



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL**

**UM ESTUDO SOBRE AS CONDIÇÕES DE VIDA E A QUALIDADE DO  
SANEAMENTO AMBIENTAL LOCAL COMO FATORES DE INTERFERÊNCIA  
PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS – UM  
ESTUDO DE CASO**

**KEILA CÁSSIA SANTOS ARAÚJO LOPES**

**ARARAS/SP**

**2010**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL**

**UM ESTUDO SOBRE AS CONDIÇÕES DE VIDA E A QUALIDADE DO  
SANEAMENTO AMBIENTAL LOCAL COMO FATORES DE INTERFERÊNCIA  
PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS – UM  
ESTUDO DE CASO**

**KEILA CÁSSIA SANTOS ARAÚJO LOPES**

**ORIENTADORA: Prof<sup>ª</sup>. Dra. JANICE RODRIGUES PLACERES BORGES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural como requisito parcial à obtenção do título de MESTRE EM AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL.

**ARARAS/SP**

**2010**

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da  
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

L864ec

Lopes, Keila Cássia Santos Araújo.

Um estudo sobre as condições de vida e a qualidade do saneamento ambiental local como fatores de interferência para o desenvolvimento de práticas agroecológicas – um estudo de caso / Keila Cássia Santos Araújo Lopes. -- São Carlos : UFSCar, 2010.

198 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2010.

1. Agroecologia. 2. Assentamentos rurais. 3. Saneamento ambiental. 4. Condições de vida. I. Título.

CDD: 630 (20<sup>a</sup>)

MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO  
DE

**KEILA CÁSSIA SANTOS ARAÚJO LOPES**

APRESENTADA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL, DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE SÃO CARLOS, **EM 26 DE NOVEMBRO DE 2010.**

BANCA EXAMINADORA:



PROFA. DRA. JANICE RODRIGUES PLACÉRES BORGES

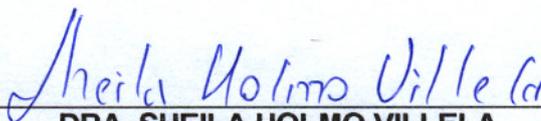
ORIENTADORA

PPGADR/UFSCar



PROF. DR. RODOLFO ANTONIO DE FIGUEIREDO

PPGADR/UFSCar



DRA. SHEILA HOLMO VILLELA

SHS Consultoria e Projetos de Engenharia LTDA-EPP

*Dedico este trabalho ao meu esposo, Paulo Rogério Lopes, companheiro em todos os momentos nessa trajetória de minha vida. A meus pais Jaures José e Cimiranda Aparecida pela benção recebida das mãos de Deus em ser vossa filha, e a minha vovó querida, Dalgiza Francisca, que apesar da distância, me encorajou com suas sábias e carinhosas palavras.*

## **AGRADECIMENTOS**

Para Deus, pela presença em todos os momentos durante esta trajetória, me guiando com sua luz divina, concedendo a mim saúde, força e proteção. Creio ter sido esta mais uma das tuas obras em minha vida;

À minha querida orientadora, professora Dra. Janice Rodrigues Placeres Borges, pela excelência na orientação, pela atenção e empenho em todo o decorrer da pesquisa;

À FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), pela concessão da bolsa de mestrado (Processo nº 08/52157-2), a qual foi de grande valia para o bom andamento de todo o desenvolvimento da pesquisa;

Ao parecerista da FAPESP, pela aprovação do projeto de pesquisa, dos relatórios, e compreensão da importância de estudos em saneamento ambiental e condições de vida no meio rural;

Aos agricultores assentados das quatro áreas do assentamento Horto Loreto, que gentilmente me receberam em seus lares contribuindo com informações importantes para o trabalho;

Ao meu esposo e companheiro Paulo Rogério Lopes, pela presença constante em todo o decorrer desta caminhada, pelo incentivo, sugestões, colaborações, trocas de informações e conhecimentos no campo da Agroecologia. De todo o meu coração, Deus o abençoe muito por tudo;

À minha família, meus pais Jaures e Cimiranda; meus irmãos Kéllisson, Karla e Carlos; à vovó Dalgiza, e demais familiares, por compartilharem comigo momentos de dificuldades, por suas palavras de apoio, carinho e por rogar a Deus por mim em suas orações;

Ao Professor Dr. Pedro Ferreira Filho, pela contribuição na parte estatística;

À Iara Maria Lopes pela contribuição no trabalho de campo;

Ao Antônio Carlos Bertocco, coordenador Regional Leste do Itesp pelo fornecimento de algumas informações e mapas;

Aos professores do PPGADR (Programa de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural), Dr. Paulo Roberto BesKow, Dr, Luiz Antônio Correa Margarido, Dr. Marcelo Nivert Schlindwein, Dr. José Maria Guzmán Ferraz, Dr. Manoel Baltasar Baptista da Costa, Dr. Rubismar Stolf, Dra. Lucimar Santiago de Abreu e Dra. Janice Rodrigues Placeres Borges, pela contribuição direta com meu aprendizado e à minha formação profissional por meio dos ensinamentos repassados nas disciplinas lecionadas;

À Cláudia Emília Diniz Junqueira, secretária do PPGADR, por ser atenciosa com os detalhes e necessidades da vida acadêmica dos mestrandos;

A todos vocês que contribuíram com esta vitória meus sinceros agradecimentos.

## SUMÁRIO

	Pág.
ÍNDICE DE ANEXOS.....	i
ÍNDICE DE TABELAS.....	ii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	iv
RESUMO.....	vi
ABSTRACT.....	vii
LISTA DE ABREVIATURAS.....	viii
1. APRESENTAÇÃO.....	9
2. QUADRO TEÓRICO.....	12
2.1 SANEAMENTO AMBIENTAL, CONDIÇÕES DE VIDA E AGROECOLOGIA.....	12
2.1.1 Agroecologia.....	17
2.1.2 Desenvolvimento de Práticas Agroecológicas.....	18
2.1.3 Transição Agroecológica.....	21
2.2 CONDIÇÕES DE VIDA.....	25
2.2.1 Relação entre Condições de Vida e Saneamento Ambiental.....	28
2.3 SANEAMENTO AMBIENTAL RURAL.....	31
2.3.1 Fatores Essenciais à Qualidade do Saneamento Ambiental.....	34
2.3.1.1 Água.....	34
2.3.1.2 Solo.....	38
2.3.2 Fatores que Constituem Interferência na Qualidade Sanitária Ambiental e na Produção de Alimentos.....	39
2.3.2.1 Resíduos Sólidos e sua Interferência no Ambiente e na Produção de Alimentos com Princípios Sustentáveis.....	40
2.3.2.2 Esgotamento Sanitário e sua Interferência no Ambiente e na Produção de Alimentos com Princípios Sustentáveis.....	45
2.3.2.3 Uso de Agroquímicos e Consequências Sócio-Ambientais.....	50

2.4 SANEAMENTO AMBIENTAL, CONDIÇÕES DE VIDA E SAÚDE NO MEIO RURAL.....	52
3. OBJETIVOS.....	58
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	
4.1 Procedimentos Metodológicos .....	60
4.1.1 Levantamento de Dados Primários.....	60
4.1.2 Levantamento de Dados Secundários.....	63
4.2 Amostragem.....	64
4.3 Forma de Análise dos Resultados.....	64
5. O ASSENTAMENTO HORTO FLORESTAL LORETO.....	66
6. CONDIÇÕES DE VIDA E QUALIDADE DO SANEAMENTO AMBIENTAL: resultados e discussões.....	69
6.1 RESULTADOS, ANÁLISE E DISCUSSÃO.....	69
6.2 AS TRAJETÓRIAS DE VIDA.....	122
6.2.1 Processo Histórico das Quatro Áreas do Assentamento em Meio à Trajetória de Vida de Seus Moradores.....	122
7. CONCLUSÃO DAS TRAJETÓRIAS DE VIDA.....	164
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	166
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	170

**ÍNDICE DE ANEXOS**

	Pág.
Anexo 1. Questionário aplicado nas áreas I, II, III e IV do assentamento Horto Loreto.....	186
Anexo 2. Roteiro da entrevista semi-estruturada .....	192
Anexo 3. Entrevista semi-estruturada aplicada aos assentados das áreas do assentamento Horto Loreto.....	193

## ÍNDICE DE TABELAS

		Pág.
Tabela 1.	Tempo de sobrevivência de patógenos no solo e plantas. Fonte: MATTOS, 2003.....	47
Tabela 2.	Principais doenças transmitidas pela água.....	54
Tabela 3.	Principais doenças transmitidas pela disposição inadequada de resíduos sólidos.....	55
Tabela 4.	Principais doenças transmitidas pela disposição inadequada de excretas.....	56
Tabela 5.	Características sócio-econômica e demográficas das famílias do assentamento Horto Loreto.....	69
Tabela 6.	Características dos domicílios, segundo o material de edificação.....	77
Tabela 7.	Condições de habitabilidade.....	80
Tabela 8.	Características da área circundante ao domicílio, segundo alguns aspectos sanitário ambientais.....	82
Tabela 9.	Condições de infra-estrutura da moradia, segundo fonte de energia e armazenamento do lixo.....	85
Tabela 10.	Destino final dos resíduos sólidos.....	87
Tabela 11.	Presença de vetores e animais peçonhentos nas áreas do assentamento.....	95
Tabela 12.	Saneamento básico e ambiental.....	96
Tabela 13.	Utilização de água de fontes diversas para usos múltiplos.....	102
Tabela 14.	Uso de agroquímicos nas áreas do assentamento Horto Loreto.....	105
Tabela 15.	Uso de equipamentos de proteção ao utilizar agroquímicos	108
Tabela 16.	Locais de armazenagem dos agroquímicos dentro e fora do domicílio.....	110
Tabela 17.	Disposição final dos resíduos/embalagens de	

	agroquímicos .....	113
Tabela 18.	Saúde dos trabalhadores e agroquímicos.....	115
Tabela 19.	Atenção à saúde.....	116
Tabela 20.	Grau de associativismo.....	118
Tabela 21.	Principais cultivos no assentamento.....	119
Tabela 22.	Destino da produção agrícola.....	120

## ÍNDICE DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1.	Exemplo de fossa séptica. Fonte: KOBAYAMA, 2008.....	49
Figura 2.	Movimento dos pesticidas organoclorados nos compartimentos ambientais. Fonte: SISSINO e OLIVEIRA, 2000.....	51
Figura 3.	Etapas de aplicação dos questionários.....	61
Figura 4.	Localização do município de Araras/SP – Fonte: Wikipédia, 2010 .....	66
Figura 5.	Localização das quatro áreas do assentamento Horto Loreto. Fonte: Google Earth, 2010.....	67
Figura 6.	Tipos de domicílio da área IV.....	79
Figura 7.	Presença de animais ao redor do domicílio.....	82
Figura 8.	Lixo ao redor do domicílio.....	83
Figura 9.	Água empoçada nos domicílios e presença de mato ao redor da casa.....	84
Figura 10.	Armazenamento de lixo fora da residência em ambiente aberto.....	87
Figura 11.	Lixo queimado ao redor do domicílio.....	89
Figura 12.	Lixo jogado ao redor das casas no assentamento Horto Loreto.....	90
Figura 13.	Lixo jogado em valas/mato.....	91
Figura 14.	Placa de identificação da área IV do assentamento Horto Loreto em frente à avenida do bairro Parque Tiradentes.....	93
Figura 15.	Avenida que separa a área IV do assentamento Horto Loreto e o bairro Parque Tiradentes na cidade de Araras/SP.....	93
Figura 16.	Vista da cidade de Araras da área III do	

	assentamento.....	94
Figura 17.	Poço para abastecimento de água, situado na área II.....	97
Figura 18.	Fossa localizada na área III.....	99
Figura 19.	Revestimento interno da fossa feito de alvenaria.....	99
Figura 20.	Fossa negra com a presença de resíduos.....	100
Figura 21.	Exemplo de esgotamento sanitário/fossa negra.....	100
Figura 22.	Características do entorno da área I.....	103
Figura 23.	Caracterização de aspectos sanitário e ambientais na área I.....	104
Figura 24.	Agroquímicos armazenados em locais improvisados nos arredores da casa e a céu aberto.....	111
Figura 25.	Presença de animais no local de armazenamento de agroquímicos.....	112
Figura 26.	Local de armazenamento de agroquímicos sem os dizeres “produtos tóxicos” em locais não exclusivos.....	112
Figura 27.	Armazenamento de agroquímicos em locais não exclusivos.....	113
Figura 28.	Posto de Saúde, localizado na área III.....	117
Figura 29.	Mapa da divisão dos lotes da área I.....	129
Figura 30.	Mapa da divisão dos lotes da área II.....	135
Figura 31.	Mapa da divisão dos lotes da área III.....	142
Figura 32.	Mapa da divisão dos lotes da área IV.....	159

**UM ESTUDO SOBRE AS CONDIÇÕES DE VIDA E A QUALIDADE DO  
SANEAMENTO AMBIENTAL LOCAL COMO FATORES DE INTERFERÊNCIA  
PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS – UM  
ESTUDO DE CASO**

**Autora: Keila Cássia Santos Araújo Lopes**

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Janice Rodrigues Placeres Borges**

**RESUMO**

A presente pesquisa teve como objetivo central a realização de um mapeamento das condições de vida e da qualidade do saneamento ambiental no Assentamento Horto Loreto, localizado no município de Araras/SP. O intuito foi verificar como os resultados da inter-relação condições de vida/saneamento ambiental local podem ser fatores de interferência para o desenvolvimento de práticas agroecológicas na área de estudo. Também se objetivou reconstruir a história do assentamento, por meio das trajetórias de vida de seus moradores. Para a coleta de dados utilizou-se de abordagens qualitativas e quantitativas. Os dados quantitativos foram obtidos através da aplicação de questionários fechados, formados por blocos temáticos, os quais continham indicadores sobre a qualidade do saneamento ambiental e das condições de vida, como: escolaridade, renda, fonte de abastecimento de água no domicílio, utilização de água de diversas fontes, formas de esgotamento sanitário, destino final dos resíduos sólidos, utilização, armazenamento e destino final das embalagens de agroquímicos, atenção à saúde. Os dados qualitativos foram obtidos através da realização de entrevistas semi-estruturadas, as quais possibilitaram compreender a percepção dos assentados quanto aos aspectos sanitário-ambientais e das condições de vida nas áreas do assentamento, assim como, suas expectativas de vida, seus sonhos e planos. Utilizou-se da análise estatística univariada e das falas dos entrevistados para a discussão e análise dos resultados. Os dados inferem que a população residente no assentamento se encontra em situação de vulnerabilidade sócio-econômica e ambiental. As práticas cotidianas realizadas pelos assentados permitiram identificar que 25% dos assentados utilizam água de fontes que não recebem tratamento para irrigação de culturas alimentares, 92,1% fazem uso de fossa negra, 77,3% optam por queimar os resíduos sólidos, devido à ausência de coleta de lixo e 82,9% dos agricultores utilizam agroquímicos em seus lotes. Além disso, observou-se no assentamento baixos níveis de escolaridade, pois 19,6% dos assentados possuem apenas o primário incompleto e 36,1% o primário completo. A renda dos agricultores é outro fator de extrema relevância, visto que, 31,4% dos agricultores sobrevivem com um ou menos de um salário mínimo e 20,4% deles afirmaram não terem nenhuma renda fixa mensal. Sendo a Agroecologia, uma ciência que visa a interação positiva entre os recursos naturais e agroecossistemas, para a adoção de práticas agrícolas sustentáveis, ou seja, busca a sustentabilidade sócio-econômica e ambiental, conclui-se que, as práticas cotidianas desenvolvidas pelos assentados, constituem fatores que conduzem à interferência negativa no meio rural, impedindo que os recursos naturais estejam em condições salubres para serem utilizados na adoção de práticas agroecológicas.

**A STUDY ON THE CONDITIONS OF LIFE AND QUALITY OF ENVIRONMENTAL  
SANITATION PLACE AS FACTORS FOR THE DEVELOPMENT OF  
INTERFERENCE AGROECOLOGICAL PRACTICES – A CASE STUDY**

**Author: Keila Cássia Santos Araújo Lopes**

**Adviser: Prof. Dra. Janice Rodrigues Placeres Borges**

**ABSTRACT**

The present study aimed mainly to carry out a mapping of living conditions and quality of environmental sanitation in the Assentamento Horto Loreto, SP. The objective was to determine the outcome of the inter-relation living conditions / local environmental sanitation may be factors affecting the development of agro-ecological practices in the study area. It also aimed to reconstruct the history of the settlement, through the life trajectories of its residents. To collect the data was used for qualitative and quantitative approaches. Quantitative data were obtained through the application of questionnaires, consisting of thematic blocks, which contain indicators on the quality of environmental sanitation and living conditions, such as schooling, income, source of water supply at home, use of water from various sources, forms of sewage disposal, solid waste disposal, use, storage and disposal of packaging of agricultural chemicals, health care. Qualitative data were obtained by conducting semi-structured interviews, which permits to understand the perception of the settlers regarding their health, environmental and living conditions in the areas of settlement, as well as their expectations of life, dreams and plans. We used univariate statistical analysis and the speech of interviewees for the discussion and analysis of results. The data infer that the population of the settlement is in a vulnerable socio-economic and environmental. Everyday practices undertaken by the settlers have identified that 25% of the settlers use water sources that do not receive treatment for irrigation of food crops, 92.1% use of cesspits and 77.3% opted for burning solid waste, due to lack of garbage collection and 82.9% of farmers use pesticides on their lots. Moreover, it was observed in the settlement low levels of education, as 19.6% of the settlers have only incomplete primary and 36.1% completed elementary school. The income of farmers is another extremely important factor, since 31.4% of farmers survive on one or less than a minimum wage and 20.4% said they have no fixed monthly income. Agroecology is a science that seeks positive interaction between the natural and agricultural ecosystems and to adopt sustainable agricultural practices, or searches for sustainability and socio-economic environment, it is concluded that the daily practices of the settlers, are factors that lead to negative interference in rural areas, preventing the natural resources are in healthy conditions for use in the adoption of farming practices.

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

APA – Atenção Primária Ambiental

CNDSS - Comissão Nacional Sobre Determinantes Sociais da Saúde

DATASUS – Banco de Dados do Sistema Único de Saúde

FIDA – Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

IAF – Instituto de Assuntos Fundiários

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

ITESP – Instituto de Terras do Estado de São Paulo

ONG'S – Organizações Não Governamentais

PBHSF – Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

PROSAB – Programa de Pesquisa em Saneamento Básico

PNRA – Programa Nacional de Reforma Agrária

SAEMA – Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras

UDR - União Democrática Ruralista

## 1. APRESENTAÇÃO

O presente estudo advém dos anseios da pesquisadora em conhecer de perto a realidade rural em área de assentamento da reforma agrária, concernente às íntimas relações entre condições de vida/saneamento ambiental rural/práticas agroecológicas.

Sendo esse espaço complexo, caracterizado por uma população de origem diversa, com vistas a adquirir sua porção de terras como estratégia de sobrevivência e busca por melhores condições de vida, no decorrer do processo deste trabalho, a pesquisadora pautou-se numa busca contínua e dinâmica visando conhecer a realidade ambiental, agrícola e sócio-econômica dos agricultores assentados.

Os assentados da reforma agrária brasileira enfrentam em seu cotidiano dificuldades e carências de ordem sócio-econômica, ambiental e produtiva. Várias leituras realizadas pela pesquisadora possibilitaram a compreensão de que entre essas dificuldades, destaca-se a precariedade em saneamento nas zonas rurais, sendo comum a falta de dados sistematizados sobre a cobertura sanitária nesses espaços, além da insuficiência em serviços de saúde, educação e assistência técnica voltada à produção sustentável de alimentos, na grande maioria dos assentamentos que se encontram documentados.

Desse modo, o estudo em questão buscou através do mapeamento, sistematização e análise de um conjunto de dados que enfatizam as condições de vida e a qualidade do saneamento ambiental, verificar os entraves e possibilidades para um futuro desenvolvimento de práticas agroecológicas e, conseqüentemente, para o processo de transição da agricultura convencional para uma agricultura de base ecológica, tendo como referencial empírico o assentamento Horto Florestal Loreto, SP.

Os dados obtidos na pesquisa foram organizados e documentados a fim de contribuir com o entendimento da realidade do assentamento Horto Loreto, além de servir de aparato para futuras intervenções políticas a nível municipal, na

orientação e planejamento de ações que promovam melhoria nas condições de vida da população rural local.

Juntamente com outras pesquisas em assentamentos da chamada reforma agrária paulista ou federal, este estudo tem o intuito de contribuir para o estreitamento da lacuna e falta de informações sobre esses espaços, especialmente para a área de estudo deste trabalho, por ser pouco documentada tanto pelo ITESP, quanto pelo meio acadêmico.

O trabalho se encontra dividido em sete seções: Introdução, Quadro Teórico, Metodologia de Pesquisa, Caracterização da Área de Estudo, Resultados e Discussão, Apresentação e Conclusão das Histórias de Vida e Considerações Finais.

A “Introdução” é esta seção, onde se apresentou a estrutura do trabalho, o interesse em desenvolver a pesquisa, os objetivos e a justificativa da importância deste tema de estudo para os assentamentos rurais. O “quadro teórico” é apresentado em seções e subseções. A primeira seção se encontra subdividida em três subseções e destaca uma breve relação entre as populações rurais e o meio no qual se encontram inseridas, notificando a dependência e necessidade de preservação e conservação dos recursos naturais pelos homens, seguida do estabelecimento da relação entre Agroecologia e saneamento ambiental e a importância de implantação de sistemas sanitários adequados no meio rural como um requisito no processo de transição agroecológica. A segunda seção foi dividida em duas subseções. A primeira subseção demonstra alguns aspectos essenciais que determinam as condições de vida dos indivíduos e a segunda subseção estabelece a relação entre condições de vida e saneamento ambiental. A terceira seção enfatiza sobre saneamento ambiental, sua definição, os fatores que o compõem, e a importância da qualidade sanitária ambiental para a produção de alimentos baseados nos princípios de uma agricultura sustentável e a quarta seção do referencial teórico, relacionam saneamento ambiental, condições de vida e saúde no meio rural.

Na seção “Material e Métodos”, apresentam-se quais as abordagens

utilizadas na pesquisa, os procedimentos utilizados para a coleta de dados e a forma de análise dos resultados.

A seção sobre o “assentamento Horto Loreto”, caracteriza a área de estudo, e retrata a localização e divisão dos lotes.

Os “resultados e discussões” encontram-se divididos em duas partes. Na primeira são apresentados os dados quantitativos obtidos na pesquisa, bem como a discussão destes, através de tópicos relacionados aos temas da pesquisa, juntamente com algumas falas dos agricultores que demonstram suas percepções a respeito da realidade local.

A parte dois traz as trajetórias de vida de alguns assentados e a história do assentamento, além de uma breve “conclusão” a respeito das mesmas.

Nas “considerações finais” os principais aspectos da pesquisa são levantados e discutidos.

## **2. QUADRO TEÓRICO**

### **2.1. SANEAMENTO AMBIENTAL, CONDIÇÕES DE VIDA E AGROECOLOGIA**

Na década de 1980, com o I Plano Nacional de Reforma Agrária (I PNRA), um marco em termos de políticas públicas voltadas para a questão da reforma agrária, os assentamentos rurais significaram a abertura de novos horizontes de trabalho e vida no campo.

No estado de São Paulo, na mesma década, a chamada “reforma agrária paulista”, foi fruto de iniciativa do próprio governo. Entre as pressões do movimento dos sem terra e dos grandes latifundiários, ligados a UDR, o governo não teve outra saída a não ser buscar soluções próprias: fez sua reforma agrária em terras do próprio governo, apaziguando os ânimos, com o aproveitamento e valorização dos recursos fundiários do Estado e sua destinação para a reforma agrária, para o assentamento de trabalhadores rurais (leis 4.925 e 4.957, ambas de 1985).

Em 1999, o governo paulista cria a Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo “José Gomes da Silva” (ITESP), consolidando a experiência institucional paulista na reforma agrária. Atualmente, o ITESP conta com 132 assentamentos, totalizando área de 144 mil hectares com 6643 famílias assentadas.

“Mulheres e homens que na sua nova condição de assentados – e a partir de suas histórias de vida – retomam trajetórias interrompidas e estabelecem novos espaços de sociabilidade comunitária e novas situações de inserção econômica, política e social” (LEITE et al., 2004, p.11).

No entanto, alguns “críticos” da política de cessão de terras para os assentamentos, afirmam que tais experiências não redundam em nada em termos de desenvolvimento econômico, não se furtando inclusive, a reafirmarem a alcunha de “favela rural” para os projetos de assentamentos (FERRANTE, BARONE e KURANAGA, 2006, p.19).

Recentemente, os assentamentos da reforma agrária foram apresentados como áreas que provocam sérios impactos ambientais. Este fator é devido à implantação dessas áreas de assentamentos sem estudos prévios desses impactos ambientais.

Contudo, é necessário ressaltar que a necessidade de estabelecimento dos seres humanos em terras agricultáveis, e a dependência dos mesmos pelos recursos naturais, coincidem com a sua própria existência e perpetuam até os nossos dias. No decorrer da história da humanidade, o expressivo aumento populacional, as inovações tecnológicas e a busca excessiva pelo consumo de bens materiais, tornam a relação sociedade-natureza conflitante, a ponto de gerar riscos a própria sobrevivência dos seres humanos sobre a Terra.

Estudos mostram que as modificações ambientais provocadas pelos seres humanos propiciam a degradação dos recursos naturais e atuam negativamente na qualidade de vida dos indivíduos (PHILIPPI JR e MALHEIROS, 2005).

As populações que vivem e sobrevivem das atividades desenvolvidas no campo são as primeiras a sofrerem os impactos negativos ocasionados pela degradação dos recursos naturais. Isso ocorre por serem essas populações as que interagem de forma direta com o meio ambiente e por necessitarem da qualidade desses recursos para a produção agrícola (NATAL et al., 2005).

Os impactos negativos ocasionados pela degradação dos recursos naturais, podem ser resultados da própria ação humana no ambiente ou devido à ausência de políticas públicas destinadas à melhoria das condições das populações rurais. Dentre os inúmeros problemas sócio-econômicos e ambientais enfrentados pelas populações do campo a APA (1999), considera a ausência de serviços em saneamento; o manejo inadequado dos resíduos sólidos domiciliares e sua disposição final; o uso de agrotóxicos; a falta de assistência técnica com enfoque para a sustentabilidade da produção agrícola, que ocasiona degradação desenfreada dos recursos florestais, erosão e desmatamento, trazendo sérias conseqüências à saúde da população, ao ambiente e aos ecossistemas.

A partir da década de 1950, o processo de modernização agrícola no Brasil contribuiu com a degradação dos recursos naturais, sendo este caracterizado pela importação e incorporação de tecnologias estrangeiras e facilidades de acesso a créditos subsidiados pelos governos. Essas facilidades de acesso a crédito aos grandes latifundiários de terras, sustentaram a ampla utilização e difusão dessas tecnologias. Estas, por sua vez, substituíram o revestimento natural incrementado pela biodiversidade em áreas de monoculturas, para servirem de commodities com destino à exportação visando lucro aos cofres públicos e para os grandes latifundiários, enquanto, os pequenos agricultores familiares, produtores de alimentos que são essenciais na dieta dos brasileiros, se tornaram dependentes e endividados pelo alto custo dos insumos agrícolas.

O predomínio das monoculturas geradas pelo processo de modernização dos sistemas agrícolas ocasionou mudanças nos modos de produção e trouxeram além do empobrecimento de agricultores familiares, impactos ambientais devastadores.

O uso de tecnologias nos grandes empreendimentos rurais provoca a compactação dos solos, a retirada da cobertura vegetal e da camada superficial de matéria orgânica. A utilização de agroquímicos, como os fertilizantes e agrotóxicos, podem ocasionar a acidificação dos solos; destroem os inimigos naturais de pragas, causam ainda a contaminação de corpos d'água, lençóis subterrâneos, toxidez em plantas e animais, fragilizando o equilíbrio dos ecossistemas, que perdem com o tempo, a sua capacidade de autoproteção (COSTA NETO et al., 2008).

Em pequenas propriedades rurais a adesão aos sistemas de cultivo intensivo difundido pela modernização agrícola, impossibilita a adoção de práticas conservacionistas do solo e provoca esgotamento da fertilidade natural do mesmo, diminuição da produtividade, ocasionando queda na renda e conseqüentemente a elevação dos níveis de pobreza no meio rural (COSTA NETO et al., 2008).

Dados de pesquisas realizadas pelo Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA), ligado à Organização das Nações Unidas,

confirmam que 75% da população pobre mundial vivem em zonas rurais (REYMÃO e SABER, 2007), sendo muitas dessas regiões caracterizadas por degradação ambiental.

Para Buainain et al. (2010), além dessa relação entre a pobreza rural e a degradação dos recursos naturais, o desenvolvimento agrícola caracterizado pela concentração de terras e renda nas mãos de grandes latifundiários, retrato da modernização agrícola, contribui para o desencadeamento da situação de pobreza, possibilitando disparidades entre grupos populacionais, principalmente, quando se toma variável-chave para compreender tais relações, como a escolaridade e condições de habitação, aspectos importantes no estudo de condições de vida.

Mas, embora a pobreza rural seja acentuada e alguns autores relacionem esta questão a aspectos sócio-econômicos e ambientais, para Martins (2002), a mesma não possui uma linha específica de estudo que a trate de modo peculiar, diferenciando-a da pobreza urbana. As técnicas utilizadas na tentativa de solucionar os problemas da pobreza urbana se tornam ineficazes frente às peculiaridades das características que compõem a pobreza rural, tendo em vista que a pobreza urbana é um problema de renda e, apesar da necessidade de adquirir recursos financeiros para solucionar as necessidades básicas, as populações rurais que vivem no campo podem atender suas necessidades primárias, baseadas na produção de alimentos, pelo acesso a terra.

No entanto, estudos voltados especificamente para áreas de assentamentos rurais, apontam que, o acesso a terra nem sempre significa garantia de melhores condições para se viver dignamente, mas que é imprescindível o estabelecimento de políticas que visem à produção, geração de renda e acesso a direitos públicos como saúde, educação e saneamento básico, possibilitando um manejo consciente dos recursos naturais locais, considerando-os pilares da sustentabilidade (SOUZA et al., 2010).

Segundo Echeverria (1998), a realidade vivenciada pelas populações que residem no campo é caracterizada pela alta dependência dos recursos naturais

(solo, água, energia), essenciais nos processos produtivos. Contudo, devido à ausência de serviços públicos específicos ao atendimento das necessidades de infra-estrutura no meio rural, estas por sua vez, ultrapassam os pilares da sustentabilidade e passam, por falta de alternativa a destruir a base.

Desse modo, é inegável que as populações rurais devido a seus modos de vida, que Bourdieu denominou de *habitus*, acabam por ocasionar a degradação dos recursos naturais, devido às privações e ao acesso deficitário à infra-estrutura sanitária e condições de habitação salubres (BOURDIEU, 1982).

O *habitus*, de certa forma, são as estruturas sociais de nossa subjetividade que se constituem inicialmente por meio de nossas primeiras experiências (*habitus* primário), e depois, de nossa vida adulta (*habitus* secundário). É a maneira como as estruturas sociais se imprimem em nossas cabeças e em nossos corpos, pela interiorização da exterioridade (CORCUFF, 2001).

O *habitus* é constituído por princípios geradores, ou seja, um pouco como um programa de computador (em parte autocorretivo), ele é levado a dar múltiplas respostas a diversas situações encontradas, a partir de um conjunto limitado de esquemas de ação e de pensamento.

Assim, não somente os pequenos agricultores são os únicos responsáveis pela degradação dos recursos naturais, devido a seus modos de vida, mas, também, os grandes latifundiários, pois propiciam ações negativas e impactantes, pela necessidade de maximização da produtividade.

As grandes corporações nacionais e transnacionais que sobrevivem do lucro da venda de produtos tóxicos e máquinas agrícolas a serem utilizados nos cultivos, também podem ser consideradas como parte de um sistema que propiciam indiretamente a degradação dos recursos naturais.

Contudo, sendo as populações rurais, caracterizadas pelo menor acesso às medidas de saneamento e pela presença de atividades agropecuárias impactantes (Barcellos et al., 2006), não há como ignorar a relação existente entre a qualidade do saneamento ambiental e de condições de vida satisfatórias no meio rural para o desenvolvimento da produção agrícola que visa a sustentabilidade local.

Desse modo, torna-se imprescindível no processo de transição agroecológica, verificar a situação em que se encontram as populações rurais no tocante à qualidade do saneamento ambiental e das condições de vida.

O levantamento de dados sobre o meio rural, que tem como foco a qualidade sócio-econômica e ambiental, permite destacar previamente os entraves e as potencialidades para o processo de transição agroecológica e, conseqüentemente, a tomada de medidas cabíveis para recuperação, adaptação, inserção, redução, substituição, dos quesitos necessários a serem restabelecidos no espaço o qual se realizará a conversão de estilos de agriculturas convencionais para estilos de agriculturas com base nos princípios da Agroecologia.

### **2.1.1 Agroecologia**

Embora a etimologia do termo da ciência Agroecologia tenha sido propagada recentemente, no final dos anos setenta, as práticas agrícolas com princípios agroecológicos remontam ao surgimento dos primeiros tratamentos culturais com a terra, e foram difundidas por comunidades rurais tradicionais como os povos andinos (incas, maias, astecas), indígenas e quilombolas.

A Agroecologia surge como resposta à crise sócio-econômica e ambiental gerada pela modernização no campo e começa a ganhar cada vez mais espaço na medida em que os malefícios da agroquímica passaram a ser identificados com freqüência crescente. Aliado à conscientização cada vez maior da sociedade em relação aos problemas ecológicos e de saúde, os indivíduos passam a questionar e contrapor o uso abusivo de insumos agrícolas industrializados (ASSIS, 2005).

Concomitantemente, as preocupações dos indivíduos com a qualidade de vida e com o ambiente, geraram interesses em adotar novas estratégias e tecnologias agrícolas sustentáveis. Exatamente neste momento de crise que surge vários movimentos em prol da construção de uma sociedade sustentável originando segundo Navarro (2001), o conceito de desenvolvimento rural

sustentável, que teve sua configuração nos anos oitenta, a partir da crescente difusão do referido desenvolvimento sustentável.

O desenvolvimento rural sustentável é aquele que no processo de produção de alimentos, conserva o solo, a água, os recursos genéticos vegetais e animais; é ambientalmente não degradante, tecnicamente apropriada, economicamente viável e socialmente justa (FAO, 1995 citado por CAPORAL e COSTABEBER, 2007).

Considerando Agroecologia como a ciência que visa promover o desenvolvimento rural através dos princípios da sustentabilidade ambiental (manutenção, preservação e conservação dos recursos naturais em consonância com a produção agrícola), econômica (potencial para gerar renda pelo aproveitamento energético dos recursos naturais do próprio agroecossistema), social (qualidade de vida à sociedade através do acesso aos recursos necessários à produção, isentos de contaminantes químicos e tóxicos), ressalta-se que a qualidade do saneamento ambiental e a melhoria das condições de vida contribuem também para o desenvolvimento sustentável no meio rural.

O saneamento ambiental pode ser considerado como um dos fatores para o desenvolvimento rural sustentável, pois, se constitui na gestão adequada dos elementos base (água, solo e ar), para a produção agrícola e conseqüentemente para a sobrevivência dos seres humanos.

A análise da qualidade do saneamento ambiental no meio rural permite identificar alguns dos aspectos determinantes das condições de vida dos indivíduos de determinada comunidade rural, e vice-versa ao analisar as condições de vida, uma vez que, para se ter boas condições e conseqüentemente qualidade de vida, o saneamento é um dos requisitos importantes, o que implica a necessidade de verificar as práticas culturais e agrícolas desenvolvidas no cotidiano pelos indivíduos, pois poderão constituir em fatores de interferência para o desenvolvimento de práticas agroecológicas.

### **2.1.2 Desenvolvimento de Práticas Agroecológicas**

A adoção de práticas agrícolas sustentáveis com enfoque nos princípios agroecológicos vem sendo difundida ao longo de décadas por outras correntes de agricultura alternativa como a natural, a biodinâmica, a orgânica, a biológica e a permacultura. Porém, seus princípios não atendem a todas as dimensões da sustentabilidade. Mas, a Agroecologia, que trabalha com enfoque holístico, visa esta integração entre o desenvolvimento social, ambiental e econômico no meio rural. Segundo Leff (2002, p.36):

*“O desenvolvimento de práticas agroecológicas nos remete primeiramente, à recuperação dos saberes tradicionais, a um passado no qual o ser humano era dono do seu saber, há um tempo em que seu saber marcava um lugar no mundo e um sentido da existência, como os sapateiros, alfaiates ou ferreiros; como músicos e poetas. À época dos saberes próprio”.*

A Agroecologia valoriza os conhecimentos tradicionais dos primeiros povos que desenvolveram práticas agrícolas sustentáveis. Assim, esta ciência, surge não para impor tecnologias prontas, mas de acordo com Leff (2002), para sugerir alternativas agrícolas sustentáveis desenvolvidas e conhecidas há milhares de anos, em substituição às práticas predadoras da agricultura capitalista e à violência com que a terra foi forçada a dar seus frutos.

As práticas agroecológicas se diferem de técnicas agrícolas adotadas com a modernização da agricultura. Técnicas se constituem em um conjunto de regras pré-determinadas na qual devem ser seguidas adequadamente. As práticas agroecológicas se constituem sim, em um conjunto de técnicas, porém, se desenvolvem ao contrário do que sucede na chamada agricultura moderna, onde técnicos, extensionistas, pesquisadores com formação baseada na lógica capitalista, adotam o sistema de receitas e pacotes abordados através de uma seqüência de ações, comuns a todos os agroecossistemas

Na Agroecologia os modos de produção sustentável se desenvolvem a partir de princípios teóricos e práticos, dos conhecimentos da população local e da

participação coletiva e efetiva dos mesmos em consonância com os artífices do meio científico, da realidade sócio-ecológica do ambiente, e das condições sócio-econômicas dos agricultores familiares (recursos financeiros, disponibilidade de tempo e mão-de-obra familiar).

Para Altieri (1989), os cultivos agrícolas que adotam como base os princípios agroecológicos, não visam a maximização da produção, mas a otimização dos agroecossistemas, o que significa a necessidade de uma maior ênfase no conhecimento, na análise e na interpretação das complexas relações existentes entre as pessoas, os cultivos, o solo, a água e os animais.

De acordo com Neves (2005), o enfoque agroecológico se orienta para o uso responsável dos recursos naturais (solo, água, fauna, flora, energia e minerais) no processo produtivo. Desse modo, evidencia-se que a adequação sanitária no meio rural pode ser considerada como condição primordial para o desenvolvimento de práticas agroecológicas e conseqüentemente para a produção de alimentos saudáveis.

Sendo, a qualidade dos recursos naturais essenciais à produção de alimentos saudáveis, a gestão do saneamento se mostra como fator primordial devido ser direcionado ao controle da poluição ambiental, das zoonoses, das condições de trabalho e da saúde do homem que os cultiva, produz, manipula, comercializa, prepara e serve os alimentos (CARVALHO e OLIVEIRA, 2007).

Atualmente, a tendência do mercado mundial, principalmente em países desenvolvidos, é direcionar suas preocupações para a qualidade dos alimentos, e exigir o controle sobre todo o sistema de produção, ou seja, conhecer e identificar como são desenvolvidas as práticas agrícolas, incluindo análise de resíduos, e estudo sobre o impacto ambiental, permitindo que toda a cadeia produtiva seja vistoriada (NUNES et al., 2004).

Segundo Neves (2005), a garantia de segurança e qualidade no processo de produção dos alimentos pode ser identificada pela análise de perigos. Os perigos podem ser de ordem química, física ou biológica.

Os perigos químicos que afetam a produção de alimentos estão relacionados ao uso excessivo e inadequado de agroquímicos que podem causar doenças agudas ou crônicas no consumidor. A contaminação biológica dos alimentos se deve à ausência no aspecto higiênico-sanitário, ao uso de água imprópria para irrigação, contaminação do solo por matéria fecal ou ao uso inadequado de esterco animal como adubo para as culturas. Os perigos físicos são diversos e podem ser ocasionados por fragmentos de metais, vidros, madeira, dentre outros objetos, sendo possível compreender que a entrada dos mesmos nos alimentos pode ocorrer nas mais diferentes etapas de elos da cadeia produtiva. A análise e detecção de perigos nas matérias primas e na cadeia do processo produtivo permitem a adesão de medidas preventivas e de controle passíveis de aplicação, visando eliminar, evitar ou minimizar os perigos detectados (NEVES, 2005).

As considerações sobre os perigos que envolvem a produção de alimentos estão diretamente relacionadas às questões que vão além dos problemas que afetam o ambiente e os homens pela utilização de agroquímicos, mas infere preocupações com a qualidade sanitária ambiental.

Diante desse contexto, torna-se imprescindível no processo de transição de sistemas produtivos convencionais para sistemas produtivos com base na adoção de práticas agroecológicas, a prioridade em adequação de estruturas sanitárias no meio rural.

### **2.1.3 Transição Agroecológica**

A definição de transição agroecológica para Caporal e Costabeber (2007) se constitui como a passagem de um modelo produtivista convencional para formas de produção que conservam os recursos naturais e que conseqüentemente sejam sustentáveis no médio e longo prazo.

Para que a Agroecologia cumpra seu papel, a transição agroecológica alicerçada em mudança gradual das bases produtivas e sociais do uso da terra e

dos recursos naturais deve ser atingida em seu estágio mais complexo (EMBRAPA, 2006).

O processo gradual de mudanças dos sistemas de produção convencional para sistemas de produção com enfoque agroecológico, necessitam corresponder a três passos básicos, que segundo Embrapa (2006), podem ser considerados como:

- 1) Redução e racionalização do uso de insumos químicos;
- 2) Substituição dos insumos químicos por outros de ordem biológica;
- 3) Manejo da biodiversidade e redesenho dos sistemas produtivos.

Diante desta última etapa, menciona-se que o ápice da transição agroecológica se define quando os sistemas produtivos ganham complexidade, e se tornam altamente sustentáveis.

Os sistemas produtivos alcançam a sustentabilidade, de acordo com Gliessman (2005), quando são capazes de atender de maneira integrada aos seguintes critérios:

- 1) independência de inputs comerciais;
- 2) uso de recursos renováveis localmente acessíveis;
- 3) utilização dos impactos benéficos ou benignos do meio ambiente local;
- 4) aceitação e/ou tolerância das condições locais;
- 5) manutenção em longo prazo da capacidade produtiva;
- 6) preservação da diversidade biológica e cultural;
- 7) utilização do conhecimento e da cultura da população local;
- 8) produção de mercadorias para o consumo interno antes de produzir para a exportação.

Contudo, para Lopes (2009), as mudanças necessárias para se atingir a transição em sua plenitude (complexidade dos sistemas agrícolas), vão além do manejo agrícola, sendo necessário um maior entendimento dos pressupostos que envolvem a produção sustentável e o desenvolvimento rural local. Afinal, os processos de construção de uma agricultura sustentável estão muito além do enfoque dado à redução e substituição de agroquímicos.

O incentivo à pesquisa, ao ensino e extensão, bem como a organização de agricultores e consumidores para que as práticas agroecológicas sejam aprimoradas e consolidadas, associados à implementação de serviços em estrutura sanitária no meio rural contribuirão de fato para a transição agroecológica, e conseqüentemente para a melhoria das condições de vida no meio rural.

Desse modo, o processo de transição de estilos de agricultura convencional para estilos de agriculturas sustentáveis, bem como a adoção de práticas agroecológicas deve ser compreendido como um período de adaptação e reorganização das atividades e infra-estrutura da área de conversão. Isto pressupõe a mudança na rotina de trabalho e no aprendizado de novas tecnologias sustentáveis a serem empregadas na parte produtiva.

Segundo Feiden et al. (2002), uma das primeiras medidas quando se pensa em um processo/projeto de conversão, é fazer um diagnóstico para identificar as causas dos fatores desfavoráveis, de modo a adotar, na medida do possível, correções adequadas visando à sustentabilidade do sistema de agricultura a ser implantado. Em função do diagnóstico realizado, pode-se pensar em estratégias para conversão, considerando os aspectos favoráveis e não favoráveis à adoção da agricultura alternativa. Como aspectos favoráveis ao novo sistema de produção podem-se considerar os seguintes:

1) Em relação ao solo:

- a) Ausência de impedimentos físicos difíceis de serem corrigidos;
- b) Boa fertilidade, entendida num sentido amplo, isto é, do ponto de vista físico (boa estrutura, porosidade e capacidade de retenção de água), biológico (biota do solo ativa e diversificada) e químico (bom equilíbrio entre os elementos e bom teor de matéria orgânica);
- c) Ausência de problemas fitossanitários significativos no solo (ex.: nematóides);
- d) Ausência de resíduos de pesticidas de alta persistência e de metais pesados;
- e) Possibilidade de irrigação com água de boa qualidade e livre de contaminação.

2) Em relação às práticas culturais adotadas:

- a) Sistemas de policultivos culturais que permitem certa autonomia, mais fáceis de serem convertidos que sistemas de monoculturas;
- b) Uso de práticas agrícolas conservacionistas, tradicionais ou modernas, que evitam a erosão;
- c) Uso de práticas de rotação de culturas ou associações com leguminosas e adubação verde. Essas práticas, além de melhorar a fertilidade do solo, promovem a biodiversidade, que normalmente minimizam os problemas fitossanitários e contribui diretamente para maior autonomia dos sistemas em proteínas, para alimentação da criação, autonomia parcial ou total, em nitrogênio;
- d) Otimização do uso de espécies de plantas que se associam com bactérias fixadoras de nitrogênio;
- e) Uso de variedades resistentes ou tolerantes a pragas e doenças;
- f) Utilização de culturas adaptadas ao ecossistema local.

Além dos aspectos positivos gerados ao ambiente e a saúde dos seres humanos pela produção sustentável de alimentos, através da conservação e preservação dos recursos naturais, a transição de sistemas agrícolas convencionais para sistemas com enfoque nos princípios da Agroecologia também atuam no desenvolvimento sócio-econômico das populações rurais, sendo esta, portanto, de acordo com Munhoz (2010) um dos meios para erradicar os níveis de pobreza no meio rural.

Estudos experimentais realizados no município de Barra do Turvo, no estado do Paraná, desenvolvidos entre parcerias municipais, ong's e cooperativas, possibilitaram a origem da construção de projetos para geração de renda, através da produção e comercialização de produtos agrícolas cultivados com base nos princípios agroecológicos (MUNHOZ, 2010).

As famílias de agricultores envolvidas no projeto demonstraram a viabilidade do cultivo de produtos baseados nos princípios agroecológicos, como instrumento para a diversificação das culturas e geração de renda. Os dados da pesquisa revelaram que as famílias que participaram do projeto tiveram

considerável aumento do valor da renda de R\$75,00 per capita no ano 2000, para R\$390,00 per capita em 2005, o que possibilitou Munhoz defender a adoção dos princípios agroecológicos no meio rural como um fator que contribui para a erradicação da pobreza, visto que, a ausência de renda, é considerada em alguns estudos como um dos itens que geram pobreza.

A transição agroecológica pode ser encarada como positiva nas pequenas unidades produtivas. Feiden et al. (2002), confirma essa realidade ao mencionar que os assentamentos de reforma agrária, área de estudo desta pesquisa, são as comunidades que mais tendem para sistemas produtivos com enfoque agroecológico, principalmente pela falta de recursos para a aquisição de insumos modernos.

Esse amplo contexto revela que a Agroecologia contém os princípios teóricos e práticos para atingir um desenvolvimento rural sustentável. Ainda, considerando, de acordo com Hogan (2006), que o desenvolvimento sustentável é estratégia viável para o combate à pobreza, pode-se afirmar que a transição agroecológica, possibilita melhoria das condições de vida no meio rural.

## **2.2 CONDIÇÕES DE VIDA**

Os inquéritos sobre as condições de vida da população em dada região, produzem informações que caracterizam e podem ser utilizadas como subsídios para outros estudos nas mais variadas áreas do conhecimento.

Ao longo dos tempos, a preocupação de pesquisadores e metodólogos com o tema condições de vida da população, originaram o desenvolvimento de um complexo arcabouço metodológico.

Na atualidade, o tema é abordado de forma multifacetada, uma vez que, as condições de vida dos indivíduos e grupos sociais rurais podem ser definidas por meio de uma série de variáveis como renda, escolaridade, gênero, idade, qualidade do material de edificação da habitação e condições de habitabilidade, condições de alimentação e nutrição, saneamento básico, acesso a serviços de

saúde, presença de vetores e animais peçonhentos no domicílio, uso de agrotóxicos, destino dos resíduos sólidos domésticos, etc. (BORGES, 1997 e 2008; CNDSS, 2008).

Diante desse quadro, o estudo das condições de vida e da qualidade do saneamento ambiental em área de assentamento da reforma agrária vem colaborar para o estreitamento de uma lacuna acadêmica, uma vez que, essas áreas são pouco documentadas e praticamente desconhecidas, servindo de subsídio, entre outros, para projetos de implantação de transição agroecológica na área.

Carvalho e Oliveira (2007) destacam as condições de vida como os aspectos de ordem coletiva oferecidas pelo Estado (como transporte, assistência médica preventiva e curativa, saneamento etc.), e as de ordem particulares, obtidas pelo trabalhador de acordo com seu nível salarial ou renda familiar (alimentação, habitação, vestuário, lazer).

Esse conjunto de fatores constitui em alguns dos princípios que implicam qualidade de vida aos indivíduos e apontam indicadores de condições de vida de determinado grupo populacional.

A promoção das condições de vida dos indivíduos se encontra intrinsecamente relacionada com a qualidade dos recursos disponíveis em seu ambiente, ou seja, depende da qualidade do ambiente natural e do meio ambiente construído e constantemente manipulado pelo homem.

Para Pinheiro et al. (2009), a população rural se caracteriza pela situação de desfavorecimento em relação à urbana no que se refere às condições de vida. Isto não implica que o rural seja atrasado, passivo, mas que o estabelecimento de políticas públicas justas e inadiáveis que resgatem essa imensa dívida social, cultural, ambiental e sanitária com as populações do campo são necessárias.

O olhar para o rural como um ambiente atrasado é uma falácia. Atualmente, o acesso às redes de comunicação e informação tem chegado ao campo, e de certa forma, tem conquistado espaço, como o caso da aquisição de bens duráveis e não duráveis pelas populações. Os televisores, o uso de internet, aparelhos

celulares, enfim, a posse de bens de consumo, o próprio acesso à rede elétrica, dentre tantos outros bens tem possibilitado conforto às famílias rurais.

As populações rurais são desfavorecidas no tocante à insuficiência dos serviços públicos em estruturas sanitárias, associado à falta de políticas que atuam de forma efetiva e constante nos processos essenciais (diagnóstico do local, percepção do conhecimento local pelos agricultores, capacitação, disponibilidade de recursos de qualquer natureza, assistência técnica voltada a atender tais necessidades, dentre outros aspectos), para a produção sustentável de alimentos e a garantia de comercialização (destino e meios de transportes) de seus produtos.

Os atores sociais do meio rural, pelas fortes raízes e ligação com o campo acabam se estabelecendo no local, mas sem nenhuma garantia de estabilidade sócio-econômica e infra-estrutura adequada de saneamento, fator que possibilita impactos ao meio.

Os pequenos e médios agricultores familiares são numerosos no Brasil e detém 20% das terras e responde por 30% da produção nacional, chegando a ser responsável por 60% da produção total de produtos básicos da dieta do brasileiro, como feijão, arroz, milho, hortaliças, mandioca e pequenos animais (FRANCO NETO et al., 2009).

Diante dessa realidade, há grande necessidade de aportar-se de um olhar crítico sobre as condições de vida das populações rurais brasileiras, em especial dos agricultores familiares, para a urgente implantação de políticas públicas que visam sanar a precária infra-estrutura sanitária e garantia de acesso a serviços de saúde, transporte e garantia de renda.

O acesso a serviços de saneamento adaptados à realidade rural, promoverão salubridade do meio e contribuirão com a consolidação da adoção de práticas agrícolas sustentáveis. Além disso, a produção sustentável de alimentos tem por finalidade a geração de saúde sócio-ambiental e garantia de geração de renda, através da inserção no mercado de produtos alimentícios com padrões de qualidade diferenciados.

De acordo com Buss (2000), outros fatores como, o analfabetismo, baixo grau de escolaridade e as precárias condições de habitação e ambientes também contribuem para más condições de vida, podendo ainda determinar uma situação de saúde inferior.

Segundo Martins (2002), vários indicadores que medem as condições de vida podem ser considerados como sócio-ambientais, e cita como exemplo, o percentual de população com acesso à água tratada e esgoto, à coleta de resíduos e a condições decentes de moradia, enfatizando a nítida relação entre a qualidade do saneamento ambiental e condições de vida.

### **2.2.1 Relação entre Condições de Vida e Saneamento Ambiental**

Apesar da tendência da população brasileira ser assistida pelo acesso à água tratada, os avanços na área não têm sido suficientes para romper o ciclo de pobreza, desigualdade e fracassos governamentais que envolvem o tema. O quadro é particularmente grave nas áreas rurais, onde o percentual de domicílios particulares permanentes não abastecidos com água da rede geral era de 82,2%, enquanto que nas áreas urbanas era de 10,9%, conforme dados do censo de 2000 (REYMÃO e SABER, 2007).

O provimento adequado de água, em quantidade e qualidade, é essencial para o desenvolvimento socioeconômico local, com reflexos diretos sobre as condições de saúde e bem-estar da população. O abastecimento adequado de água potável resulta em melhoria das condições de vida e em benefícios como controle e prevenção de doenças, prática de hábitos higiênicos, aumento da expectativa de vida e da produtividade econômica (RAZZOLINI e GUNTHER, 2008).

O saneamento contribui decisivamente para a qualidade sanitária da água de consumo. Em locais onde se verifica inexistência ou precariedade do esgotamento sanitário, disposição de resíduos sólidos a céu aberto, fatores que induzem à proliferação de insetos e roedores vetores, agentes contaminantes

podem ser disseminados e alcançar as fontes de água e os reservatórios de armazenamento, e conseqüentemente doenças infecciosas relacionadas com excretas, lixo e vetores podem atingir a população exposta (RAZZOLINI e GUNTHER, 2008).

A inexistência de serviços e infra-estrutura em saneamento no meio rural propicia o desenvolvimento de práticas cotidianas pelos moradores locais que provocam impactos no ambiente. Sendo assim, juntamente com a adequação dos serviços e estrutura em saneamento no meio rural, é de importância maior que as atitudes e comportamentos da população local sejam mudados para que ocorram gerenciamento e preservação dos recursos naturais locais.

Para Waquil et al. (2004), o acesso à informação através da educação formal, favorece a preservação ambiental, apontando para o aumento das práticas preservacionistas à medida que aumentam os níveis de escolaridade.

Estudos citados por Razzolini e Gunther (2008), enfatizam que as ações de saneamento se tornam ainda mais efetivas quando acompanhadas de intervenções de educação sanitária, capazes de promover mudança comportamental na população, que se traduz na incorporação de hábitos e práticas de higiene. Isso se torna especialmente importante em população exposta a condições ambientais vulneráveis.

A educação sanitária aliada à promoção de práticas preservacionistas e conservacionistas inicia-se a partir de ações positivas desenvolvidas no cotidiano dos indivíduos em suas habitações, visto que, dentro dos domicílios é onde se principia a eliminação de resíduos de natureza diversa.

Para Alves e Cavenaghi (2004), a qualidade de vida humana está intimamente ligada à melhoria das condições de habitação. Para serem consideradas habitáveis, os domicílios devem apresentar requisitos mínimos de construção e conservação. Entretanto, as condições de moradia da população brasileira e latino-americana são marcadas por alto grau de desigualdade e exclusão. Uma pequena parcela das famílias possui mais de um domicílio ou domicílios com grande área e baixa densidade de moradores, enquanto outra

grande parcela não possui imóvel próprio ou mora em domicílios pequenos e deficientes ou com alta densidade de moradores.

No meio rural, as moradias podem ser caracterizadas como precárias pela superpopulação e escasso saneamento ambiental, possibilitando a ocorrência de problemas como contaminação e promiscuidade (BRASIL, 2006).

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) caracteriza as moradias como inadequadas quando são abastecidas por água proveniente de poço ou nascente, pela ausência de banheiro e sanitário ou com escoadouro ligado à fossa rudimentar ou vala, os que adotam queima do lixo ou enterram e jogam em terrenos baldios e quando há mais de dois que utilizam um dormitório (ALVES e CAVENAGHI, 2004).

Já o conceito de habitação saudável é ressaltado por vários autores que abordam perspectivas diferenciadas. Para Azeredo et al. (2007), o conceito de habitação saudável relaciona-se com o território geográfico e social onde se assenta os materiais usados para sua construção, à segurança e qualidade dos elementos combinados, o processo construtivo, a composição espacial, a qualidade dos acabamentos, o contexto global do entorno (comunicações, energia, vizinhança) e a educação em saúde e ambiente de seus moradores sobre estilos e condições de vida saudável.

Na concepção de Amorin et al. (2009), uma moradia bem construída busca um local de implantação geologicamente seguro e ecologicamente correto, longe de áreas de preservação de mananciais ou ecossistemas. É também aquela cuja implantação consegue garantir condições mínimas de salubridade, deixando áreas de iluminação e ventilação.

Para Cohen et al. (2007), a habitação pode ser compreendida, como a ação do habitat em um espaço que envolve o elemento físico da moradia (e/ou qualquer ambiente físico construído), a qualidade ambiental neste espaço construído, no seu entorno e nas suas inter-relações.

Nesse contexto de amplas definições, o espaço construído para ser um ambiente favorável à saúde sócio-ambiental necessitaria do reconhecimento e da

identificação das complexas relações e da interdependência entre diversos setores na conservação e proteção do meio ambiente, no acompanhamento do impacto que as mudanças no meio ambiente provocam sobre a saúde e nas conquistas de melhores condições de vida na habitação, no trabalho, na escola, e no lazer (COHEN, 1993).

O mapeamento das complexas relações e da interdependência entre os seres vivos e o ambiente exige, portanto um exercício de observação, leitura e interpretação das ações desenvolvidas pelos mesmos em seu cotidiano.

Como fruto desse processo, caso haja, rupturas e falhas nas ações dessa relação homem-meio ambiente necessita-se da introdução de propostas de interferência posterior, sendo-as de cunho positivo e participativo no local, tornando-o sustentável em toda sua amplitude sócio-econômica e ambiental e garantindo condições dignas de vida.

### **2.3 SANEAMENTO AMBIENTAL RURAL**

Dentre o conjunto de indicadores que determinam as condições de vida dos indivíduos, salienta-se a importância do saneamento ambiental, pois exerce uma função essencial que é promover qualidade de vida aos seres humanos.

*“O saneamento ambiental é conceituado como um conjunto de ações sócio econômicas que tem por objetivo alcançar salubridade ambiental por meio do abastecimento de água potável, coleta e disposição de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, promoção da disciplina sanitária de uso do solo, drenagem urbana, controle de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializadas, com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural” (FUNASA, 2006.p.14).*

Ações que visam à qualidade ambiental e de vida dos indivíduos podem ser visualizadas desde o início das primeiras civilizações, sendo evidenciadas de diferentes maneiras.

Em 9.000 a.c, o armazenamento da água era realizado em potes de barro. A invenção da cerâmica, 2.000 anos depois, foi fundamental para o incremento dos cuidados na capacidade de armazenamento. A primeira represa para armazenar água, data de 2900 a.c e foi construída pelo faraó Menes para abastecer Memphis, capital do Egito (SILVA, 1998).

Por volta de 2000 a.c os povos egípcios e cretenses cuidavam da água utilizando-se da técnica de fervura e filtragem com cascalhos, e demonstravam aspectos da engenharia sanitária com o destaque para as redes de escoamento, aquedutos e cuidado com o destino dos dejetos podendo ser destacada a presença de canais que transportavam água até as residências, sanitários, rede de esgotamento e drenagem nas ruas (SILVA, 1998).

Roma inicialmente era abastecida com água do Rio Tibre e de vários poços existentes nas cercanias. Quando elas se tornaram poluídas fez-se necessário captar água a quilômetros de distância canalizando-as nos famosos aquedutos. Os banheiros tornaram-se famosos, até mesmo os banheiros públicos. Sendo a primeira evidência de sistema de esgoto planejado e implantado que se tem notícia, a Cloaca Máxima de Roma (buraco no solo para deposição dos dejetos). Sua função era essencial, pois controlava a malária através da drenagem superficial (TSUTIYA e SOBRINHO, 1999).

No ocidente, a primeira estação de tratamento de água foi inaugurada em Londres, em 1829. A água do Rio Tamisa era filtrada pela areia e o tratamento feito com adição de cloro. Em 1951, a adição de flúor também passou a ser incorporada no tratamento de água (OHIRA, 2005).

Na década de 1980, as preocupações sanitárias se tornam mais evidentes e as discussões que relacionam o saneamento, saúde, ecologia e ambiente se aprofundaram (OHIRA, 2005).

Essa preocupação ecológica e ambiental, a partir dos anos 1990, relacionada ao saneamento é incorporada dentro de um cenário que retrata informações e discute conceitos de sustentabilidade, fruto da crescente preocupação com os impactos provocados no ambiente.

No entanto, apesar de apresentarem enfoque de ação sanitaria, as medidas adotadas desde a Antiguidade até os tempos atuais, não tem solucionado, nem evitado em amplitude, as externalidades negativas causadas ao ambiente pela insuficiência de saneamento ambiental em determinados locais. Ao invés de tentar solucionar ou evitar problemas causados ao ambiente, no decorrer da História o próprio ser humano, mesmo com um domínio amplo de técnicas e crescente tecnologia continuou provocando danos à saúde sócio-ambiental.

Sendo assim, podemos afirmar que no decorrer da história da humanidade o saneamento ambiental não tem sido priorizado nas políticas públicas governamentais nem pelas ações do setor privado. Na área rural este fato é agravado pela falta de informação e educação sanitária da população, propiciando baixa qualidade de vida e impactos ambientais.

De acordo com May et al. (2008), no meio rural brasileiro, o déficit de ações de saneamento ambiental ainda é elevado, pois, a política pública e o modelo institucional da área de saneamento não contemplaram essa população.

Isso implica que o saneamento ambiental não vem atingindo as metas de universalização do atendimento e da qualidade desses serviços no Brasil; revelando ineficácia social e ambiental, bem como a necessidade de investimento em áreas de baixa renda (NOVAES et al., 2000 citado por JULIÃO, 2003).

A ausência de saneamento ambiental, associado à falta de uma política voltada para atender à demanda de saúde e de moradia da população, são apontados como responsáveis por prejuízos sociais e econômicos. Essas deficiências levam muitas pessoas a erguerem suas casas em terrenos vazios, mas impróprios. Criam assim, um meio social favorável à proliferação de uma situação que atormenta o cotidiano dos moradores pobres: as doenças parasitárias transmitidas por vetores como a dengue, a leishmaniose e a verminose, que envolvem aspectos sanitários (MACEDO e PELUSO, 2008).

De acordo com o censo 2000, somente 47,1% dos domicílios brasileiros, incluindo-se os da zona rural, obtinham acesso ao esgotamento sanitário, ainda que 77,8% deles sejam servidos por rede de água encanada. No entanto, esses

dados analisados por região mostram não somente a persistência da desigualdade entre as regiões, mas também a reprodução de indicadores muito baixos (ZIONI, 2005).

Para reverter esse quadro, o abastecimento de água de qualidade e a infra-estrutura em sistemas de esgoto, podem apresentar efeitos em longo prazo, impedindo o aparecimento de doenças nas populações. O autor cita estudos em que as intervenções ambientais podem prevenir cerca de quatro vezes mais mortes e elevar a expectativa de vida sete vezes mais, se comparado às intervenções biomédicas (BRISCOE, 1985 citado por HELLER, 1997).

Dados do Datasus indicam que no Brasil, as doenças relacionadas à precariedade de serviços em saneamento resultaram em 3,4 milhões de internações no país, no período de 1995 a 1999, enquanto se serviços adequados de saneamento ambiental fossem prestados às comunidades poderiam ter prevenido 80% dos casos de febre tifóide e paratifóide, 60% a 70% dos casos de tracoma e esquistossomose e de 40% a 50% das doenças diarréicas e outras parasitoses (BRASIL, 2004 citado por RAZZOLINI e GUNTHER, 2008).

De acordo com Cynamon (1997), as ações de saneamento com a qualidade dos recursos naturais, como a água, o solo, os sistemas de esgoto, o ar e a habitação são paralelos, simultâneos e inerentes. Assim, as políticas nacionais de conquistas de avanço de qualidade de vida dos indivíduos, quando a relacionam com a preservação da qualidade e quantidade do ar, da água, do descarte de efluente e de um abrigo sadio e proteção ambiental têm que obrigatoriamente incorporar a preservação e conservação da boa quantidade e qualidade do ar, água dos abrigos e do destino dos refugos e por extensão e proteção ambiental sem a qual não há condição de saneamento.

### **2.3.1 Fatores Essenciais à Qualidade do Saneamento Ambiental**

#### **2.3.1.1. ÁGUA**

A água como elemento essencial a sobrevivência de todos os seres vivos e imprescindível para o desenvolvimento das atividades humanas, constitui-se como fator que condiciona bem estar, desde que se apresente em condições salubres para utilização.

Para que possa ser utilizada pelos homens, a água deve conter substâncias essenciais à vida e estar isenta de outras substâncias maléficas que possam produzir efeitos deletérios aos organismos que compõem as cadeias alimentares. Assim, disponibilidade de água significa que ela esteja presente não somente em quantidade adequada em uma dada região, mas também que sua qualidade deve ser satisfatória para suprir as necessidades de um determinado conjunto de seres vivos (BRAGA et al., 2006).

Para que os recursos hídricos mantenham as condições sanitárias adequadas à utilização para o abastecimento humano é necessário haver manutenção do ciclo hidrológico, impedindo qualquer contaminação. A contaminação da água pode ser evitada, quando a permeabilidade do solo é mantida, ou seja, há presença de cobertura vegetal. Esse é um fator importante, pois, quando a precipitação alcança a cobertura vegetal e chega à superfície, o processo erosivo é evitado, assim, a água penetra no solo e através da percolação chega aos lençóis freáticos para alimentar os cursos d'água e nascentes. Juntamente com a cobertura do solo, a manutenção de áreas agrícolas pela extinção do uso de agroquímicos também contribui para a salubridade da água (BUENO, 2009).

Contudo, naturalmente a água contém impurezas que podem ser de ordem física, química ou biológica, mas para o consumo humano este recurso deve atender a certos requisitos de qualidade, ou seja, as impurezas devem ser limitadas de tal modo que não prejudiquem a saúde (JULIÃO, 2003).

A qualidade da água pode ser monitorada de acordo com Freitas et al. (1997), por parâmetros de potabilidade (coliformes totais e/ou fecais, cloro residual livre, nitrato, pH, etc.). A utilização dessas variáveis que demonstram a qualidade da água, inter-relacionadas com indicadores de saúde, pode identificar impactos

provocados pela ausência de obras de saneamento que afetam a saúde da população.

As alterações na qualidade da água se originam de fontes de contaminação antropogênica em águas superficiais e subterrâneas e estão diretamente associadas a despejos domésticos (águas residuárias, proveniente da limpeza de domicílios e disposição de esgotos), e ao chorume proveniente da disposição de resíduos sólidos no solo.

Os produtos gerados pelas atividades e ações humanas contaminam o solo e os recursos hídricos através de microorganismos patogênicos e metais pesados.

Além da necessidade de recursos hídricos em qualidade e quantidade para o abastecimento humano, Kobiyama et al. (2008), ressalta que 56% da utilização de água no Brasil se destinam a irrigação nos campos agrícolas e que 26% e 18% vão para o abastecimento das cidades e indústrias, respectivamente.

Segundo Braga et al. (2006), a água para irrigação de alimentos também deve ser monitorada, especialmente, porque depende do tipo de cultura a ser irrigada. Por exemplo, para o cultivo de vegetais que são consumidos crus, a água deve estar isenta de organismos patogênicos que podem atingir o consumidor desse produto e ocasionar doenças. Os agrotóxicos e fertilizantes sintéticos amplamente utilizados para o aumento da produtividade agrícola, contêm substâncias tóxicas que podem carrear para os corpos d'água superficiais e subterrâneos, impedindo que este recurso seja utilizado para irrigação de alimentos.

Em suma, salienta-se baseando em Philippi Jr e Malheiros (2005), que a poluição e contaminação dos recursos hídricos têm conseqüências sociais, econômicas e ambientais, pois, dificultam a conservação da flora e fauna pela diluição de efluentes, comprometendo o equilíbrio dos ecossistemas, provocando doenças pela má qualidade, ou pela falta em quantidades suficientes, além de impedir o desenvolvimento socioeconômico, ao prejudicar o desenvolvimento de recreação e da agricultura e dificultar a produção de cereais, hortaliças e frutas.

Promover o desenvolvimento sócio-econômico implica, portanto na necessidade de cobertura dos serviços em saneamento no meio rural e da extinção do uso de agroquímicos. A adoção de tais medidas possibilitará que os recursos naturais sejam preservados e que a produção seja sustentável, garantindo saúde da população e do ambiente, além da possibilidade de geração de renda pela qualidade de produtos diferenciados no mercado.

Além dos serviços em saneamento, antes da utilização de água para o consumo alguns cuidados domésticos devem ser realizados, principalmente nas comunidades rurais, que geralmente são desprovidas de tratamento para este recurso.

Segundo Carvalho e Oliveira (2007), processos fáceis e básicos são essenciais. Cita-se: fervura, aplicação de cloro e filtração com vela porcelanizada.

- **Fervura** – Para desinfetar a água, livrando-a de microorganismos patogênicos, deve-se fervê-la durante quinze minutos a partir do início da ebulição. A fervura provoca a perda de gases, especialmente o oxigênio, modificando seu sabor. Por isso é necessário fazer a aeração. Depois de ferver a água, é necessário agitá-la (com liquidificador ou colher) para que readquira as características anteriores. Esse processo deve ser feito por um período três a quatro vezes superiores ao tempo de fervura da água.
- **Aplicação de cloro** – Como a fervura, a aplicação de cloro é usada para a desinfecção. Habitualmente aplica-se o hipoclorito de sódio (cloro) a 11% na proporção de uma gota para cada litro de água a ser desinfetada. Deve-se deixar o hipoclorito agir por trinta minutos antes de consumir a água.
- **Filtração com vela porcelanizada** - A filtração remove partículas sólidas suspensas, mas não promove desinfecção. A vela deve ser lavada com frequência para evitar que nela se formem culturas de microorganismos (bactérias).

### 2.3.1.2 SOLO

O solo tem importância semelhante a da água para os seres vivos. Este pode ser considerado como um recurso natural renovável e um sistema de sustentação para a vida humana.

É fornecedor de um grande volume de nutrientes necessários para o crescimento das plantas. Na verdade, nós somos compostos principalmente de nutrientes do solo introduzidos em nosso corpo por meio dos alimentos que ingerimos. O solo também é o principal filtro da Terra, pois, purifica a água à medida que ela passa por ele (MILLER, 2007).

Pelas inúmeras funções que exerce não se pode mais considerar o solo sem levar em conta as preocupações ambientais com a preservação. Amplia-se com isto o conceito de solo, que deixa de ser visto apenas do ponto de vista agrícola, mas, é importante considerá-lo sob uma ótica ambiental mais ampla, ou seja, estabelecer limites que definam até que ponto a atividade humana pode afetar sua capacidade de funcionar como integrador ambiental (LAVKULICH 1995 citado por ANJOS e RAIJ, 2004).

Para Moura (2006), o solo possui características peculiares que se traduz em não “transparecer” a contaminação nele disposta. No entanto, o solo funciona há séculos como um verdadeiro sumidouro, pois tem sido utilizado como destino final para todo tipo de resíduos sólidos e líquidos, produto de atividades humanas, ocasionando prejuízos ao homem e ao ambiente. Essa condição de sumidouro do solo só recentemente passou a ser questionada e tem razões óbvias: o subsolo armazena mais água doce do que os mananciais superficiais e, tais reservas podem estar e afetar a produção de alimentos.

Dentre as maneiras de contaminação do solo, além da inadequada disposição de resíduos sólidos, podemos citar o lançamento de esgotos domésticos.

Os lançamentos de esgotos no solo podem contaminar o ambiente e oferecer riscos à saúde pública. O solo pode atuar como um vetor e fonte de

importantes agentes causadores de doenças humanas, visto que os indivíduos estão em contato permanente com o solo, direta ou indiretamente, via alimento, água e ar (CAVINATTO e PAGANINI, 2007).

No ambiente os danos mais freqüentes envolvem a contaminação da vegetação de cobertura, contaminação do solo, do lençol freático e do corpo receptor. Os riscos à saúde pública estão relacionados à contaminação por agentes patogênicos incidindo em primeira instância sobre os trabalhadores rurais, consumidores de produtos vegetais e de produtos animais, os quais tenham pastoreado em terrenos irrigados com esgotos ou efluentes, além das populações que residem próximas a áreas agricultáveis. O maior risco à saúde ocorre quando o microrganismo patógeno é capaz de sobreviver por grandes períodos de tempo e se movimentar vigorosamente pelo solo (CAVINATTO e PAGANINI, 2007).

### **2.3.2 Fatores que Constituem Interferência na Qualidade Sanitária Ambiental e na Produção de Alimentos**

Em seu cotidiano os seres humanos, ao utilizarem as fontes de energia da natureza produzem uma série de resíduos orgânicos e inorgânicos: fezes, restos de alimentos, águas usadas, efluentes químicos, partículas tóxicas etc. Constantemente despejados no ambiente sem tratamento adequado, esses resíduos são causadores de poluição e contaminação (CARVALHO e OLIVEIRA, 2007).

Acumulados no ambiente, os resíduos, produtos das atividades humanas, podem ocasionar a contaminação a água, do ar, do solo e dos alimentos. Assim, o saneamento do meio é essencial na contribuição da manutenção dos recursos naturais e elementos indispensáveis à vida humana.

Dentre os diversos problemas ambientais existentes, acarretados pela insuficiência dos serviços de saneamento ambiental e pelas ações cotidianas dos indivíduos, destaca-se a disposição inadequada dos resíduos sólidos e esgotos sanitários, além da utilização maçica de agroquímicos. Estes se constituem em

fatores de interferência para a transição agroecológica e conseqüentemente para a produção alimentícia baseada em princípios agroecológicos.

### **2.3.2.1 Resíduos Sólidos e sua Interferência no Ambiente e na Produção de Alimentos com Princípios Sustentáveis**

A questão dos resíduos sólidos é um dos maiores problemas enfrentados pela população urbana, e também rural. Problemas provocados pelo estilo de vida dos indivíduos, caracterizado pelo consumo excessivo e insustentável. Esse modo de vida é induzido pelos padrões produtivos capitalistas que traz diariamente inovações no mercado provocando nos indivíduos aspirações pelo novo, e conseqüentemente a aquisição de mais e mais produtos, culminando em descarte e disposição desordenada de resíduos no ambiente.

A era do descartável contribuiu para o fenômeno do desperdício. Saudado como símbolo de modernidade, indicador de inequívoco progresso, o descartável é uma das principais causas do consumo crescente de matérias-primas e, conseqüentemente, do aumento da quantidade de resíduo gerado (PENNA, 1999 citado por OLIVEIRA et al., 2007).

Contribui para este cenário, o poder que a mídia através de propagandas bem elaboradas de seus produtos e as facilidades de acesso ao crédito exerce sobre a capacidade e a possibilidade de compra e consumo dos indivíduos.

O acesso às redes de comunicação permite que esta realidade se aproxime de todos os povos, inclusive no meio rural. Contudo a situação de consumo insustentável e posterior descarte de resíduos, se constitui como fator agravante nesse ambiente, uma vez que, os moradores não dispõem da infra-estrutura sanitária concernente ao condicionamento e disposição final dos resíduos, como a coleta, ocasionando, portanto, uma série de riscos sócio-ambientais pelo acúmulo do mesmo.

*Entende-se por resíduos sólidos os resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem:*

*industrial, doméstica, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente viáveis em face da melhor tecnologia prática disponível (ABNT 1987, p. 1-2).*

A pesquisa em questão se atenta para a questão dos resíduos sólidos domiciliares. Os resíduos sólidos domiciliares são gerados nos lares e se caracterizam por conter restos orgânicos, papéis, plásticos, metais, vidros, dentre outros materiais.

Ferreira (2000) ressalta que até poucos anos, os resíduos domiciliares eram considerados como de pequeno risco para o ambiente. Atualmente, considera-se que os resíduos sólidos domiciliares representam uma ameaça à integridade do ambiente e contêm itens que podem ser classificados como perigosos.

Os itens contidos nos resíduos sólidos se tornam perigosos de acordo com suas propriedades físicas, químicas e infectocontagiosas. A inadequada remoção e destinação final desses resíduos podem causar um grande impacto ao meio ambiente. O processo físico-químico de decomposição dos resíduos, se não controlado de forma correta, irá produzir líquidos percolados (chorume), em sua maioria ricos em metais pesados como, chumbo, níquel, cádmio, dentre outros, que contaminam os veios hídricos e cursos d'água quando infiltrados no solo (BIDONE; POVINELLI, 1999 citado por SOARES et al., 2007).

O chorume se caracteriza por ser um líquido de odor desagradável, cor escura, que possui uma alta carga orgânica, elevadas demandas de oxigênio e alguns metais pesados (OLIVEIRA et al., 2007).

Metais pesados como chumbo, mercúrio, cádmio, arsênico, cromo, zinco e manganês, dentre outros, estão presentes em diversos tipos de resíduos e podem ser encontrados em lâmpadas, pilhas galvânicas, baterias, restos de tintas, restos de produtos de limpeza, óleos lubrificantes usados, solventes, embalagens de

aerossóis, embalagens de produtos químicos, pesticidas, fungicidas, inseticidas, componentes eletrônicos, latarias de alimentos e plásticos descartáveis (MUNÓZ, 2002).

A concentração de metais pesados no ambiente, com sua disseminação no solo, água e atmosfera tem sido motivo de crescente preocupação no mundo.

Alguns metais pesados como o cromo, cobre e zinco, encontrados na natureza em solos, ar e água, e alimentos, são considerados microelementos essenciais ao metabolismo dos organismos vivos. No entanto, quando há ocorrência de excesso ou carência desses elementos, pode ocorrer distúrbios no organismo, e em casos extremos, até a morte. De acordo com os órgãos de saúde, 90% da ingestão de metais pesados e outros contaminantes ocorrem por meio do consumo de alimentos (VIRGA et al., 2007).

Dessa forma, as áreas contaminadas por metais pesados não devem ser utilizadas para a produção de alimentos.

Os metais pesados ainda podem expressar seu potencial poluente diretamente nos organismos do solo, pela disponibilidade às plantas em níveis fitotóxicos, além da possibilidade de transferência para a cadeia alimentar, por meio das próprias plantas, ou pela contaminação das águas de superfície (SILVA et al., 2007).

É comum ocorrer no solo complexas reações químicas que são possíveis pela presença de milhares de espécies de microorganismos, como bactérias, fungos e algas, e ainda vermes, protozoários, minhocas, entre outros. Esse conjunto de organismos vive no primeiro horizonte do solo, em uma profundidade de cerca de 40 cm. É nesta pequena camada que os vegetais retiram nutrientes necessários ao seu desenvolvimento. Contudo, esta é a primeira camada a ser atingida pelos compostos tóxicos. Assim, o descarte de substâncias no solo ocasiona a morte dos organismos, comprometendo diretamente todo o sistema de respiração do solo (SISSINO e OLIVEIRA, 2000).

A movimentação pelos organismos nas primeiras camadas do solo propicia que nutrientes sejam levados a profundidades maiores pela infiltração da água.

Mas a água que permeia cada horizonte do solo também pode estar carreando compostos tóxicos, mesmo os de baixa solubilidade em água, como é o caso dos organoclorados. Desse modo, os compostos tóxicos, podem alcançar facilmente o lençol freático, atingindo longas distâncias e contaminando outros ambientes e elos da cadeia alimentar (SISSINO e OLIVEIRA, 2000).

Trabalhos recentes mostram que plantas cultivadas com altas concentrações de metais pesados, que por sua vez, contém componentes tóxicos podem oferecer risco à saúde humana (SILVA et al., 2007).

O homem pode ser exposto aos metais pesados através da respiração, ingestão de água e alimentos, contato com mucosas, etc. Estudos relatam ainda que à exposição de humanos através da ingestão de frutas e vegetais, produzidos em solos contaminados com metais pesados, que contem compostos tóxicos, apontam sua associação com o crescimento endêmico de câncer gastrointestinal (TURKDOGAN, et al. 2002 citado por MOURA, 2006).

Outro aspecto da caracterização dos resíduos domiciliares refere-se à presença de microorganismos, estabelecendo riscos à saúde humana pela transmissão de doenças infecciosas. A presença de organismos potencialmente infecciosos nos resíduos domiciliares são encontrados em substâncias do corpo humano como fezes, secreções de feridas, sangue. Tais substâncias são incorporadas ao lixo domiciliar por meio de lenços de papel, papel higiênico, absorventes higiênicos, camisinhas, curativos, seringas etc., comumente encontrados (FERREIRA, 2000).

A disposição inadequada e o acúmulo de resíduos no ambiente também contribuem como fonte de proliferação de vetores de doenças, especialmente roedores, como ratos, ratazanas e camundongos, insetos, como moscas, baratas e mosquitos.

De acordo com Sissino (2000), esses animais encontram no lixo, abrigo e condições favoráveis para sua proliferação. Para que estes animais sejam controlados são necessárias medidas de higiene do ambiente, destacando-se como essencial a coleta, e destino final adequado. Sendo assim, a população que

merece atenção maior é aquela que não dispõe de coleta domiciliar, com destaque para as rurais, pois, os resíduos produzidos acabam sendo queimados ou lançados nas proximidades dos domicílios, formando pequenos vazadouros.

A disposição inadequada de resíduos sólidos pode provocar impactos na saúde humana por vias indiretas, ou seja, a conexão resíduos sólidos-vetor-homem. Por exemplo, o lixo doméstico, se disposto a céu aberto em barrancas, vazadouros, encostas, constitui via de acesso de agentes patógenos para o ser humano. Essas vias podem ser diretas, quando o ser humano entra em contato com os resíduos sólidos, ou indiretas por meio do transporte pelos insetos (moscas, mosquitos, baratas, besouros), ou roedores, suínos e aves, que são fontes primárias, os vetores dos agentes etiológicos (DEUS et al., 2004).

Dessa maneira, os resíduos sólidos são considerados expressão visível e concreta dos riscos sócio-ambientais, ocupando um importante papel na estrutura de saneamento de uma comunidade e, conseqüentemente, nos aspectos relacionados à saúde pública (MUNOZ, 2002).

De acordo com Quiante (2008), soluções podem ser adotadas sem comprometer a segurança e a qualidade de vida individual e familiar para melhorar as condições ambientais e de saúde, através da redução de geração de resíduos sólidos.

Furlan (2007) recomenda a compostagem como uma solução aplicada num processo de redução de lixo em ambientes fechados como uma fazenda, ou outro ambiente, desde que se tenha controle da origem do resíduo e seu grau de contaminação.

Considera-se ainda a compostagem como uma prática agroecológica que possibilita o aproveitamento de recursos locais no agroecossistema.

A compostagem consiste na transformação de material orgânico através da atividade biológica de microorganismos (como bactérias aeróbicas e anaeróbicas), produzindo por processo metabólico, um composto rico em nutrientes indispensáveis aos vegetais (FIGUEIREDO, 1995).

A realização de compostos orgânicos também é importante por inibir a possibilidade de ocorrência de algum dos problemas ocasionados pela geração de resíduos sólidos.

De acordo com Sissino e Oliveira (2000), quando a matéria orgânica encontrada no lixo é fermentada por microorganismos dentro de determinados limites de temperatura, teor de umidade e acidez, em um ambiente impermeável ao ar, ocorre à produção do biogás. O metano, componente predominante do biogás, é um gás inflamável que pode formar com o ar uma mistura explosiva, tornando comum a combustão espontânea do lixo nas áreas de despejo dos resíduos.

### **2.3.2.2 Esgotamento Sanitário e sua Interferência no Ambiente e na Produção de Alimentos com Princípios Sustentáveis.**

Por esgotos sanitários entendem-se, os despejos líquidos provenientes de excretas humanas e dejetos domésticos lançados na rede pública.

Os esgotos domésticos se destacam por conter a significativa parcela dos esgotos sanitários. São os dejetos de residências provenientes de vasos sanitários, pias, cozinhas e lavanderias. É o resultado de águas utilizadas pelo ser humano em seus diferentes fins: banho, urina, fezes, sabões, detergentes e águas de lavagem.

De acordo com Mattos (2003), quando há fornecimento de água tratada à população, para cada metro cúbico de água utilizada produz-se aproximadamente 80% de esgoto sanitário, sendo este um problema decorrente da falta de sistema de coleta, tratamento e disposição final do mesmo.

A coleta dos esgotos sanitários é fundamental para a garantia da qualidade de vida das populações, pois, o lançamento indevido de esgotos no ambiente é um dos principais fatores de degradação dos recursos hídricos. Nesse sentido percebe-se que as ações de abastecimento de água e de esgotamento sanitário,

dentre outras ações de saneamento devem ser vistas de modo integrado (PBHSF, 2004).

Geralmente a contaminação dos recursos hídricos pelo lançamento de esgotos é proveniente de matéria fecal (SOUTO, 2005).

Se for constatada a contaminação por coliformes fecais na água, pode-se supor a presença de organismos patogênicos (PAGANINI, 1997 citado por MATTOS, 2003). Estes são encontrados nos esgotos e se constituem por vírus, bactérias e parasitas (protozoários e helmintos).

Os microrganismos patogênicos, que provocam enfermidades, como as diarreias, tifo, hepatite etc., e estão presentes nas águas residuárias, são excretados pelos seres humanos (MATTOS, 2003).

Do ponto de vista sanitário, e mais estritamente biológico e de saúde pública, estima-se que nos resíduos líquidos domésticos, ou seja, as fezes humanas podem albergar em média 10 milhões de vírus, 1 milhão de bactérias, mil cistos de parasitas e 100 ovos de parasitas. A eventual presença desses seres no solo poderá trazer sérias conseqüências ao ser humano (ROCHA, 2005).

As conseqüências que afetam comumente o ser humano esta associada à reutilização de águas residuárias para irrigação de alimentos e contato direto com os efluentes.

Essa realidade é particularmente visualizada, no meio rural, onde o risco de ocorrência de surtos de doenças veiculadas pela água é bastante alto, principalmente em função da possibilidade de contaminação bacteriana de águas que muitas vezes são captados em poços, inadequadamente vedados e próximos de fontes de contaminação, como fossas (SKUTEL et al., 1990 citado por SOUTO, 2005).

A contaminação ocorre devido à persistência dos patógenos no solo. Sua capacidade de movimentação está ligada à movimentação da água interflocular do lodo e de águas que transpassem estes flocos, condicionadas pela umidade do lodo e do solo e pela capacidade de retenção do solo (CHAGAS, 2000).

A tabela 1, resume o tempo de sobrevivência dos quatro tipos de organismos patogênicos no solo e nas plantas, proporcionando uma visão da resistência desses microrganismos no meio ambiente.

**Tabela 1** – Tempo de sobrevivência de patógenos no solo e plantas

Organismos	Fontes de Origem	Tempo de Sobrevivência (dias) _PLANTA	Tempo de Sobrevivência (dias) _SOLO
Bactérias	Humana e animal, água e comida contaminada	30-180	60-365
Vírus	Humana e animal, água poluída e comida contaminada	30-60	90-365
Protozoários (a)	Humana e animal, esgoto, vegetação deteriorada e água	2-5	2-10
Helmintos (b)	Humana e animal, esgoto, comida, e água contaminada.	30-150	730-2555

Fonte: Adaptado da WEP (1996), GELDREICH (1996), e U.S.EPA (1999b) citado por MATTOS (2003).

a) O tempo de sobrevivência refere-se aos cistos de protozoários (cistos de giardiase e os cistos de protozoários)

b) O tempo de sobrevivência refere-se aos ovos de helmintos.

Analisando a tabela acima e considerando os estudos realizados por Mauroelli e Silva (2008), ressalta-se que as doenças causadas por helmintos como as mais efetivamente transmitidas pelo uso de águas contaminadas. Isto se deve a longa persistência desses patógenos no ambiente e a grande susceptibilidade da população a esses parasitas.

Outro fator relacionado a doenças, pode estar relacionado à contaminação da água pela disposição inadequada de excretas. Isso ocorre devido a utilização de água contaminação para irrigação agrícola, prática comum no Brasil, (MATTOS, 2003), embora de acordo com a resolução nº. 20/86 do CONAMA de

18/08/86 se estabeleça que para a irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de plantas frutíferas que se desenvolvem rente ao solo as águas não devem ser poluídas com excrementos humanos.

No entanto, trabalhos desenvolvidos na rede do Prosab (Programa de Pesquisa em Saneamento Básico) têm permitido melhor compreensão dos diversos aspectos relacionados ao tratamento de dejetos humanos para o uso agrícola. Para este programa, no saneamento sustentável, é fundamental o fechamento do ciclo dos nutrientes de forma controlada, ambiental e sanitariamente adequada, o que depende de uma correta segregação, armazenamento, tratamento e aplicação das excretas. Todos esses aspectos vêm sendo estudados em nível internacional e nacional (COHIM et al., 2009).

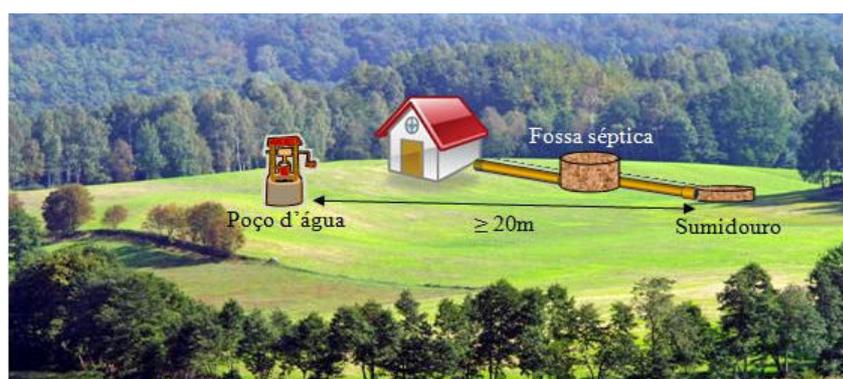
Como exemplo, podemos citar a produção de cereais. Para produzir 230 Kg de cereais, há necessidade de 7,5 Kg de NPK; e isso praticamente se iguala ao conteúdo da urina em termos desses elementos. A urina é responsável por cerca de 80% do nitrogênio dos esgotos e por cerca de apenas 0,7% de seu volume). Quanto ao fósforo, as principais fontes no esgoto doméstico são: urina, fezes e detergentes. Os nutrientes transformados em resíduos devem ser reconvertidos em recurso para o fechamento do ciclo (COHIM et al., 2009).

Nesse sentido pode-se lidar com a problemática da gestão dos resíduos utilizando-os de forma produtiva, evitando a poluição das águas superficiais e subterrâneas e reinserindo o ciclo dos nutrientes no ciclo da produção de alimentos. Tais medidas, além dos resultados apresentados, contribuem para aumentar a segurança alimentar, reduzir a pobreza, gerar emprego, renda e gerenciar de forma mais eficiente os recursos hídricos (COHIM et al., 2009).

A implantação de fossas sépticas e sumidouros também têm se mostrado como um dos meios eficientes no tratamento de dejetos humanos e domésticos. Especialmente no meio rural, onde o sistema final de disposição de esgotos domésticos é precário devido, segundo Kobiyama et al. (2008), ao afastamento em relação às estações de tratamento de esgoto.

A fossa séptica consiste de uma caixa dimensionada para deter os esgotos

domésticos por tempo pré-determinado e suficiente para que ocorra sedimentação dos sólidos, retenção de gorduras, redução da carga orgânica e diminuição da quantidade de patógenos. Após o processo de sedimentação, o efluente líquido (livre de sólidos) é disposto em poços absorventes, conhecidos como sumidouros. É indiscutível que a implantação de fossas sépticas e sumidouros trazem benefícios, como: evitar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas; eliminar a ocorrência de efluentes correndo a céu aberto; diminuir a incidência de doenças veiculadas pelo esgoto. O sumidouro deve ser localizado a uma distância mínima de 20 metros de qualquer fonte de água subterrânea de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NB-41/81 (Figura 1). As paredes do sumidouro devem ser revestidas com tijolos furados e no fundo uma camada de cascalho, pedra brita ou coque de pelo menos 50 cm de espessura (KOBAYAMA et al., 2008). Existem alguns detalhes importantes dos procedimentos de manutenção e operação deste sistema, um deles é a limpeza do tanque séptico, que deve ser no máximo com intervalos de cinco anos. Antes da limpeza ela deve ser mantida aberta para evasão do gás produzido e danoso à saúde. O lodo retirado deve ser enterrado em local adequado e o adubo futuramente gerado somente deve ser utilizado após um ano (período de maturação – segurança para a saúde).



**Figura 1.** Exemplo de Fossa Séptica/Adaptado de KOBAYAMA et al., 2008.

Os exemplos citados no tratamento de dejetos podem ser considerados alguma das maneiras alternativas no ambiente rural, além de inibir a utilização de vala negra, comumente observada nestes locais.

### **2.3.2.3 Uso de Agroquímicos e Conseqüências Sócio-Ambientais**

Embora o uso de agroquímicos não esteja diretamente ligado às preocupações e ao conjunto de ações que englobam o saneamento ambiental no ambiente rural, a utilização desses produtos propicia uma série de externalidades sócio-ambientais.

Externalidades negativas geradas pelo processo de modernização tecnológica no campo, somado à inclusão da “modernização da economia rural” através da modificação profunda das práticas agrícolas. Essas transformações observadas nos últimos anos no processo do trabalho rural no país, a partir dos avanços tecnológicos tornaram o agricultor cada vez mais subordinado às variações do mercado contribuindo para a degradação ambiental e os agravos à saúde humana, em conseqüência do aumento indiscriminado de agrotóxicos no país (JACOBSON et al., 2009).

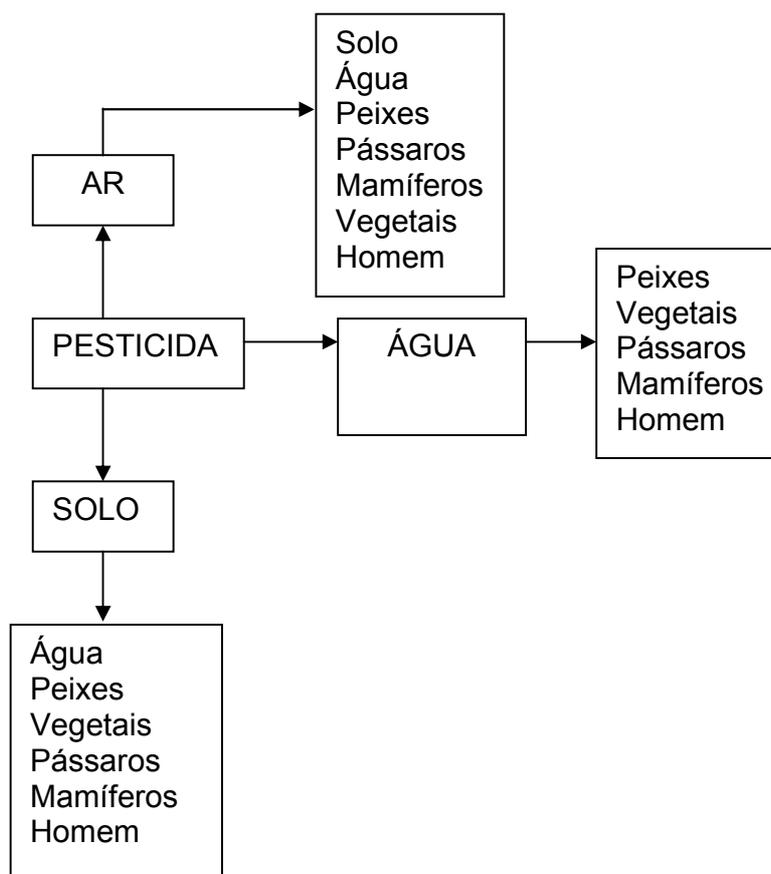
As externalidades negativas advindas do uso de agroquímicos no meio ambiente podem ser identificadas por acumular-se na biota e contaminar a água e o solo (SOARES e PORTO, 2007).

Depois de aplicados em áreas agrícolas, os processos de transporte entre os compartimentos ambientais com os quais os agrotóxicos se relacionam merece destaque, como o escoamento superficial e a lixiviação. O primeiro favorece a contaminação das águas superficiais com a carreação dos agrotóxicos adsorvido às partículas do solo erodido ou em solução. A lixiviação dos agrotóxicos através do solo tende a resultar em contaminação das águas subterrâneas, e nesse caso, as substâncias químicas são carreadas em solução com a água que alimenta os aquíferos (SPADOTTO e GOMES, 2004).

A dispersão de agrotóxicos no ambiente pode causar um desequilíbrio ecológico na interação natural entre duas ou mais espécies. Alguns tipos de agrotóxicos, por exemplo, os organoclorados, já amplamente proibidos, porém com passivo ambiental decorrente de sua elevada persistência – se acumulam ao

longo da cadeia alimentar por meio da biomagnificação (SOARES e PORTO, 2007).

A figura 2 ilustra o movimento dos pesticidas organoclorados através dos compartimentos ambientais.



**Figura 2.** Movimento dos pesticidas organoclorados através dos compartimentos ambientais (SISSINO e OLIVEIRA, 2000).

Segundo Sissino e Oliveira (2000), o movimento dos compostos químicos no ambiente pode ser explicado pela bioacumulação que é a propriedade do composto de acumular-se nos organismos vivos e pela biomagnificação que é a transferência do composto através dos vários elos da cadeia alimentar.

A figura 2 mostra que os animais se alimentam de verme do solo que, por sua vez, servem de alimento a mamíferos que alimentam o ser humano. As aves levam o veneno a grandes distâncias. Lá, ou servem de alimento a outros animais ou morrem (EDWARDS, 1973 citado por SISSINO e OLIVEIRA, 2000).

Na saúde humana os efeitos do uso de agroquímicos podem se manifestar através de dois tipos de efeitos toxicológicos, por meio direto, através da intoxicação do trabalhador rural, e por via indireta, prejudicando a saúde do consumidor quando ingere um alimento cujo nível residual se encontra em níveis prejudiciais à saúde. No primeiro caso, os efeitos sobre a saúde podem ser agudos e crônicos. Na intoxicação aguda, o dano efetivo é aparente em um período de 24 horas, enquanto na crônica o dano resulta da exposição contínua a doses baixas de um ou mais produtos. Os efeitos agudos são mais visíveis, sendo que o intoxicado apresenta sintomas de convulsões, vômitos, náuseas, dentre outros, ao passo que os crônicos podem aparecer semanas, anos ou décadas após o período de uso. Fatores como a desinformação e o despreparo dos sistemas de saúde podem fazer com que os casos passem despercebidos, gerando subnotificação. Estudos correlacionam o uso de agrotóxicos à redução da fecundidade e a alguns tipos de cânceres (SOARES e PORTO, 2007).

#### **2.4 SANEAMENTO AMBIENTAL, CONDIÇÕES DE VIDA E SAÚDE NO MEIO RURAL**

No campo, ainda existem importantes limitações de acesso e qualidade dos serviços de saúde, bem como uma situação deficiente de saneamento ambiental. O processo de “modernização conservadora” da agricultura no Brasil ainda tem agravado mais esse quadro, uma vez que criou novos riscos sócio-ambientais para a saúde dessa população (PINHEIRO et al., 2009).

A dimensão dos riscos ocasionados pela modernização agrícola se explica pela intensificação da concentração da propriedade de terras no Brasil, além do

impacto causado nos ecossistemas, decorrente de práticas predatórias, ocasionando perda da qualidade dos elementos naturais.

A perda de qualidade e o esgotamento de elementos da natureza que são essenciais à vida, como a água, o solo, o ar e a biodiversidade, tornam os problemas de saúde muito mais incertos do ponto de vista de seus desdobramentos sociais, políticos, econômicos, culturais, psicológicos e ecológicos (AUGUSTO e MOISÉS, 2009).

Além disso, as transformações que o ambiente sofre com sua degradação repercutem de maneira desigual, de acordo com a classe social, implicando muitas vezes no agravamento dos problemas sócio-ambientais nas classes menos favorecidas, uma vez que a sociedade se encontra materializada de maneira desigual no espaço (OLIVEIRA, 2009).

Assim, pode-se afirmar que saúde definitivamente não é apenas a ausência de doença. E que a garantia de adequadas condições de saúde para o homem exige um conjunto de ações, no qual a prática médica assistencial representa apenas parte desse esforço. Um ambiente saudável é pré-requisito cada vez mais indiscutível para a saúde e o papel do saneamento na conquista dessa condição constitui consenso (BARRETO et al., 1997).

Saúde é o resultado de um processo de produção social que expressa a qualidade de vida de uma população. Assim, a saúde é considerada produto social, isto é, resultado das relações entre os processos biológicos, ecológicos, culturais e econômico-sociais que acontecem em determinada sociedade e que geram as condições de vida das populações (MENDES, 1996, p. 234 citado por TONANI, 2008).

Segundo Daniel (2001), a infra-estrutura sanitária deficiente desempenha uma nítida interface com a situação de saúde e com as condições de vida das populações dos países em desenvolvimento, onde as doenças infecciosas continuam sendo importante causa de mortalidade e morbidade. A prevalência dessas doenças constitui um forte indicativo da fragilidade dos sistemas públicos de saneamento.

A ausência de sistemas em saneamento acarreta, além dos problemas de saúde, elevados gastos públicos e privados no setor, principalmente, os públicos no que se refere ao tratamento de enfermidades, e principalmente para as comunidades isoladas, localizadas nas zonas rurais, que padecem e são mais susceptíveis às enfermidades relacionadas à falta de estruturas adequadas ao saneamento ambiental (QUIANTE, 2008).

São inúmeras as enfermidades relacionadas à insuficiência e ausência dos serviços sanitários.

Em função da caracterização dos mecanismos de transmissão, a classificação ambiental das doenças relacionadas com a água prevê quatro categorias, conforme apresentado na tabela abaixo:

**Tabela 2.** Principais doenças transmitidas pela água.

Categoria	Infecção
1. Feco-oral (transmissão hídrica ou relacionada com a higiene)	Diarréias e disenterias Disenteria amebiana Balantidíase Enterite <i>campylobacteriana</i> Cólera Diarréia por <i>Escherichia coli</i> Giardíase Diarréia por rotavírus Salmonelose Disenteria bacilar Febres entéricas Febre tifóide Febre paratifóide Poliomielite Hepatite A Leptospirose e Ascaridíase
2. Relacionada com a higiene (a) Infecções da pele e dos olhos  (b) Outras	Doenças infecciosas da pele Doenças infecciosas dos olhos  Tifo transmitido por pulgas Febre recorrente transmitido por pulgas
3. Baseada na água (a) Por penetração na pele	

(b) Por ingestão	Esquistossomose Difilobotríase e outras infecções por helmintos
4. Transmissão através do inseto vetor (a) Picadura próxima à água  (b) Procriam na água	Doença do sono  Filariose Malária Arboviroses Febre amarela Dengue Leishmaniose*

Fonte: Cairncross e Feachem (1990) citado por Heller (1997).

Cairncross & Feachem (1990) citado por Heller (1997), apontam a classificação ambiental das infecções relacionadas com a água:

- transmissão hídrica: ocorre quando o patogênico encontra-se na água que é ingerida;
- transmissão relacionada com a higiene: identificada como aquela que pode ser interrompida pela implantação de higiene pessoal e doméstica;
- transmissão baseada na água: caracterizada quando o patogênico desenvolve parte de seu ciclo vital em um animal aquático;
- transmissão através de um inseto vetor: na qual insetos que procriam na água ou cuja picadura ocorre próximo a ela, são os transmissores.

Para Mara e Alabaster (1995) citado por Heller (1997), a classificação das principais enfermidades transmissíveis relacionadas aos resíduos são:

**Tabela 3.** Principais doenças transmitidas pela disposição inadequada de resíduos sólidos.

Categoria	Doenças	Controle
1. Doenças relacionadas com insetos vetores	Infecções excretadas transmitidas por moscas ou baratas. Filariose. Tularemia.	Melhoria do acondicionamento dos resíduos.  Coleta do lixo.

		Controle de insetos.
2. Doenças relacionadas com vetores roedores	Peste. Leptospirose.  Demais doenças relacionadas com a moradia, a água e as excretas e cuja transmissão ocorre por roedores.	Melhoria do acondicionamento dos resíduos.  Coleta do lixo.  Controle de roedores.

Fonte: Mara e Alabaster (1995) citado por Heller (1997).

As enfermidades relacionadas a seguir são caracterizadas pela disposição inadequada de excretas.

**Tabela 4.** Principais doenças transmitidas pela disposição inadequada de excretas.

<b>Categoria</b>	<b>Infecção</b>	<b>Via de Transmissão</b>	<b>Medidas de Controle</b>
1. Doenças feco-orais não bacterianas	Enterobíase Infecções enteroviróticas Hymenolepiase Amebíase Giardíase Balantidíase	Pessoal  Doméstica	Abastecimento doméstico de água  Educação sanitária  Melhorias habitacionais  Instalação de fossas
2. Doenças feco-orais Bacterianas	Febre tifóide e paratifóide Salmonelose Disenteria bacilar Cólera Diarréia por <i>E.coli</i> Enterite <i>campylobacteriana</i>	Pessoal  Doméstica  Água  Alimentos	Abastecim. doméstico de água  Educação sanitária  Melhorias habitacionais

			<p>Instalação de fossas</p> <p>Tratamento das excretas antes do lançamento ou do reuso</p>
3. Helmintos do solo	<p>Ascaridíase</p> <p>Tricuríase</p> <p>Ancilostomíase</p>	<p>Jardim</p> <p>Campos</p> <p>Culturas agrícolas</p>	<p>Instalação de fossas</p> <p>Tratamento das excretas antes da aplicação no solo</p>
4. Teníases	Teníases	<p>Jardim</p> <p>Campos</p> <p>Pastagem</p>	<p>Instalação de fossas</p> <p>Tratamento das excretas antes da aplicação no solo</p> <p>Cozimento, inspeção de carne</p>
5. Helmintos hídricos	<p>Esquistossomose e outras doenças provocadas por Helmintos</p>	Água	<p>Instalação de fossas</p> <p>Tratamento das excretas antes do lançamento na água</p> <p>Controle do reservatório animal</p>
6. Doenças transmitidas por insetos	<p>Filariose e todas as infecções nas quais moscas e baratas podem ser vetores</p>	<p>Vários locais contaminados por fezes, nos quais insetos procriam</p>	<p>Identificação e eliminação dos locais adequados para procriação</p>

Fonte: Feachem et al. (1983a) citado por Heller (1997).

Diante da relação das doenças destacadas acima, fruto do impacto das ações inadequadas de saneamento ambiental, Amorin et al. (2009), ressalta que a saúde ambiental tem o desafio de criar, entre a vida cotidiana das pessoas e a procura aos serviços de saúde, práticas voltadas para os determinantes e condicionantes da saúde. Essas práticas procuram construir alternativas que visam promoção da saúde e prevenção das doenças avançando na produção-plural de “espaços saudáveis”, para assegurar a defesa do ambiente e da saúde.

Dessa maneira, o saneamento ambiental como promoção de saúde abrange a implantação de uma estrutura física composta de sistemas de água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem etc., o que o caracteriza uma intervenção no meio físico. Mas, também inclui um conjunto de ações de educação para os usuários desses sistemas, um conjunto de políticas que estabeleçam direitos e deveres dos usuários e dos prestadores, articulações setoriais e uma estrutura institucional capaz de gerenciar o setor de forma integrada aos outros setores ligados à saúde e ao ambiente (SOUZA, 2007).

### **3. OBJETIVOS**

- A presente proposta de pesquisa teve como objetivo central compor um quadro profundo e abrangente das condições de vida e da qualidade do saneamento ambiental no Assentamento Horto Florestal Loreto, SP, assim como, detectar se estes fatores se constituem em interferência para o desenvolvimento de práticas agroecológicas.
- Reconstrução da história do assentamento por meio da trajetória de vida de seus moradores.

#### 4. MATERIAL E MÉTODOS

A interdisciplinaridade da pesquisa impôs que se refletisse sobre uma metodologia que, respeitando a especificidade de cada campo de conhecimento, desse uma unidade à maneira como a realidade seria pesquisada.

Assim, no presente estudo, optou-se pelo estudo de caso, pois, o mesmo é considerado enquanto caso particular, representativo de um conjunto de casos análogos, por ele significativamente representativo (SEVERINO, 2007).

Assim sendo, este estudo de caso, teve como área de estudo o assentamento Horto Florestal Loreto, situado em Araras/SP, com o objetivo de mapear, analisar e descrever as condições de vida e a qualidade do saneamento ambiental local como fatores de interferência para o desenvolvimento de práticas agroecológicas.

A unidade de estudo foi a família domiciliar. A escolha da família deve-se ao fato de que, além da unidade básica na vida econômica, ela também é unidade predominante no cultivo da terra, na lida com o gado e criações em geral. Enfim, a unidade familiar e os agrupamentos familiares são de suma importância na reprodução social do campesinato. É a família que fornece as condições para cumprirem-se todas as etapas do calendário anual de trabalhos, festas, desenvolvimento de atividades relacionadas com a roça, os animais e toda gama de atividades que envolvem direta ou indiretamente o ambiente natural.

Para o desenvolvimento da pesquisa utilizou-se as abordagens qualitativa e quantitativa.

A abordagem quantitativa tem por objetivo dimensionar e quantificar dados de determinado processo e resultados. As abordagens qualitativas visam aprofundar o estudo, dentro de um contexto histórico e de uma dinâmica relacional hierárquica, entre pares ou com a população, e compreender as representações e os sinais evasivos que não podem ser entendidos por meios formais (MINAYO, 2005).

Segundo Goldenberg (2007), as utilizações de abordagens quantitativas e

qualitativas possibilitam percepções sobre diferentes questões. Abordam diferentes maneiras de coletar e analisar os dados (qualitativa e quantitativamente), o que permite uma idéia mais ampla e inteligível da complexidade de um problema.

Desse modo, a integração da pesquisa quantitativa e qualitativa permite que o pesquisador faça um cruzamento de suas conclusões de modo a ter maior confiança que seus dados não são produto de um procedimento específico ou de alguma situação particular. Os métodos qualitativos e quantitativos, nesta perspectiva, deixam de ser percebidos como opostos para serem vistos como complementares (GOLDENBERG, 2007).

#### **4.1. Procedimentos metodológicos**

##### **4.1.1 Levantamento de dados primários**

Os procedimentos metodológicos adotados e utilizados para a coleta de dados primários envolveram diferentes etapas de modo a cumprir o cronograma de atividades estabelecido.

Foram realizadas visitas no local da pesquisa para reconhecimento do assentamento e de suas respectivas áreas, e para estabelecer contato com lideranças e moradores. Este passo foi fundamental para que relações de confiabilidade entre a pesquisadora e os entrevistados fossem estabelecidas, bem como o esclarecimento por parte da pesquisadora e entendimento por parte dos assentados, sobre a abordagem e relevância do assunto pesquisado para o meio rural.

Para tanto, empregou-se os seguintes procedimentos:

- Aplicação de questionário

O questionário foi composto por nove blocos os quais continham questões referentes ao tema da pesquisa (Anexo 1). O bloco I contém o perfil sócio-demográfico das famílias, o II as características referentes à área circundante ao domicílio, o III refere-se às características do domicílio, o IV as condições de habitabilidade, o V as questões referentes ao saneamento ambiental domiciliar

(uso da água, forma de esgotamento sanitário), o VI ao saneamento ambiental/produção (uso de agroquímicos, armazenamento, destino final das embalagens, doenças acometidas pelo uso de agroquímicos), o VII retrata as questões de atenção à saúde, o VIII à participação social e o bloco IX retrata quais produtos são cultivados nos lotes, a finalidade da produção (consumo, comercialização ou consumo e comercialização).

Na área I foram aplicados 6 questionários, na II, 14, na III 43 e na área IV 25, respectivamente, somando-se 88 questionários fechados aplicados.



**Figura 3.** Etapa de Aplicação dos Questionários.

Ressalta-se que o pré-teste do questionário foi realizado com aplicação do instrumento na área I. Os resultados do pré-teste possibilitaram a reestruturação de alguns blocos do questionário. Alguns recortes foram feitos, ou seja, questões foram excluídas, e outras foram inseridas. Estas foram elaboradas pela percepção da pesquisadora, após interação maior com a realidade do local e seus moradores, possibilitando a finalização do instrumento.

- Entrevistas Semi-Estruturadas

Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas, por meio de um roteiro previamente estabelecido (Anexo 2). As entrevistas (Anexo 3), permitiram resgatar, por meio das falas, além das trajetórias de vida dos assentados e sua entrada no assentamento, a percepção dos entrevistados quanto às suas atuais condições de vida, quanto à qualidade do saneamento ambiental no lote, da ação dos agroquímicos no ambiente e o conhecimento sobre agricultura sustentável, alternativa, e a possibilidade da mesma ser desenvolvida nos lotes, seus planos futuros para o lote e para vida pessoal.

#### - História de Vida

As histórias de vida narram um conjunto de fatos que fazem parte da trajetória de vida de uma pessoa (MEIHY, 2005).

Os relatos de histórias de vida individual podem caracterizar a prática social de um grupo. Assim, toda entrevista individual traz a tona direta ou indiretamente os valores, definições e atitudes do grupo ao qual o indivíduo pertence. É importante lembrar que o método de história de vida, não busca apreender a narrativa dos agentes pesquisados para analisar suas particularidades históricas ou psicodinâmicas (GLAT, 1989 citado por SPINDOLA e SANTOS, 2003).

Mas, a técnica de história de vida busca na obtenção de dados descritivos, no contato direto do pesquisador com a situação estudada, valorizando-se o processo, preocupando-se em retratar a perspectiva dos participantes, isto é o significado que eles atribuem às coisas e à vida, gerando nos entrevistados a percepção de que são as pessoas mais importantes do processo (SPINDOLA e SANTOS, 2003).

As entrevistas foram realizadas utilizando-se de gravadores (MP3), sendo a duração de cada uma de aproximadamente 2 horas e meia.

#### - Observação

A técnica da observação também foi amplamente utilizada na pesquisa. De acordo com Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1998), a técnica de observação

dos fatos, comportamentos e cenários é extremamente importante nas pesquisas, pois essa técnica permite checar na prática a sinceridade de certas falas, independentemente do nível do conhecimento ou da capacidade verbal dos sujeitos; identificar comportamentos não-intencionais ou inconscientes; e registrar o comportamento do ator social em seu contexto temporal e espacial.

Além disso, considera-se que nos estudos sobre saneamento ambiental e condições de vida, a técnica de observação é de grande relevância, devido, ao constrangimento dos indivíduos ao responderem certas questões que dizem respeito às condições de higiene, nível salarial, de escolaridade, dentre outros, aspectos e que são imprescindíveis para estudos deste cabedal.

#### - Fotodocumentação

Foi realizada a documentação da área através da fotografia. Utilizou-se durante a pesquisa o uso de uma câmera fotográfica (marca Sony, 7.2 megapixels), com o intuito de registrar os momentos da pesquisa, e as principais características da área de estudo, concernente aos objetivos do estudo. As fotografias se constituem em um instrumento importante, pois, possibilitam através das imagens uma das maneiras de compreender a realidade do local, além, de documentar os dados demonstrados no estudo.

#### **4.1.2 Levantamento de Dados Secundários**

Os dados geográficos, históricos, geológicos, biológicos, hídricos e sócio-econômicos da área de estudo, são entendidos como enriquecedores para a compreensão de realidades humanas em questão.

Os dados secundários foram obtidos através de publicações em trabalhos científicos referentes ao local e ao tema a ser pesquisado.

Contudo, inicialmente, para o levantamento de dados sobre o Horto Loreto, recorreu-se ao órgão administrativo responsável pelo assentamento, ITESP (Instituto de Terras do Estado de São Paulo), com o intuito de obter informações sobre a área através de dados já levantados pela instituição e/ou pesquisadores,

como: número de áreas e famílias, localização, mapas, assim como, para estabelecer um contato e apresentar os objetivos da pesquisa.

## **4.2 Amostragem**

De posse do conhecimento de que o assentamento é composto por 96 lotes, distribuídos em quatro áreas de formação distintas, optou-se por uma amostragem universal, ou seja, a pesquisa foi realizada em todos os lotes das quatro áreas existentes no assentamento. Ressalta-se que desse total apresentado foram encontradas 88 famílias para a realização dos trabalhos.

## **4.3 Forma de Análise dos Resultados**

Para a análise dos resultados algumas etapas foram seguidas.

- Organização do material levantado referentes aos dados primários e secundários do local a ser pesquisado. Estes foram de fundamental importância em todo o processo de condução da pesquisa, e para as interpretações finais dos resultados;
- Organização do material coletado em campo, baseado na abordagem quantitativa. Os dados coletados mediante a aplicação de questionários foram tabulados em planilha do Microsoft Excell e arquivados num computador. Para permitir uma tabulação consistente foram elaborados códigos para as perguntas fechadas do questionário. Posteriormente, os dados foram analisados por estatística univariada descritiva, os quais resultaram em várias tabelas. Os resultados serão apresentados em tabelas, demonstrando através das variáveis utilizadas as principais características do assentamento, concernente às condições de vida e a qualidade sanitária ambiental. Posteriormente, os dados estatísticos serão discutidos de maneira descritiva, baseados em estudos anteriores correspondentes às condições de vida e qualidade do saneamento

ambiental, e em citações sobre o assunto, bem como, de trechos das falas dos assentados, os quais demonstram a percepção dos mesmos sobre o assunto.

- Organização do material coletado nas entrevistas realizadas em campo. Na transcrição das entrevistas não será mencionado o nome da pessoa entrevistada, mas letras iniciais fictícias, mantendo assim, descrição e respeito à trajetória de vida dos moradores entrevistados. Contudo, a idade e a determinada área em que reside o assentado serão mantido. A transcrição das entrevistas foi realizada mantendo fidelidade às falas dos entrevistados. A análise baseou-se em Minayo (2006), que nas modalidades de história de vida realizada por entrevistas, aborda que a análise deve ser feita durante a fase do trabalho de campo, como uma etapa específica subsequente a ele. Assim sendo, a cada entrevista realizada a transcrição da mesma foi feita. Os dados das entrevistas serão apresentados após os resultados e discussões da parte quantitativa e estarão contidos no item do processo histórico das quatro áreas do assentamento em meio à trajetória de vida de seus moradores.

Assim sendo, podemos mencionar que, os dados receberam uma análise baseada em Miles & Huberman citado por Dias (2008) que consiste em:

- Redução dos dados - processo contínuo de seleção, simplificação, abstração e transformação dos dados originais provenientes das observações e coleta de dados em campo;
- Apresentação dos dados - organização dos dados de tal forma que o pesquisador consiga tomar decisões e tirar conclusões a partir dos mesmos (textos narrativos, tabelas etc.).

Ressalta-se que os dados coletados pela pesquisadora (anotações do diário de campo, referentes às observações e conversas com os agricultores), e a fotodocumentação estarão implícitos nos resultados apresentados, complementando os dados empíricos obtidos através da aplicação dos métodos

de pesquisa.

## 5. O ASSENTAMENTO HORTO FLORESTAL LORETO

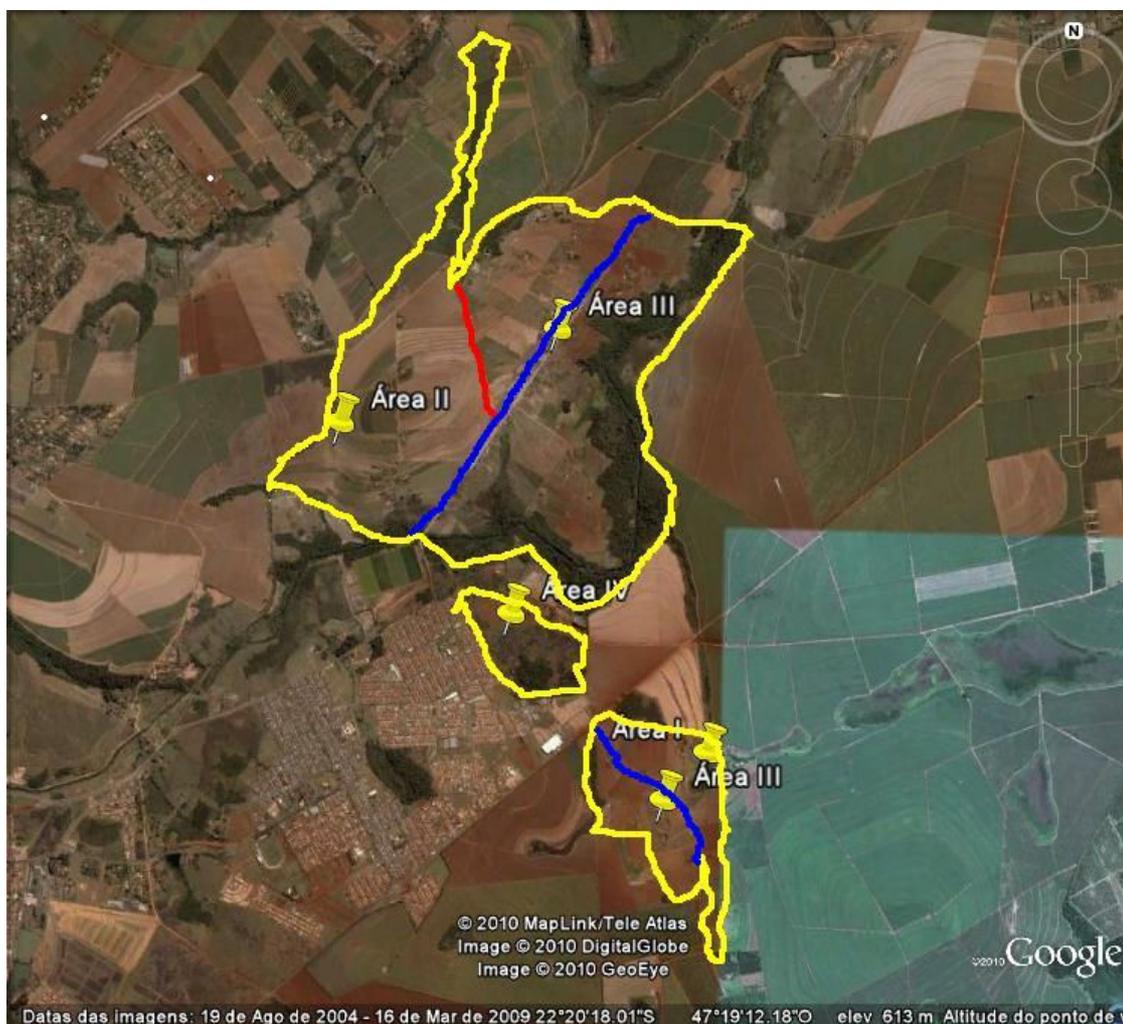
O universo empírico da pesquisa, ou seja, o Projeto de Assentamento Horto Florestal Loreto, localiza-se no município de Araras, pertencente a micro-região de Limeira, SP, que se caracteriza por ser por ser uma região modernizada e importante pólo agro-industrial do estado e do país, onde predomina plantios de *commodities* agrícolas, especialmente, cana-de-açúcar.



**Figura 4.** Localização do município de Araras/SP - Fonte:Wikipédia, 2010.

A área do assentamento é tutelada pelo Instituto de Terras do Estado de São Paulo “José Gomes da Silva” (ITESP), desde 1985.

O assentamento encontra-se dividido em quatro áreas: três consolidadas, denominadas pelo ITESP de Araras I, II e III, e uma em fase de implantação, a Araras IV. As áreas I e II foram subdivididas em 1985 com capacidade para 6 e 14 famílias, respectivamente, com lotes entre 5 a 6,5 hectares. Na área III, criada em 1996, foram assentadas 46 famílias, em lotes entre 5 a 6,5 hectares; e a área IV, criada em 2004, onde foram assentadas 30 famílias, em lotes de 1 hectare, por família – totalizando 96 lotes.



**Figura 5.** Delimitação e localização das áreas do assentamento Horto Loreto -  
Fonte: Google Earth, 2010.

A figura 5 identifica as quatro áreas do assentamento. O traçado amarelo indica a delimitação das quatro áreas (I, II, III e IV). O vermelho para dividir a área II da área III e o traçado azul para identificar as estradas principais entre uma área e outra. Verifica-se de acordo com a figura 5 que o assentamento possui duas divisões da área III, uma parte próxima da área II e outra da área I.

A extensão total da área é de aproximadamente 570 ha, incluindo terrenos agricultáveis e áreas de reserva e de uso coletivo.

A área Araras IV, que faz limite com um bairro urbano, sendo divididos

apenas por uma rua, é constituída por migrantes de outras regiões do país, que vieram atraídos pela alta demanda de mão-de-obra para o corte da cana. Características também observadas no Araras I, Araras II e III, embora as famílias dessas áreas sejam oriundas da própria região.

A produção agrícola do assentamento é representada por plantios de subsistência: milho, feijão, mandioca e hortaliças. Em alguns lotes são encontrados pomares de citros e pequenas criações de porcos, aves e bovinos.

Os assentados do Horto Florestal Loreto lutam contra dificuldades financeiras para investimentos e sobrevivência da terra, fato que os levam a complementar a renda familiar, quando não toda ela, com prestação de serviços na construção civil, serviços no comércio, serviços domésticos, entre outros.

## 6. CONDIÇÕES DE VIDA E QUALIDADE DO SANEAMENTO AMBIENTAL NO HORTO FLORESTAL LORETO: resultados e discussão

No capítulo anterior foram apresentadas informações sobre o assentamento Horto Florestal Loreto, de maneira a caracterizá-lo.

Este capítulo se encontra dividido em duas partes. Nestas partes são apresentados os resultados quantitativos e qualitativos da pesquisa. Os dados quantitativos coligidos e algumas falas dos assentados comporão a análise e a discussão nesta primeira parte da apresentação dos resultados. A segunda parte baseia-se nas falas resgatadas nas entrevistas, que foram transcritas e analisadas. Em alguns pontos, as entrevistas aprofundam o que foi analisado anteriormente, assim como, detalha as trajetórias de vidas dos assentados, apresentando um pouco de suas biografias, aspirações, suas visões de mundo e do assentamento, além da reconstrução da história de implantação das quatro áreas do Horto Florestal Loreto, por meio dos relatos.

### 6.1 RESULTADOS, ANÁLISE E DISCUSSÃO

#### Perfil Sócio-Econômico e Demográfico das Famílias do Assentamento

Sendo a família domiciliar a unidade de estudo deste trabalho, iniciou-se a apresentação e discussão dos resultados a partir da caracterização sócio-econômica e demográfica das famílias assentadas.

**Tabela 5.** Características Sócio-Econômicas e Demográficas das Famílias do Assentamento Horto Loreto.

Dados Sócio-Econômico e Demográfico das Famílias	Em porcentagem			
	Sim	Não	NSA	Total
<b>Posição na Família</b>				
Chefe da Família	25,5	74,5	-	100,0
Cônjuge	21,3	78,7	-	100,0
Filho (a)	37,5	62,5	-	100,0
Avô (ó)	2,5	97,5	-	100,0

Outro	13,1	86,9	-	100,0
<b>Sexo</b>				
Feminino	52,9	47,1	-	100,0
Masculino	47,1	52,9	-	100,0
<b>Idade (Anos)</b>				
0 a 10	11,1	88,9	-	100,0
11 a 17	14,4	85,6	-	100,0
18 a 39	32,6	67,4	-	100,0
40 a 59	34,6	65,4	-	100,0
> 60 anos	7,3	92,7	-	100,0
<b>Estado Civil</b>				
Casado (a)	33,9	66,1	-	100,0
Desquitado (a)	3,4	96,6	-	100,0
Viúvo (a)	3,3	96,7	-	100,0
Solteiro (a)	46,2	53,8	-	100,0
Outro (a)	13,2	86,8	-	100,0
<b>Escolaridade</b>				
Analfabeto	6,72	93,3	-	100,0
Primário Incompleto	19,6	80,4	-	100,0
Primário Completo	36,1	63,9	-	100,0
1º G. Completo	17,1	82,9	-	100,0
2º G. Completo	14,6	85,4	-	100,0
Superior	2,5	97,5	-	100,0
<b>Renda Familiar</b>				
< 1 sal.mín.	7,0	93,0	-	100,0
1 sal.mín.	24,4	75,6	-	100,0
2 sal.mín.	8,4	91,6	-	100,0
> 2 sal.mín.	4,2	95,8	-	100,0
> 3 sal.mín.	6,5	93,5	-	100,0
Nenhum	20,4	79,6	-	100,0
NSA	29,1	-	29,1	100,0
<b>Proveniência da Renda</b>				
Atividade Agrícola	27,5	19,6	52,9	100,0
Atividade Agrícola de Outras				
Propriedades	6,5	40,3	53,2	100,0
Atividades Urbanas	23,9	22,9	53,2	100,0
<b>Tempo de Moradia (Anos)</b>				
< 1 ano	1,4	98,6	-	100,0
1 a 5	33,6	66,4	-	

6 a 10	12,2	88	-	100,0
11 a 15	34,1	65,9	-	100,0
16 a 20	6,4	93,6	-	100,0
21 a 25	12,3	87,7	-	100,0
<b>Origem</b>				
Rural	71,5	28,5	-	100,0
Urbana	28,5	71,5	-	100,0

Observa-se, de acordo com os dados da Tabela 5, que 52,9% dos assentados são do sexo feminino, e que 47,1% são do sexo masculino.

Quanto à posição na estrutura familiar dos entrevistados, 25,5% são os chefes das famílias, 21,3% cônjugues. Este fato demonstra um percentual de aproximadamente 4% de chefes viúvos ou separados. Verifica-se, também, que em 2,5% do total de famílias entrevistadas foram encontrados avôs(ós), e parcela significativa são filhos, 37,5%. Nota-se, assim, que o assentamento é composto em sua maioria por famílias nucleares extensas, isto é, compostas por pais, filhos e avós. Encontra-se ainda no total de famílias pesquisadas 13% de indivíduos na posição familiar “outros”. Estes estão distribuídos como tios (as), sobrinhos (as), enteados (as) que residem junto às famílias, formando um agrupamento familiar.

Do total de entrevistados, 33,9% são casados e 46,2% solteiros. Os classificados como “outros” (13%), caracterizam-se como aqueles que “estão vivendo juntos”, ou seja, não são casados perante a lei. Somado os percentuais de casados e “outros”, o resultado se aproxima do percentual de solteiros. Teremos, dessa forma, 46,9% de casais e 46,2% de solteiros.

Verificou-se que o percentual de idosos é baixo, pois, estes somam 7,3% do total de indivíduos. Observa-se, também que a população adulta jovem (entre os 18 e 39 anos), é significativa (32,6%). Destaca-se que 34,6% dos entrevistados encontram-se na faixa etária de 40 a 59 anos. E as crianças e os adolescentes correspondem a 11,1% e 14,4%, respectivamente. Nota-se, o alto percentual de adultos no assentamento em questão.

No Horto Loreto, 71,5% dos entrevistados são oriundos da zona rural e 28,5% da zona urbana, estampando o fim de uma vida de andanças, típica de

uma população migrante, expropriada no campo e espoliada nas cidades, que encontra nos assentamentos a oportunidade de reconstruírem suas vidas.

Com relação ao tempo de moradia, 33,6% dos agricultores entrevistados residem no assentamento entre 1 a 5 anos e 34,1% entre 11 a 15 anos. Dos que vivem a mais tempo no local, 6,4% do total deles, encontram-se na faixa etária de 16 a 20 anos e 12,3% do total deles, encontram-se na faixa de 21 a 25 anos. Considerando que as quatro áreas do assentamento foram implantadas em períodos distintos, a proporção entre os anos em que os moradores estão no local, coincide com o período de implantação das mesmas. No entanto, na área pioneira do assentamento (área I), não se encontram nenhum dos agricultores que tomaram posse do lote, quando da fase de implantação. Esse dado infere que o assentamento é uma área de significativa rotatividade de moradores, devido a uma série de entraves de ordens variadas (culturais, financeiros, econômicos, além da falta de transporte e outras de ordem subjetiva, como falta de adaptação, perspectiva e infelicidade).

Essa rotatividade dos moradores não tem favorecido o acúmulo de conhecimento das condições climáticas, edáficas, fitofisionômicas e agroalimentares (variedades de plantas adaptadas às condições locais), impedindo a experimentação tradicionalmente realizada pelos agricultores, o acúmulo e a transmissão desses conhecimentos tradicionais passados de pai para filho na agricultura familiar. Isso tem sido uma realidade constante nos assentamentos rurais brasileiros, desfavorecendo a geração de práticas agrícolas adaptadas à situação edafoclimática e sócio-econômica local.

Outro fator, que chama a atenção nos dados obtidos na área rural do assentamento Horto Loreto, diz respeito à baixa escolaridade dos integrantes, visto que 36,1% deles possuem apenas o antigo curso primário completo (1ª à 4ª série) e que 19,6% possuem o primário incompleto (Tabela 5).

Segundo Aquino et al. (2006), estudos realizados por Andrade e Pierrô (2004), em assentamentos da reforma agrária brasileira, constataram que atualmente residem mais de quinhentas mil famílias assentadas no país e que

demandam a efetivação do direito constitucional a uma educação básica que atenda as necessidades da população para alavancar o desenvolvimento sócio-econômico, ambiental e cultural local, visando a sustentabilidade. Contudo, tem sido unanimidade entre os estudos que há predominância de baixo nível de escolaridade nos assentamentos de todo o país.

O baixo grau de escolaridade dos assentados, principalmente, entre os adultos e velhos, é notório, sendo portanto fruto de um processo histórico advindo de situações adversas que marcaram a trajetória de suas vidas e que influenciam nas suas condições de vida atuais. Isso pode ser claramente demonstrado na falas dos assentados.

*“Eu no meu caso, pra estudá, eu sinceramente foi preciso fugi do meu pai, porque ele não deixava ir pra escola, porque ele precisava de mim pra trabalhá. Eu fugi de minha casa pra de outras pessoas, pra podê estudá. Naquela época era assim, quem tinha condição pagava professor pra ensiná em casa. Num existia escola. Quem tinha com o que pagá estudava, quem num tinha....”* (F.B.S, 59 anos, morador da área III).

O entrevistado acima pode estudar somente até a terceira série, ou seja, possui o primário incompleto.

O assentado entrevistado J.R.S. (50 anos, morador da área III), possui apenas o primário completo e demonstra que as dificuldades surgidas na zona rural se tornavam entraves para o prosseguimento nos estudos.

*“Estudei até a quarta série, e tinha as dificuldades da família e a gente tinha responsabilidade e queria ajudá também. Ai a gente começou a trabalhá mais cedo e parou com os estudo”* J.R.S. (50 anos, morador da área III).

A variável renda é um fator que merece destaque para análise das condições de vida. Constatou-se que do total das famílias entrevistadas, 31,4% sobrevivem com um ou menos de um salário mínimo por mês. Sendo estes, os percentuais de destaque no quesito renda familiar, pode-se afirmar que as mesmas se encontram em estado de pobreza, pois, de acordo com Hogan et al.

(1999), renda mensal menor que três salários mínimos indicam estado de pobreza.

Considerando o parâmetro relatado acima pelo estudioso, pode-se afirmar que 93,5% das famílias estudadas encontram-se em estado de pobreza (Tabela 5).

Para o entrevistado J.R.S (50 anos, área III), a baixa renda pode ser fruto da falta de preparo dos assentados (capacitação técnica) para aplicar bem o dinheiro recebido em financiamentos governamentais, como por exemplo, o PRONAF.

*“Na verdade a gente teve uma oportunidade lá atrás, mas a gente na época num soube investi certo. Então a gente faz projeto e às vezes o projeto num dá certo. E o projeto só passa a funcioná, a partir de quando cê investe 100% do dinheiro nele. Se cê tirar 30%, num consegue mais dá andamento. Eu digo por mim, o que aconteceu comigo no ano de 2000, eu peguei R\$12.000 do governo federal, para investi num projeto e num investi completo. O que aconteceu? O projeto num deu certo. O governo te deu só uma oportunidade. Com inadimplência cê num tem acesso mais a crédito”*  
J.R.S (50 anos, área III).

O agricultor entrevistado acredita que para as famílias terem garantia de renda o governo teria que adotar estratégias para que isso se concretizasse nas áreas de assentamento desde a fase de implantação.

*“O governo tinha que dá subsídios da produção até a forma de escoar a produção. Por exemplo, no assentamento hoje tem um projeto de compra direta. Este projeto se caracteriza pela venda de produtos pelos agricultores familiares assentados e da região de Araras para a Prefeitura Municipal. Esta repassa a mercadoria a entidades como escolas, creches, asilos, etc. Se acontecesse isso no assentamento no começo do assentamento que esta acontecendo hoje, seria diferente. Muitas vezes eu cheguei plantá no meu lote e num tinha onde vendê por ser uma quantidade pequena eu num tinha como colocá no mercado. Então hoje com esse*

*programa, isso veio a favorecê a gente. Se eu plantá minha berinjela, minha abóbora, meu maracujá, minha batata-doce, o que eu colhê lá, eu tenho certeza que aqui eu entrego toda terça-feira” J. R. S (50 anos, área III).*

O entrevistado demonstra através de suas falas a realidade vivenciada por muitos agricultores assentados. Além disso, acredita-se que a ausência de um zoneamento agrícola das áreas produtivas do assentamento e a insuficiente assistência técnica não tem permitido a utilização das melhores áreas (mais férteis) para as culturas mais exigentes em fertilidade. Muitas vezes, o agricultor utiliza os solos mais produtivos para o cultivo de culturas menos exigentes. Com isso, a produtividade das lavouras não tem possibilitado níveis satisfatórios de rentabilidade aos assentados.

Muitos outros fatores têm contribuído com a baixa renda dos assentados. O próprio modelo de agricultura convencional adotado pelos assentados favorece o endividamento e a baixa lucratividade dos agricultores provocada pelo elevado preço dos insumos agrícolas e dos serviços realizados por terceiros (máquinas agrícolas). Cabe aqui evidenciar que a maioria dos assentados encaixa-se em uma tipologia de agricultores familiares tecnificados, apesar de não disporem de máquinas e implementos agrícolas próprios, sendo obrigados a realizar a contratação desses serviços.

A fala do entrevistado (F. B. S, 59 anos), exemplifica essa atual realidade enfrentada pelos assentados:

*“... tempos atrais a gente num tinha tanto custo e dificuldade pra trabaiá, como tem hoje. A lavoura era uma lavoura sadia, num tinha problema de veneno. Hoje é um absurdo, a gente trabaiá, trabaiá, trabaiá, e num dá pra cobri a despesa. Naquele tempo a gente pegava uma mata assim, fazia no braço, plantava. Num tinha despesa nenhuma e tirava uma graninha. Hoje veja um exemplo: Eu plantei cinco alqueires de milho esse ano. Veio uma máquina ai, gasto quinze horas e colheu dois caminhão de milho. As quinze hora dela me custo três mil real e num terminô de quebrá o milho. Hoje eu mesmo tô quebrano o milho. Se eu mandá ela terminá, eu num pago o*

*investimento que eu fiz e num vô pagá a colheita e o transporte. Mandei oitocentos sacos de milho pra vendê. Eu vou acerta hoje. A moça de lá me ligou hoje e me disse: Infelizmente num vai lhe sobra quase nada. Pelo que ela falo, vai me sobra 500, 600 reais. Por isso eu lhe digo: acho que a nossa situação hoje foi pra pior, no meu modo de ver” (F.B.S, 59 anos, área III),*

A agricultora A.V.Z., da área IV, enfatiza em sua fala como a agricultura convencional oferece riscos financeiros à unidade produtiva:

*“A agricultura convencional exige que você tenha uma entrada muito grande. Adubo é caro, veneno é caro. Você pega empréstimo no banco, vai lá e cobre esse valor que é à entrada de caminhão, implementos. E quando começa a produzir o retorno é baixo” (A.V. Z, 42 anos, área IV).*

Ainda 20,4% dos assentados entrevistados afirmaram não ter nenhuma renda fixa mensal advinda do lote. Tendo em vista as considerações já realizadas sobre o item renda, verificou-se que muitos assentados buscam uma renda extra em serviços fora do lote. A proximidade da área de assentamento pode ser um dos fatores que contribui para que isso ocorra. Diante da necessidade de sobrevivência, os moradores do assentamento tendem a procurar pequenos serviços na cidade (23,9% dos assentados do Horto Loreto), os chamados “bicos”, como garçom, servente de pedreiro, faxineiros, dentre outras atividades de caráter eventual (Tabela 5). Apenas, 27,5% das famílias obtêm sua renda somente do lote e 6,5% retiram seu sustento da atividade agrícola, porém de outras propriedades rurais, ou lotes da reforma agrária. Estes podem ser identificados como meeiros e trabalhadores rurais assalariados.

Inicialmente, os assentados acabam prestando serviços nas propriedades e/ou lotes vizinhos. Entretanto, não sendo possível encaixarem-se em trabalhos nas proximidades do seu lote buscam serviço em fazendas ou bairros urbanos mais próximos. Outrora, devido à proximidade do assentamento com a cidade muitos dos assentados optam em continuar residindo no lote, alugando ou arrendando apenas as áreas produtivas, quer seja para cultivo de culturas anuais

ou pastagem. Essa situação tem contribuído com os baixos níveis de sustentabilidade observados nos lotes agrícolas, uma vez que, os arrendatários não se preocupam em realizar práticas conservacionistas do solo, da água, da flora e da fauna no assentamento. Toda essa realidade ambiental e sócio-econômica dificulta a transição dos agroecossistemas a sistemas de produção agrícola sustentáveis, principalmente, porque essa gestão agrícola segue uma rotatividade (diferentes moradores e/ou arrendatários), desfavorecendo a implantação de culturas perenes nas áreas cultiváveis.

Segue abaixo uma importante fala do entrevistado da área III (J.R.S, 50 anos), concernente ao tema aqui abordado:

*“Na verdade tem pessoas aqui dentro que vive do que é produzido aqui dentro. Mas pra sobreviver aqui dentro, e conseguí alguma coisa é meio difícil. Sempre tem alguém da família buscando alguma renda fora. Se o homem num trabalha fora, a esposa faz faxina”* (J. R. S, 50 anos, área III).

### **Características e Condições de Habitabilidade dos Domicílios**

**Tabela 6.** Características dos domicílios, segundo o material de edificação.

Em porcentagem			
<b>Materiais de Edificação</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Total</b>
<b>Material das Paredes</b>			
Alvenaria	80,7	19,3	100,0
Madeira	11,4	88,6	100,0
Outros	6,8	93,2	100,0
Misto*	1,1	98,9	100,0
<b>Material do Telhado</b>			
Telha de Barro	52,3	47,7	100,0
Zinco/fibrocimento	29,6	70,4	100,0
Outros	4,5	95,5	100,0
Misto	14,7	85,3	100,0
<b>Material do Piso</b>			
Madeira	2,3	97,7	100,0
Ladrilho	36,4	63,6	100,0

Cimento ou tijolo	32,9	67,1	100,0
Terra Batida	9,1	90,9	100,0
Misto	20,5	79,5	100,0

Nas áreas de estudo, predominam domicílios com paredes de alvenaria, telha de barro e piso de ladrilho (80,7%, 52,3%, 36,4%), respectivamente, o que indica que as moradias em geral são satisfatórias quanto ao quesito material das edificações (Tabela 6).

Ainda há domicílios que são compostos de material misto, identificados no material das paredes como alvenaria e madeira, no material do telhado, como telhas de barro e zinco/fibrocimento e no material do piso como madeira e ladrilho. Os domicílios que são construídos com outros materiais são identificados através da utilização de vários artefatos para a edificação dos mesmos, como: tábuas, plásticos, lonas, placas de alumínio, dentre outros componentes.

Assim sendo, destaca-se que entre os materiais que predominam na edificação das moradias no assentamento, há utilização de materiais mistos e outros de origens diversas. Como material misto 20,5% são utilizados nos pisos dos domicílios (madeira e ladrilho), e 14,7% nos telhados (zinco/fibrocimento e telha de barro).

Outros tipos de materiais são utilizados nos domicílios do assentamento nas paredes (6,8%) e no telhado (4,5%). Dos oitenta e oito domicílios pesquisados, em 9,1% o material do piso ainda é a terra batida. Estas características domiciliares são comumente encontradas na área IV do assentamento, implantada recentemente, podendo ser classificadas como moradias precárias quanto aos materiais adotados nas construções. A figura 6 demonstra esta realidade.



**Figura 6.** Tipos de domicílios da área IV.

Estudos realizados por Lins (2002), consideram que as habitações inadequadas são aquelas que não proporcionam condições de habitabilidade desejáveis a seus moradores, sejam eles da área rural ou urbana. Esses domicílios se caracterizam por serem gerados a partir da autoconstrução, ou seja, é a população construindo com seus próprios recursos, sem interferência do poder público nem mesmo para verificar condições de segurança.

Segundo Carvalho e Oliveira (2007), as habitações de qualidade dependem das características de cada região, especialmente no Brasil, que dada à extensão territorial possui variação constante nas temperaturas entre as regiões, tornando-se fundamental que o material utilizado ofereça proteção e conforto aos moradores. Os autores recomendam o uso de alvenaria e terreno seco, evitando áreas úmidas e escorregadias cortadas por valas ou tomadas por lixo. Quanto ao piso, este deve ser de material adequado à temperatura da região e ao uso e função de cada ambiente: madeira ou plástico para locais mais frios, para não concentrar umidade; cerâmica em locais mais quentes.

Baseando-se nas considerações dos autores acima e nos dados apresentados na (Tabela 6), pode-se afirmar que, os materiais adotados na maioria das construções dos domicílios são satisfatórios, embora, ainda se

encontram habitações precárias, sem infra-estrutura e conforto para os indivíduos que nela residem, quer seja pela precariedade dos materiais que são construídas, ou pela ausência de acabamento das mesmas, assim, como exemplifica a assentada da área IV (A. V. Z, 42 anos).

*“Nós conseguimos com o Incra o crédito habitação, mas moramos em barraco um tempão. Nós conseguimos cinco mil reais, cada família. Esses cinco mil era em material de construção. Esses cinco mil reais foi pouco, e a casa ficou assim, sem acabamento. O povo levantou a casa e o sonho era tão grande que acabou fazendo como eu sabe, levantou uma casa grande demais. Se tivesse feito só um pedacinho da casa tinha acabado”* (A. V. Z, 42 anos, área IV).

**Tabela 7.** Condições de habitabilidade.

<b>Condições de Habitabilidade</b>	<b>Em porcentagem</b>		
	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Total</b>
<b>Área Construída do Domicílio</b>			
Até 44,9 m <sup>2</sup>	19,3	80,7	100,0
De 45 a 99 m <sup>2</sup>	43,2	56,8	100,0
100 m <sup>2</sup> ou Mais	37,5	62,5	100,0
<b>Número de Cômodos do Domicílio</b>			
2 a 4 cômodos	28,4	71,6	100,0
5 a 7 cômodos	62,5	37,5	100,0
8 a 10 cômodos	6,8	93,2	100,0
> 10 cômodos	2,2	97,8	100,0
<b>Número de Cômodos Utilizados para Dormir</b>			
1 cômodo	12,5	87,5	100,0
2 cômodos	43,18	56,82	100,0
3 cômodos	36,36	63,64	100,0
4 cômodos	7,95	92,05	100,0
<b>Cômodos Utilizados para Dormir</b>			
Quarto	97,73	2,27	100,0
Sala	10,23	89,77	100,0
Cozinha	2,27	97,73	100,0
Outro	3,41	96,59	100,0

Borges (2008), seguindo parâmetros da Organização Mundial da Saúde (OMS), para área rural, caracteriza as moradias como precárias aquelas com metragem menor que 44,9 m<sup>2</sup>, satisfatórias entre 45 e 99 m<sup>2</sup> e mais que satisfatórias 100 m<sup>2</sup> ou mais.

Baseando-se nos parâmetros identificados acima, pode-se afirmar que as moradias no assentamento são satisfatórias, pois 43,2% possuem metragem entre 45 e 99m<sup>2</sup>, além de apresentar percentual significativo (37,5%) de moradias mais que satisfatória no quesito metragem (Tabela 7).

No entanto, 19,3% das famílias residem em casas precárias, pois, a área construída das mesmas não ultrapassa 44,9 m<sup>2</sup>. Provavelmente, estes domicílios possuem entre 2 a 4 cômodos e utilizam apenas um cômodo para dormir (12,5%). Porém, também podem se enquadrar nos que utilizam dois cômodos, representados por 43,18% dos entrevistados, sendo estes cômodos, o quarto ou a sala, ou o quarto e a cozinha, e aqueles que utilizam três cômodos, representados por 36,36%, podendo ser estes cômodos, o quarto, a sala e a cozinha. Dos que utilizam a sala e a cozinha para dormirem, estes são representados por 10,23% e 2,27%, respectivamente.

Para Cohen (1993), a moradia tem suas funções, e dentre elas se destacam a física, a técnica e a sanitária. Além dessas, as habitações ainda tem a função sociocultural que se caracteriza por ser um espaço onde se respeita à cidadania de seus moradores pelo direito de morar com qualidade. Cita-se também a função psíquica que pode ser entendida como o respeito à individualidade, privacidade e sociabilidade dos usuários desse espaço.

As palavras do assentado da área III (J. R. S, 50 anos), demonstram insatisfação com relação às condições de moradia.

*“Eu acho que tinha que tê melhoria nas casa. Eu acho que o ser humano pelo menos na hora do descanso precisa ter conforto”* (J. R. S, 50 anos, área III).

### **Qualidade do Entorno dos Domicílios**

**Tabela 8.** Características da área circundante ao domicílio, segundo alguns aspectos sanitário-ambientais.

Aspectos	Em porcentagem		
	Sim	Não	Total
Predisposto à Inundação	4,55	95,45	100,0
Predisposto à Erosão	25,0	75	100,0
Sujo com fezes de animais	57,9	42,1	100,0
Com Presença de Lixo	48,9	51,1	100,0
Com Presença de água empoçada	19,3	80,7	100,0
Cobertos de mato	38,6	61,4	100,0
Limpos	34,1	65,9	100,0

De acordo com Martins e Menasche (2010), a morada é compreendida como um lócus onde é desenvolvida a dinâmica familiar. Esta, portanto, inclui o entorno próximo, o pátio, o jardim, a horta, o arvoredos, revelando um sistema de valores que refletem a organização da existência dos agricultores, por meio dos modos de morar e que podem ser entendidos como parte da cultura da família.

A organização dos agricultores em seu espaço domiciliar e a situação do seu entorno podem revelar as práticas cotidianas dos indivíduos em seu habitat.

A Tabela 8 indica alguns dos problemas ambientais característicos do entorno dos domicílios. Verificou-se que 57,9% dos arredores das casas do assentamento apresentam-se com sujeira de fezes de animais e 48,9% com a presença de lixo, como ilustra as figuras 7 e 8.



**Figura 7.** Presença de animais ao redor do domicílio.



**Figura 8.** Lixo ao redor do domicílio.

Borges (2008) ressalta que é tradicional em áreas rurais, a criação de animais soltos no terreiro, como cachorros, galinhas, cabras, porcos, gatos, entre outros, resultando no acúmulo de fezes, e que podem ser “levados” para dentro do domicílio, via calçados. E através da percepção do assentado da área III (F. B. S, 59 anos), podemos identificar preocupação ambiental com a qualidade do entorno dos domicílios, neste caso, especialmente pela interação entre os resíduos sólidos domiciliares ao redor do domicílio e a presença de animais domésticos soltos nos quintais dos lotes do assentamento.

*“Por mais que a gente cuide, um plástico, segundo a tecnologia, ele vai cem ano pra decompô. Por mais que a gente cuida, mas sempre escapa. Amanhã pega o lixo ali, amarra bem amarradinho e põe ali. Mas de repente vem um cachorro, uma galinha e rasga. E sempre esse plástico ele vai voano. A gente vê, vai lá e cata de novo, mas algum já foi. Se esse plástico vai na mina, ele prejudicá. Ele fica enroscado na braquiará, eu venho com a grade, ponho ele debaixo da terra. Ele não vai se decompô rápido. No plantio a minha lavoura pega em cima dele. Esse espaço que ela pego, pego dois três pé de milho, esse num vai por que esta em cima do plástico, ele num tá na terra”* (F. B. S, 59 anos, área III).

Também, pode-se notar que nos arredores dos domicílios há presença de água empoçada (19,3%) e cobertos por mato (38,6%) (Figura 9).



**Figura 9.** Água empoçada nos domicílios e presença de mato ao redor da casa.

A presença de água empoçada ao redor dos domicílios e em vasos de plantas próximos pode ocasionar a proliferação de vetores causadores de doenças. E as casas cobertas por matos também podem proporcionar desconforto visual.

Ainda, de acordo com a Tabela 8 verificou-se que em 25% dos lotes há predisposição à erosão. De acordo com Ribeiro et al. (2009), a erosão é provocada pelo desmatamento para a produção de lenhosas, seguido por pastoreio ou cultivo inadequado, acarretando incapacidade produtiva do solo, uma vez que, a camada superficial removida pelo processo erosivo contém maior concentração de matéria orgânica e nutriente.

Apesar da maioria dos domicílios apresentarem características do entorno domiciliar indesejáveis à qualidade de vida dos assentados, 34,1% deles encontram-se em situações adequadas de limpeza, ou seja, sem a presença de fezes de animais, água empoçada e lixo.

### **Aspectos da Qualidade dos Domicílios**

**Tabela 9.** Condições de infra-estrutura da moradia, segundo fonte de energia e armazenamento do lixo.

<b>Qualidade do Domicílio</b>	<b>Em porcentagem</b>		
	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Total</b>
<b>Fonte de Energia</b>			
Rede Pública	97,8	2,2	100,0
Eletricidade Própria (Gerador)	2,2	97,8	100,0
Lampião/Vela	0,0	100,0	0,0
<b>Armazenamento de Lixo em Casa</b>			
Recipiente Fechado	55,7	44,3	100,0
Recipiente Aberto	44,3	55,7	100,0
Armazena em Casa	72,8	27,2	100,0
<b>Armazenamento de Lixo Fora de Casa</b>			
Recipiente Fechado	32,9	67,1	100,0
Recipiente Aberto	62,5	37,5	100,0
Armazena Lixo Fora de Casa	71,6	28,4	100,0
Queima	79,9	26,1	100,0

A possibilidade de usufruir de conforto e bem-estar dentro dos domicílios se encontra diretamente relacionado às práticas de higiene desenvolvidas pelos assentados em seu cotidiano e pela disponibilidade de recursos energéticos. Desse modo, os dados obtidos na pesquisa enfatizam que os domicílios do assentamento Horto Loreto dispõem de energia elétrica, sendo 97,8% proveniente da rede pública (Tabela 9). A presença de energia elétrica proporciona conforto aos assentados, pois, possibilita a utilidade de alguns bens imprescindíveis no dia-a-dia das famílias, como o uso de geladeiras, televisores, rádios, equipamentos agrícolas, dentre outros objetos.

Contudo, verificou-se que há práticas de armazenagem de lixo, tanto dentro, quanto fora das residências. Do total de famílias entrevistadas, 72,8% armazena o lixo dentro de casa, e 71,6% o armazenam fora de casa, ou seja, depois de algum tempo do lixo estar dentro de casa, o mesmo é levado para fora do domicílio para ser armazenado. O armazenamento do lixo fora do domicílio ocorre simplesmente pelo fato do assentado queimá-lo de tempos em tempos, ou

melhor, seguindo uma periodicidade, semanalmente, quinzenalmente e/ou mensalmente.

Dentro de casa, 55,7% dos entrevistados disseram armazená-lo em recipiente fechado e 44,3% em recipiente aberto. Fora dos domicílios, 32,9% o armazenam em recipiente fechado e 62,5% em recipiente aberto.

Tanto dentro quanto fora do domicílio, a inadequação do armazenamento de resíduos no assentamento, especialmente em recipientes abertos poderá ocasionar, de acordo com Sissino (2000), a transmissão de doenças nos indivíduos, pois, vários animais encontram no lixo alimento e abrigo, sendo os mais importantes, os roedores, pulgas e os insetos (baratas, moscas, mosquitos, dentre outros). Segundo a Funasa (2006), a transmissão de doenças infecciosas advindas de animais que proliferam no lixo pode ocorrer através de picada ou mordida, no caso de pulgas e roedores, picada, por mosquitos, por fezes e patas no caso de moscas e baratas e através da ingestão de alimentos, ou seja, carne contaminada de gado e porco que tenham mantido contato anterior com resíduos contaminados.

Na figura 10 notam-se quantidades significativas de resíduos sólidos jogados ao redor da casa e armazenados num ambiente aberto. A figura ainda mostra resíduos cobertos apenas por um plástico e cercados por pedaços de madeira. Isso nos leva a compreender a percepção de agricultores quanto à armazenagem de lixo fora da residência, transparecendo a idéia de que os resíduos estão protegidos, encobertos, fechados, enquanto na realidade estão fornecendo condições ideais para a proliferação de animais causadores de inúmeras doenças.



**Figura 10.** Armazenamento de lixo fora da residência em recipiente aberto.

**Tabela 10.** Destino final dos resíduos sólidos domiciliares.

Destino Final dos Resíduos Sólidos	Em porcentagem		
	Sim	Não	Total
<b>Formas de Destino Final</b>			
Coletado	0,0	100,0	100,0
Queimado	77,3	22,7	100,0
Enterrado	6,8	93,2	100,0
Jogado em Valas/Mato	29,5	70,5	100,0
Jogado ao Redor da	42,1	57,9	100,0

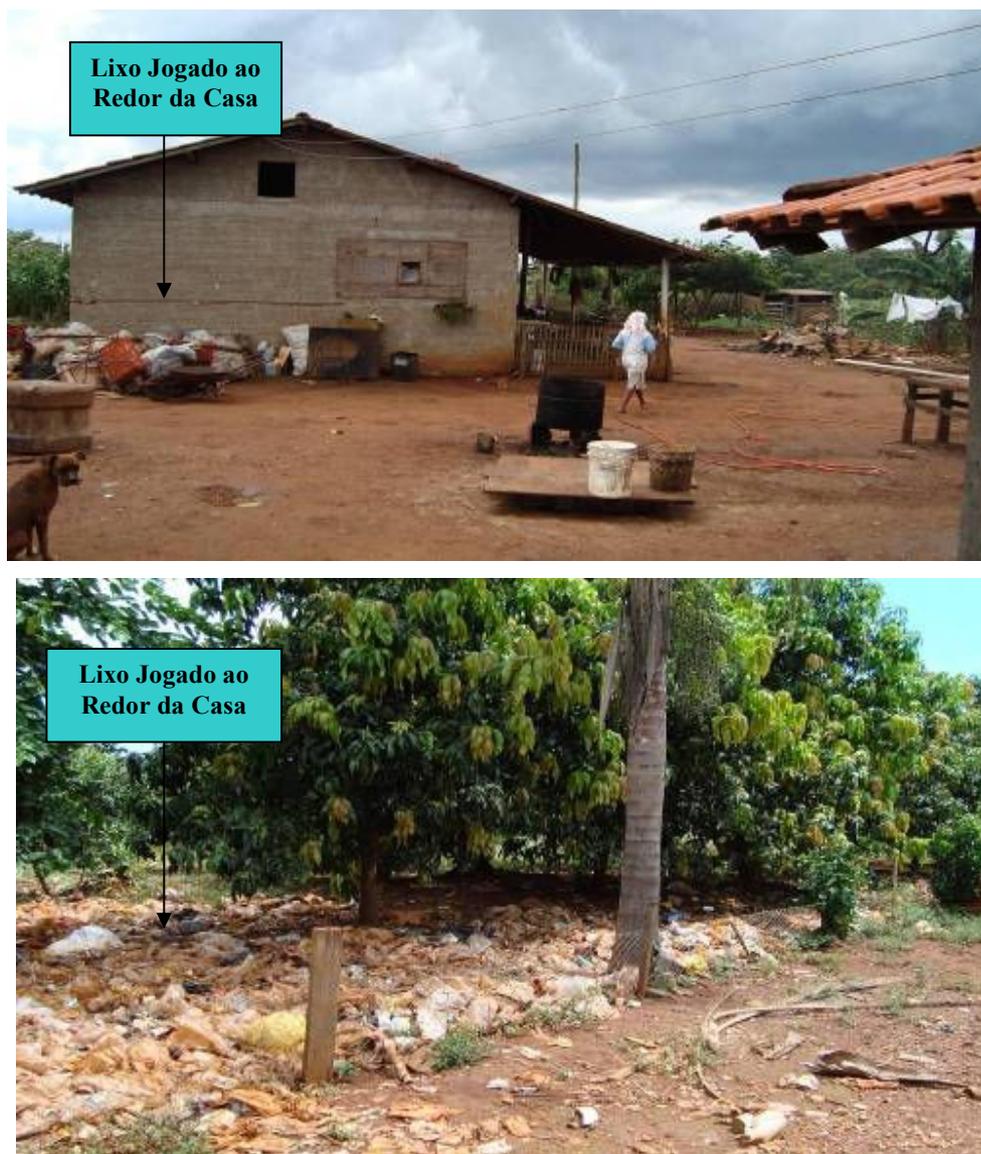
Casa			
Outros	47,7	52,3	100,0

---

Observando a Tabela 10 verifica-se que o assentamento não dispõe de coleta de lixo pelo serviço público. Por conta disso, 77,3% dos entrevistados queimam o lixo, 42,1% jogam ao redor da casa, 29,5% jogam em valas e matos e ainda 47,7% tomam outras medidas, como levar em pontos específicos de coleta na cidade, em usinas de reciclagem ou no lixão, que se encontra próximo a área IV. As figuras abaixo ilustram as práticas adotadas pelos assentados quanto à queima do lixo (figura 11), jogados ao redor da casa (figura 12) e em valas e matos (figura 13).



**Figura 11.** Lixo queimado ao redor do domicílio.



**Figura 12.** Lixo jogado ao redor das casas no assentamento Horto Loreto.



**Figura 13.** Lixo jogado em valas/mato.

De acordo com Almeida (2009), áreas de disposição final de resíduos sólidos mal construídas e operadas propiciam que as substâncias contidas nos resíduos migram e movimentam pelo solo e entorno, ocasionando poluição e contaminação ambiental tanto do solo como da água, afetando o ecossistema local e podendo comprometer a fauna e a flora, bem como a saúde da população.

A prática mais comum adotada no assentamento se caracteriza pela queima de resíduos sólidos. Contudo, é necessário ressaltar que antes da queima, os assentados deixam os resíduos expostos no ambiente por um período prolongado, pelo fato de terem o hábito de juntarem uma quantidade razoável de lixo para queima. Esse processo de combustão dos resíduos libera gases tóxicos, podendo produzir alterações climáticas, doenças respiratórias e cutâneas, além do fato de que, a queima não consegue eliminar todos os resíduos.

No assentamento e nas áreas rurais de forma geral não há destinação correta para os resíduos sólidos e isso vem sendo comprovado através dos resultados de várias pesquisas do IBGE, que vem apontando em geral, no Brasil, a prática de queimar e enterrar resíduos, quer seja na área rural ou urbana são ainda uma das principais maneiras dos moradores se livrarem dos mesmos.

Sendo a destinação correta dos resíduos sólidos, um dos pilares do saneamento básico e destacando a precariedade dos serviços no assentamento, verifica-se, urgentemente, a necessidade da ação governamental municipal, conjuntamente com os assentados, principalmente devido à proximidade da área rural do assentamento com a cidade de Araras, em prol da coleta e destinação final dos resíduos sólidos. Acredita-se que a realização da coleta em postos demarcados dentro das quatro áreas do assentamento seria uma medida facilmente aplicada.

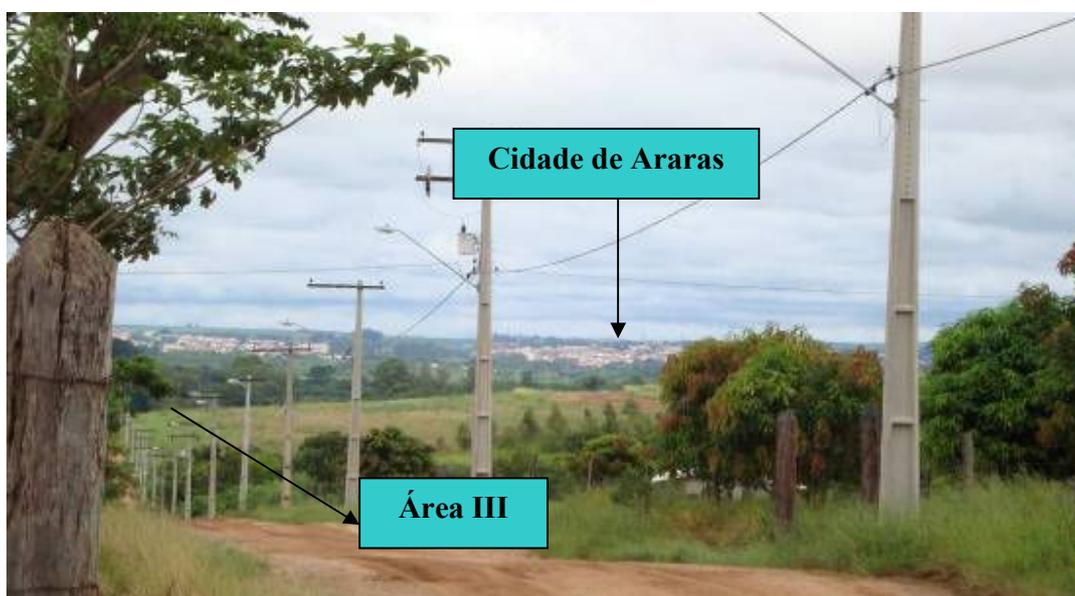
As figuras 14, 15 e 16 demonstram a proximidade do assentamento com a cidade.



**Figura 14.** Placa de identificação da área IV do assentamento Horto Loreto em frente à avenida do bairro Parque Tiradentes.



**Figura 15.** Avenida que separa a área IV do assentamento Horto Loreto e o bairro Parque Tiradentes na cidade de Araras/SP.



**Figura 16.** Vista da cidade de Araras da área III do assentamento.

O assentado entrevistado demonstra pela fala a seguir, o descaso do serviço público para com as áreas do assentamento em comparação com outros bairros rurais próximos.

*“Coleta de lixo, por exemplo, há uns meis atrás começou a passar na rua principal do assentamento (área III). Quem põe na avenida (rua principal mostrada na figura 16), leva, mas, quem num põe.... Mas dentro do assentamento, num existe coleta de lixo. Isso acontece porque esse caminhão já vem da Cascata, que é um bairro rural de Araras. Esse caminhão, ele vai lá e passa por aqui. Se couber, leva logo, se não...nóis tem que se virá. Esse é um ponto, uma demanda, que nós ainda precisemo demandá bastante com a Prefeitura. Eu acho que é um desrespeito da prefeitura com a gente, nós morá aqui, vizinho à zona urbana, e eles coleta na Cascata à 15 km de distância e num colhê o nosso. E o nosso aqui, ou acumula por aqui, ou queima”. Por exemplo, o P. S. (nome fictício de um dos moradores do assentamento) ele mora no último lote do assentamento. Tem como a mulher dele vim trazer todo dia esse lixo aqui (rua principal)!?(F. B. S, 59 anos, área III).*

**Tabela 11.** Presença de vetores e animais peçonhentos nas áreas do assentamento.

<b>Vetores e Animais Peçonhentos</b>	Em porcentagem		
	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Total</b>
<b>Incidência de Vetores</b>			
Mosquito	90,9	9,1	100,0
Pernilongo	100,0	0,0	100,0
Mosca Comum	88,7	11,3	100,0
Mosca Varejeira	68,2	31,8	100,0
Morcego	50,0	50,0	100,0
Rato/Camundongo	80,7	19,3	100,0
Caramujo	15,9	84,1	100,0
Carrapato	72,7	27,3	100,0
Outros	32,9	67,1	100,0
<b>Presença de Insetos na Cozinha</b>			
Sempre	34,1	65,9	100,0
Frequentemente	19,3	80,7	100,0
Raramente	40,9	59,1	100,0
Nunca	6,8	93,2	100,0
<b>Presença de Insetos no Banheiro</b>			
Sempre	26,1	73,9	100,0
Frequentemente	12,5	87,5	100,0
Raramente	32,9	67,1	100,0
Nunca	29,5	70,5	100,0
<b>Indivíduos que Sofreram Ataque de Animais Peçonhentos</b>			
	21,6	78,4	100,0
<b>Incidência de Ataques de Animais Peçonhentos</b>			
Aranha	14,7	85,3	100,0
Cobra	9,1	90,9	100,0
Escorpião	3,4	96,6	100,0
Outros	0,0	100,0	100,0

Das famílias entrevistadas, 40,9% responderam que raramente encontram insetos na cozinha, 19,3% disseram que estes são vistos com freqüência, enquanto 34,1% disseram que sempre vêm insetos no local (Tabela 11).

No banheiro, 32,9% dos entrevistados afirmaram que raramente encontram insetos, 26,1% disseram que sempre são vistos e 29,5% negaram a terem visto a presença de insetos neste recinto.

Esses dados justificam que a inadequada armazenagem dos resíduos sólidos dentro e fora do domicílio propicia a atração e proliferação dos insetos em locais que possivelmente encontrarão abrigo e alimentação. Nas cozinhas, este fator ainda se torna agravante, pois, é o local, onde os alimentos são armazenados e preparados, possibilitando a sua provável contaminação, quer seja por meio de suas fezes ou pelas patas.

Além de serem detalhadas as freqüências com que os insetos e animais peçonhentos são encontrados nos banheiros e nas cozinhas dos domicílios verificou-se que a incidência dos mesmos alcançou altos índices (pernilongo, 100%; mosquitos, 90,9%; mosca comum, 88,7%; mosca varejeira, 68,2%; ratos/camundongos, 80,7%), conforme pode se observar na Tabela 11.

Animais peçonhentos também já foram encontrados no local e indivíduos já sofreram ataque dos mesmos (21,6% dos assentados). Deste total, 14,7% foram atacados por aranhas, 9,1% por cobras e 3,4% por escorpião (Tabela 11). É necessário ressaltar que dos indivíduos que sofreram ataque de animais peçonhentos, houve aqueles que foram atacados por mais de um deles, ou seja, cobra e aranha, aranha e escorpião, etc.

### **Saneamento Ambiental e Domiciliar**

**Tabela 12.** Saneamento básico e ambiental.

<b>Características do Saneamento Ambiental</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Total (%)</b>
<b>Abastecimento de Água no Domicílio</b>			
Rede Pública	0,0	100,0	100,0
Poços Comunitários	100,0	0,0	100,0
Rio/Reservatório	0,0	100,0	100,0
Bica/Mina	0,0	100,0	100,0

Carro Pipa	0,0	100,0	100,0
Cacimba	0,0	100,0	100,0
Riacho/Córrego	0,0	100,0	100,0
<b>Tratamento Domiciliar Dado a Água</b>			
Filtra	34,1	65,9	100,0
Ferve	2,2	97,8	100,0
Consome in Natura	69,4	30,6	100,0
<b>Instalação Sanitária</b>			
Banheiro com Sanitário	93,2	6,8	100,0
<b>Esgotamento Sanitário</b>			
Fossa	7,9	92,1	100,0
Fossa Negra	92,1	7,9	100,0
Direto em Curso d'Água	0,0	100	100,0
Fossa Asséptica	0,0	100	100,0
<b>Fossa/Poço</b>			
Domicílio Servido de Fossa e Poço	26,2	73,8	100,0
<b>Distância entre Fossa e Poço</b>			
< 45 m <sup>2</sup>	21,6	-	-
> 45 m <sup>2</sup>	4,6	-	-

A Tabela 12 indica os dados referentes à qualidade sanitária ambiental nos lotes do assentamento. A água para abastecimento dos domicílios provém da rede pública, através de poços comunitários situados no local (Figura 17).



**Figura 17.** Poço para abastecimento de água, situado na área II.

O tratamento da água desses poços é de responsabilidade do SAEMA (Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras). Sendo assim, acredita-se que os assentados dispõem de água com boa qualidade, pois, este recurso é monitorado constantemente.

Contudo, os assentados, ainda, adotam outros cuidados no tratamento da água, embora 69,4% dos entrevistados a utilizam *in natura*. Das famílias entrevistadas, 34,1% utilizam o processo de filtração da água e 2% fervem a água para beber, demonstrando preocupação com a qualidade da mesma e, conseqüentemente, com a sua saúde.

Quanto ao item sanitário, 93,2% possuem banheiro com sanitário enquanto 6,8% não dispõem desse recurso, realizando suas necessidades fisiológicas em ambientes próximos ao domicílio, como, por exemplo, moitas.

As famílias do assentamento não dispõem de sistema de esgoto sanitário ligado à rede pública, e utilizam sistemas individuais para a disposição final do esgoto. Do total de lotes que possuem banheiro com sanitário, apenas 7,9% deles utilizam a fossa de concreto (Figuras 18 e 19) para a disposição final do esgoto, e 92,1% fazem uso da fossa negra (Figuras 20 e 21) (Tabela 12).

A terminologia fossa de concreto, aqui utilizada, representa um tipo de disposição final para o esgoto sanitário dos domicílios localizados no assentamento. Ela consiste numa estrutura de alvenaria, responsável pelo isolamento do esgoto com o meio físico (solo, água, plantas e animais), construída no solo com cerca de 10 metros de profundidade e normalmente se apresenta num formato arredondado. Anualmente, ou de acordo com a necessidade, retira-se o material fecal em estado avançado de decomposição.



**Figura 18.** Fossa localizada na área III.



**Figura 19.** Revestimento interno da fossa feito de alvenaria.



**Figura 20.** Fossa negra com a presença de resíduos (objetos).



**Figura 21.** Exemplo de esgotamento sanitário/fossa negra.

As figuras 20 e 21 demonstram exemplos de fossa negra no assentamento Horto Loreto. Verificou-se que juntamente com o esgoto são lançados outros resíduos, como, por exemplo, preservativos, na fossa negra (figura 20). Há também exemplo de fossa negra que não possui nenhuma cobertura, ou seja, não dispõe de nenhuma proteção, aumentando os riscos de acidentes com animais e pessoas, além de propiciarem a proliferação de insetos e animais que representam perigo à saúde humana.

A fossa negra é condenada do ponto de vista sanitário, dada à profundidade da escavação que pode aproximar ou atingir o lençol freático, contaminando-o com excrementos humanos (CARVALHO e OLIVEIRA, 2007), uma vez que é feita diretamente no solo sem nenhum tipo de vedação.

Esse exemplo de fossa é considerado ineficaz, pela presença de bactérias nas fezes humanas, que de acordo com Roque (1997), são de várias espécies que variam em quantidade e tipo, as quais levaram estudiosos a estabelecer indicadores de contaminação. Essas bactérias podem atingir o organismo humano via consumo de alimentos irrigados com água contaminada, ora pela própria ingestão de água, contato de insetos presentes na fossa com alimentos, ou pelas próprias mãos humanas.

Apesar dos problemas acarretados pela inadequação sanitária local, alguns moradores têm percepções equivocadas a respeito das fossas negras. Para o Sr. F. B. S (área III, 59 anos), a fossa construída em sua casa, apesar de não possuir nenhum tipo de vedação e oferecer sérios riscos de contaminação ambiental, o agricultor acredita que ela não acarreta muitos problemas ambientais.

*“A minha fossa é bem vedada. Tem três metros e meio de profundidade, dois de espessura, mas eu tenho que ponhá um cano pra ela respirar. E nesse respiro dela a gente vai sentir também, num vai?! É esse que é o problema do esgoto”* (F. B. S, 59 anos, área III)

Entretanto, nem todos os agricultores manifestaram falta de conhecimento quando mencionado o tema esgotamento sanitário. O Sr. J. R. S (área III, 50 anos) demonstrou preocupações com as possíveis conseqüências que o ambiente local tem sofrido com a disposição inadequada do esgoto.

*“Eu tenho uma fossa lá, mas aquela fossa que eu fiz tijolei, mas ela tá no solo. Eu sei que ali queira ou não queira, pela umidade aquelas coisas vai descer e vai contaminar mina lá embaixo. Isso ai sem dúvida. Ah...mais é rasa, só têm três metros, mas a água cai em cima da terra ela penetra e vai embora. Eu acho, em minha opinião, que primeiramente tem que educar o pessoal ai, conscientizar eles que há uma necessidade pro futuro dos filhos que vier, ou mesmo até na velhice da gente que ficar na terra, isso vai ser melhor pra gente”* (J. R. S, 50 anos, área III)

O entrevistado, quando indagado sobre a possibilidade da ausência em serviços de esgoto poder prejudicar a produção agrícola sustentável, respondeu.

*“Cê veja bem, cê tá contaminando o solo, tá prejudicando o meio ambiente e o ser humano. Ali aquele lixo, aquele esgoto, tudo essas coisas a céu aberto, cria uma imundice de porcaria que Deus me livre que vai voltá a prejudicá o próprio homem mesmo, eu vejo dessa forma” (J. R. S, 50 anos, área III).*

Diante do contexto sanitário apresentado e das preocupações demonstradas pelos assentados, verificou-se que a falta de sistemas adequados para o destino do esgoto nos lotes do assentamento tem engendrado um problema de saúde pública e ambiental relacionado ao planejamento e adequação ambiental rural, políticas ambientais e sanitárias, organização produtiva agroecológica e bem estar da população rural. Sabe-se que o saneamento básico é fundamental à saúde humana e ecossistêmica.

De 26,2% dos lotes que possuem poço artesiano no assentamento Horto Loreto 21,6% deles encontram-se irregularmente instalados, pois estão a menos de 45 m da fossa negra. Para Carvalho e Oliveira (2007), o poço necessariamente deve estar a 45 m da fossa negra (Tabela 12).

**Tabela 13.** Utilização de água de fontes diversas para usos múltiplos.

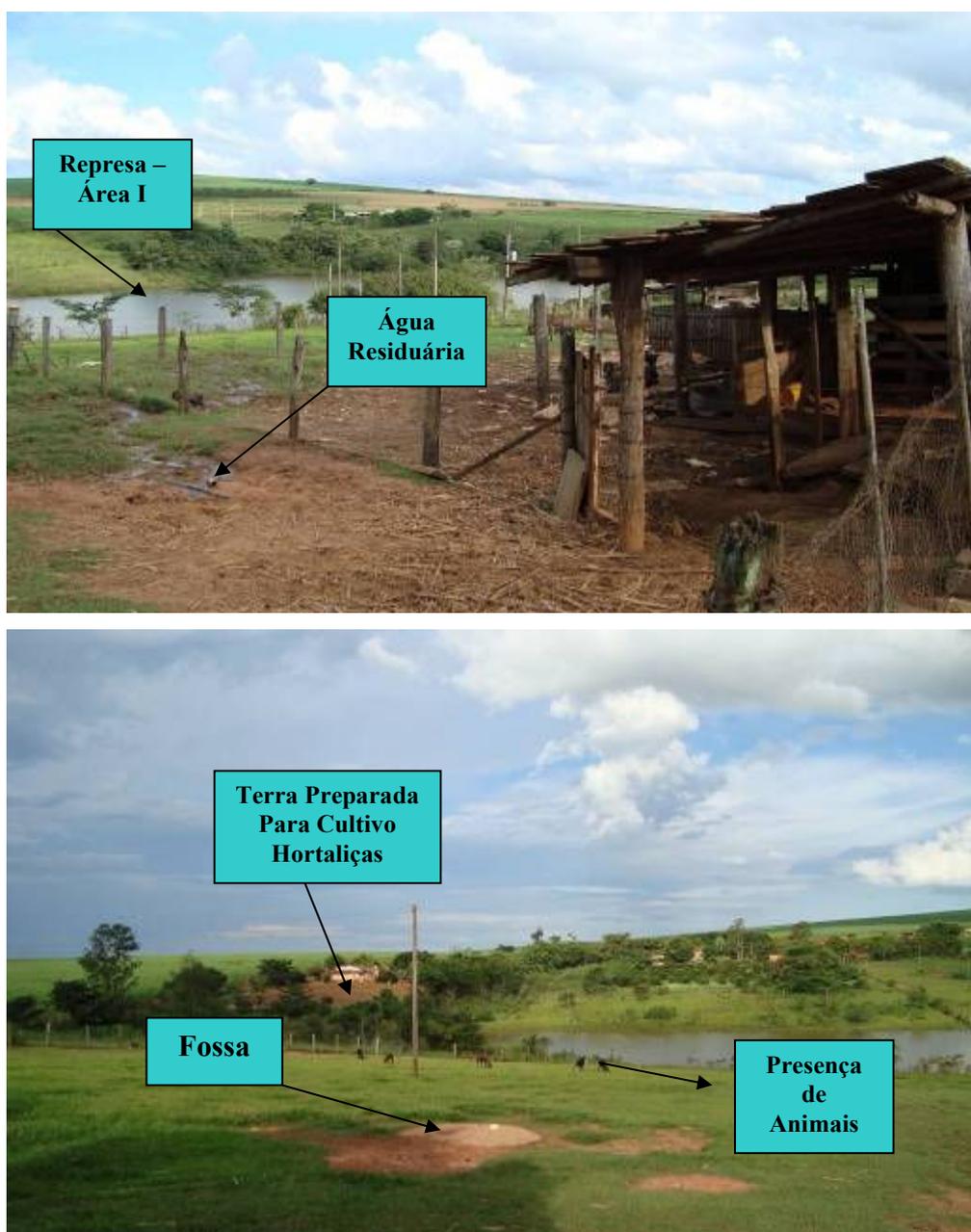
Usos múltiplos	Em porcentagem		
	Sim	Não	Total
Banho	4,5	95,5	100,0
Disposição de Resíduos	0,0	100	100,0
Cozinhar	3,4	96,6	100,0
Higiene e Consumo de Animais de Estimação	19,3	80,7	100,0
Irrigação de Plantas de Uso Alimentar (Hortas)	25,0	75,0	100,0

Observou-se que 25% dos assentados entrevistados utilizam fontes de água variadas (rio, mina, reservatório, represa), para irrigar as plantas de uso alimentar, 19,3% para higiene e consumo de animais de estimação, 3,4% para cozinhar alimentos e 4,5% para tomar banho (Tabela 13). Como exemplo, cita-se a produção de hortaliças cultivadas no modelo convencional de agricultura,

lavoura predominante nos lotes da área I, e o entorno da agrovila com a monocultura da cana (Figura 22). Sabe-se que a monocultura de cana-de-açúcar e outras culturas manejadas de maneira convencional se caracterizam pela utilização excessiva de agroquímicos (agrotóxicos e fertilizantes sintetizados quimicamente). A junção de algumas características físicas do ambiente agrícola dos lotes da área I (topografia levemente acidentada, a existência de uma represa fornecedora de água aos cultivos e aos animais do lote que a circunda, e a presença de fossas negras) com o manejo agrícola estabelecido no assentamento e entorno (Figura 23), trazem algumas preocupações concernentes à qualidade da água que vem sendo utilizada pelos assentados, principalmente para fins de irrigação.



**Figura 22.** Características do entorno da área I.



**Figura 23.** Caracterização de aspectos sanitários e ambientais da área I.

Uma vez que os recursos hídricos não dispõem de área de preservação permanente, recebam níveis consideráveis de agrotóxicos e há precariedade da infra-estrutura em saneamento, infere-se que a água poderá apresentar-se com qualidade insatisfatória à irrigação e outros usos.

Para Razzolini e Gunther (2008), a busca de fontes alternativas pode levar ao consumo e utilização de água com qualidade sanitária duvidosa, visto que para a utilização de água com qualidade devem-se levar em consideração alguns fatores relevantes, como o manuseio (maneira pela qual ocorre a coleta, o transporte, o tratamento, o armazenamento e o uso), e a presença de patógenos nas fontes e as práticas cotidianas da população.

Considerando o percentual significativo de águas de fontes diversas para a irrigação, Shuval (1990), citado por Mauroelli e Silva (1998), relatam que estudos divulgados pelo Banco Mundial, mostram que grande parte das pessoas portadoras de giárdias, tênias, áscaris, entamoebas, oxiúros foram contaminadas pelo consumo de hortaliças e frutas irrigadas com água contaminada por efluentes não tratados. Tal fato se deve basicamente a três fatores: falta de saneamento, falta de esclarecimento por parte de muitos agricultores e à falta de orientação das donas de casa da necessidade de esterilização de hortaliças e frutas de procedência duvidosa.

### **Aspectos da Qualidade Sócio-Ambiental nos Lotes**

Estudos que enfatizam as condições sócio-econômicas e ambientais são importantes para que se compreendam os entraves, as dificuldades, as possibilidades e facilidades para o desenvolvimento e manejo de estilos de agriculturas que adotam os princípios agroecológicos. Aliado a esse conjunto de indicadores, outro fator importante a ser abordado, principalmente, antes do processo de conversão para estilos de agriculturas sustentáveis, é a utilização de agroquímicos na produção rural.

**Tabela 14.** Uso de agroquímicos nas áreas do assentamento Horto Loreto.  
Em porcentagem

<b>Uso de Agroquímicos</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Total</b>
Agricultores que utilizam agroquímicos	82,9	17,1	100,0

Sendo a presente pesquisa um estudo que engloba as principais características sócio-econômicas e ambientais do assentamento Horto Loreto, fez-se necessário conhecer quais os agricultores que fazem uso de agroquímicos em seus lotes. Observou-se que 82,9% dos agricultores assentados utilizam agroquímicos em seus lotes (Tabela 14).

De acordo com Gliessman (2005), os agroquímicos além de serem produtos caros para o pequeno agricultor, podem ter efeito profundo no ambiente e sobre a saúde humana. Esses produtos são aplicados nas lavouras e lixiviados para as fontes de água superficiais e subterrâneas, podendo afetar todos os seres vivos que fazem parte de uma cadeia alimentar, além de persistirem por décadas no ambiente.

A ampla utilização de agroquímicos no assentamento pode ser vista como um dos entraves para a transição agroecológica e para o desenvolvimento de práticas agrícolas sustentáveis. Da posse do conhecimento de que os passos da transição objetivam a extinção completa do uso de agroquímicos, salienta-se que as áreas agrícolas do assentamento ainda têm um longo processo para que os princípios agroecológicos sejam consolidados e possam refletir em bem estar para toda esta comunidade.

Embora o percentual de agricultores assentados que utilizam agroquímicos sejam elevados, os mesmos demonstram suas percepções sobre a ação desses produtos no ambiente e na saúde dos seres humanos, o que pode ser verificado como um fator positivo para o desenvolvimento de práticas agrícolas sustentáveis.

*“Tempos atrás, plantava as coisa, vinha o mato, capina, passa a carpidera, roçá e deixa aquilo apodrecê e vai carpino normal e vira uma coisa saudável. Mas menina, como que pode ser saudável, cê pega e roçá, vem o brotinho, e ao invés de você carpi ou roçá de novo, cê carca o veneno. Aí você vai ará aquilo ali, depois ce vai gradeia e a semana que vem vô planta. Dá aquela chuvinha boa, depois da manhã vô plantá. Aí cê pega uma bomba de veneno e carca na terra interinha. Aquilo ali segura a*

*sementera pra num nascê noventa dia. Dipois que saí a lavoura já num vem tanto mato e algumas semente já num nasce mais. Depois tem que passá outro veneno mais forte. Aí tira a lavoura numa boa. Lavoura deu que deu. Pô, isso é certo. O que a natureza vai comê, aquela coisa que eles põe, o salito, o adubo. Nossa Senhora gente, esse negócio que eles tão usando, também mantêm o solo muito impuro. É intoxicado desde aquilo ali. Que dizê o que vem dali de dentro depois do veneno que eles passa num é uma coisa saudável. A doença já vem dali, da alimentação da gente” (M. N. F, 57 anos – área I).*

*“Eu uso veneno aqui, veneno pesado. A chuva vem esse veneno ele vai parar no rio. Agora junta todos nós. Somo 96 assentados, só a gente, só falo da gente, não dos maior, que nem a usina que usa veneno terrível, que até filhote de passarinho, mata tudo e vai tudo pra dentro do rio. Se o ser humano chega na beira do rio, e tiver com uma sede exagerada, e num tiver água por perto, e beber um pouco daquela água ele morre” (F. B. S, 59 anos – área III).*

O restante dos agricultores que não utilizam agroquímicos em seus lotes (17,1%), alegaram que a falta de recursos financeiros impossibilita o uso. Salienta-se que no assentamento há apenas um agricultor que cultiva produtos orgânicos e obtêm selo de certificação.

No entanto a inviabilidade de utilização de agroquímicos em alguns lotes pode ser visto como um fator preponderante para que agricultores possam aderir à adoção de práticas agroecológicas. Inclusive, exemplos de experiências ou práticas eventuais, relacionadas à agricultura alternativa já são realizadas e /ou idealizadas por alguns agricultores.

*“Pra não usar tanto agroquímico, a gente inventa até receita, mais coisa natural. Eu coloco alho, fumo, pimenta cambari, folha de primavera. Junto e bato no liquidificador. Aquela porcentagem de agrotóxico que eu usava eu diminui e aumentei isso daí. Eu vejo o resultado daquilo ali. Fiz uma saladinha e uso na berinjela, na abóbora” (J. R. S, 50 anos, área III).*

*“A produção deve ser natural, com aquilo que a gente tira da própria terra. O outro é um custo caro e se num tiver aquela correção com adubo, veneno, pulverização ele num vai dá. E esses adubo, pulverização é coisa cara. E o orgânico não. A gente pulveriza ele com coisa banal. Como no caso, nós tava projetano, 200 L de água e um litro de urina de vaca. Que veneno tem um litro de urina de vaca. Com 200 litros de água eu pulverizo uma horta inteirinha. Num custa nada, vai custar o que? Água” (F. B. S, 59 anos, área III).*

**Tabela 15.** Uso de equipamentos de proteção ao utilizar agroquímicos.

(N= 73 agricultores)	Em porcentagem		
	<b>Equipamentos Utilizados para Aplicação dos Agroquímicos</b>		
<b>Utiliza Algum Equipamentos de Proteção na Aplicação de Agroquímicos</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Total</b>
	54,8	45,2	100,0
Macacão	9,6	45,2	54,8
Luvas	24,7	30,1	54,8
Botas	46,5	8,3	54,8
Máscara	28,8	26,0	54,8
Camisa de Manga Comprida	50,7	4,1	54,8
Calça Comprida	53,4	1,4	54,8
Lenço	10,9	43,9	54,8

Os dados da Tabela 15 revelam que dos 82,9% dos agricultores que utilizam agroquímicos, apenas 54,8% utilizam algum equipamento de proteção quando da aplicação dos mesmos. Das vestimentas utilizadas para proteção a Tabela 15 mostra que 53,4% utilizam calça comprida, 50,7% camisa de manga comprida e 46,5% utilizam botas. Salienta-se que, principalmente a calça e a camisa de manga longa são roupas que frequentemente os trabalhadores rurais costumam usar no dia-a-dia, não sendo roupas apropriadas à proteção. Além disso, os usos de roupas comuns dos trabalhadores que utilizam agroquímicos representam um sério risco de contaminação às esposas que irão lavá-las.

Para protegerem as mãos e o rosto, 28,8% usam máscara, 24,7% luvas e 10,9% lenço (Tabela 15). O uso de macacão especializado à proteção (EPI's-equipamento de proteção para utilização de agroquímicos) é usado por somente 9,6% dos entrevistados. Segundo os assentados, a não utilização de EPI's durante a aplicação de agroquímicos se deve ao fato desse tipo de vestimentas proporcionarem sensação de calor intenso, ora pelo fato de não disporem de dinheiro para a compra do mesmo.

Estudos da literatura pertinente demonstram que utilizar ou não utilizar equipamentos de proteção ao manusear agroquímicos, não é consequência direta do conhecimento dos riscos associados ao manejo destes, mas depende da maneira como, individual ou coletivamente, os agricultores percebem o risco no uso desses produtos tóxicos (PEREZ 2003, PEREZ et al. 2001, LEVIGARD 2001, citados por FONSECA et al., 2007).

Outros estudos realizados na região metropolitana do Rio de Janeiro, no município de Magé, demonstram que variáveis socioeconômicas, como o baixo grau de escolaridade, influenciam a exposição dos agricultores aos agroquímicos (PERES et al., 2005).

Desse modo, não basta apenas conhecer os riscos, mas é necessário ter uma percepção crítica dos perigos gerados pela utilização de agroquímicos ao ambiente e à saúde humana. Sendo, portanto, o nível de escolaridade dos agricultores um dos requisitos para o alcance em primeira instância do conhecimento, seguido de percepção crítica, e tomada de ações que possam reduzir, substituir e extinguir completamente o uso de agroquímicos na produção agrícola. Por isso, a existência de um quadro técnico capacitado e formado em Agroecologia ser importante para construir junto aos agricultores familiares estratégias que viabilizam a conversão dos agroecossistemas, contribuindo para o desenvolvimento rural sustentável.

**Tabela 16.** Locais de armazenagem dos agroquímicos dentro e fora do domicílio.

<b>(N= 73 agricultores)</b> <b>Locais de armazenamento</b>	<b>Em porcentagem</b>		
	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Total</b>
Depósito longe da residência	32,9	67,1	100,0
Depósito Próximo da residência	53,4	46,6	100,0
Na residência	13,7	86,3	100,0
Depósito longe dos corpos d'água	80,8	19,2	100,0
Depósito perto dos corpos d'água	5,5	94,5	100,0
A céu aberto	12,3	87,7	100,0
Outros	5,5	94,5	100,0

Os agroquímicos devem necessariamente ser armazenados em locais apropriados a este fim. A referida pesquisa buscou verificar o armazenamento dos agroquímicos na residência ou no entorno da mesma e a proximidade de armazenamento dos corpos d'água. Sendo assim, os dados da Tabela 16 demonstram que 53,4% dos agricultores armazenam agroquímicos próximos à residência, em barracões; 13,7%, na própria residência e 12,3%, a céu aberto.

Os agricultores que armazenam agroquímicos na residência alegaram que realizam essa prática devido a furtos de produtos dentro do lote, evidenciando a falta de segurança na zona rural e a ausência crítica de conhecimento sobre legislação e riscos de contaminação.

Com relação ao armazenamento dos agroquímicos próximos aos corpos d'água verificou-se que apenas 5,5% dos assentados realizam esta prática e 80,8% deles guardam esses produtos longe dos recursos hídricos (Tabela 16). Ainda, 5,5% dos agricultores utilizam ambientes improvisados para armazenamento dos agroquímicos, como o entorno do lote (Figura 24).



**Figura 24.** Agroquímicos armazenados em locais improvisados nos arredores da casa e a céu aberto.

Jacobson et al. (2009), cita estudos que caracterizam a exposição de agricultores familiares aos agroquímicos. Tem sido evidenciado que a contaminação parte do ambiente de moradia. Isso ocorre pelo uso de roupas contaminadas no campo, e que posteriormente são usadas dentro de casa.

Para o armazenamento correto das embalagens de agroquímicos dentro da zona rural, alguns cuidados devem ser tomados, como, conduzir a embalagem de forma segura, evitando compartimento que transitam animais, alimentos, pessoas ou outras mercadorias; armazenamento em local exclusivo, iluminado, ventilado, em prateleiras contendo os dizeres “produtos tóxicos”; a utilização deve ser feita de acordo com a bula, e o equipamento de EPI’s deve ser obrigatório durante o manuseio e aplicação para evitar o risco de intoxicação dos trabalhadores (ALVARENGA et al., 2003). As figuras 25, 26 e 27 demonstram no assentamento, alguns aspectos de locais de armazenamento de agroquímicos que não condizem com tais procedimentos.



**Figura 25.** Presença de animais no local de armazenamento dos agroquímicos.



**Figura 26.** Local de armazenamento de agroquímicos sem os dizeres: "Produtos Tóxicos".



**Figura 27.** Armazenamento de agroquímicos em locais que não são exclusivos.

**Tabela 17.** Disposição final dos resíduos/embalagens de agroquímicos.

Resíduos/Embalagens de Agroquímicos	Em porcentagem		
	Sim	Não	Total
<b>Formas de Disposição Final</b>			
Incinerados	0,0	100,0	100,0
Enterrados	4,1	95,9	100,0
Jogados em corpos d'água	0,0	100,0	100,0
Outros	95,9	4,1	100,0

A Tabela 17 indica que as embalagens vazias de agroquímicos (sacos plásticos e vasilhames de fertilizantes sintéticos e agrotóxicos), são enterradas em 4,1% dos casos, e 95,9% adotam outras medidas para o destino final das mesmas. Segundo os assentados, as outras formas de disposição final das embalagens de agroquímicos são realizadas através da queima, destacadamente. Às vezes, levam as embalagens para locais onde há reciclagem, ou realizam a trílice lavagem e levam aos postos de recolhimento.

A maneira correta da disposição final das embalagens de agroquímicos foi decretada pela Lei federal n. 9974, de 06.06.2000, regulamentada pelo Decreto n. 3.550, de 27.07.2000, que retrata os resíduos de embalagens vazias de agroquímicos como uma fonte potencial de problemas e de contaminação, devido à toxicidade dos produtos químicos que contêm. A legislação brasileira estabelece condições específicas para destinação, responsabilizando o usuário, o comerciante e o fabricante pelo correto manejo. Antes do descarte, devem sofrer tríplice lavagem e só podem ser recicladas por empresas autorizadas. A legislação estabelece também a responsabilização do fabricante pela destinação final das embalagens, que devem ser recolhidas nos estabelecimentos comerciais ou outros pontos de coleta.

Desse modo, enterrar, queimar ou qualquer outra atitude com relação às embalagens de agroquímicos podem prejudicar o ambiente e o ser humano, visto que, esses produtos podem permanecer na água e no solo por muito tempo.

A visão da agricultora assentada entrevistada demonstra que as embalagens de fertilizantes não prejudicam o meio ambiente, mas que as embalagens de agrotóxicos prejudicam, além de demonstrar as práticas utilizadas pelos assentados.

*“Caso você deixa o saco de adubo, o adubo que ta em si tudo bem, o que tem dentro já é próprio pra ajudá no desenvolvimento da planta. Mas só que tem aquele negócio que é as vasilha de veneno. Se você queima lá em cima e amanhã ou depois chove, aquela coisa desce pra terra né. A tendência é desce morro abaxo né, pra uma mina. Dependendo daquele veneno que você queima, daquela vasilha, se é embaixo de uma árvore, já vai prejudicá o fruto daquela árvore. (M. N. F, 57 anos – área I).*

Atualmente, algumas certificadoras de produtos cultivados com base ecológica (orgânicos) requerem a gestão interna do local dentre os quais podemos citar: a gestão de resíduos sólidos (redução, reuso e reciclagem, que visam minimizar os impactos provocados à saúde humana e ao ambiente), a conservação da água (evitar desperdício, contaminação e fazer tratamento), boas

condições de vida (qualidade da habitação com acesso à água potável, infraestrutura sanitária, coleta de lixo e renda compatível às necessidades humanas), saúde e segurança aos agricultores (acesso de programas de saúde e segurança durante a realização das atividades agrícolas) e proteção dos recursos naturais (proteção e recuperação de matas e ecossistemas que integram a paisagem agrícola, estando implícito o bom uso e conservação do solo, dos recursos genéticos e da água) (YONEYA, 2010).

Diante do contexto atual do assentamento, principalmente nos quesitos uso, práticas de armazenamento e disposição final dos agroquímicos, carência evidente em serviços e estrutura de saneamento e frente aos pressupostos necessários ao desenvolvimento de uma agricultura sustentável, pode-se afirmar que estes aspectos se constituem em fatores de interferência para o desenvolvimento de práticas agroecológicas e a conversão dos agroecossistemas.

**Tabela 18.** Saúde dos trabalhadores e agroquímicos.

<b>Saúde e Uso de Agroquímicos</b>	<b>Em porcentagem</b>		
	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Total</b>
<b>Agricultores Sofreram com Problemas de Saúde em Lidar com Agroquímicos ?</b>	6,9	93,1	100,0
<b>Problemas apresentados</b>			
Respiratórios	0,0	6,9	6,9
Cardiovasculares	0,0	6,9	6,9
Neurológicos	1,4	5,5	6,9
Aparelho Locomotor	0,0	6,9	6,9
Digestivos	5,5	1,4	6,9
Outros	4,1	2,8	6,9

Sabendo-se que o uso de agroquímicos pode acarretar direta ou indiretamente doenças nos seres humanos, verificou-se de acordo com a Tabela 18 que 6,9% dos agricultores assentados já sofreram com problemas de saúde ao lidar com tais produtos. Dentre os problemas apresentados, 1,4% dos agricultores sofreram enfermidades neurológicas, 5,5% gastro-intestinais e 4,1% outras enfermidades. Ressalta-se que mais de um dos entrevistados respondeu que já

sofreu tanto com problemas neurológicos quanto digestivos. As outras doenças destacadas pelos assentados são dores de cabeça, náusea, vômito, intoxicação.

De acordo Aquino et al (2006), o problema se encontra justamente na dificuldade dos agricultores de relacionar a origem das doenças à contaminação por agroquímicos. Os efeitos do uso de agroquímicos podem se expressar por doenças, que em alguns momentos são percebidas como corriqueiras, como, dor de cabeça, tonturas, mal-estar. Contudo, tais enfermidades podem estar associadas ao uso de agroquímicos e pela ingestão de alimentos contaminados, uma vez que os resíduos poderão permanecer nos mesmos.

Assim sendo, com destaque para a população rural, Dias et al. (2009), enfatiza que são necessárias ações entre a saúde ambiental e a saúde do trabalhador, nos serviços de saúde, devido aos riscos gerados direta e indiretamente nos processos produtivos, que podem afetar o meio ambiente e a saúde dos trabalhadores de modo particular.

### **Acesso aos Serviços de Saúde**

**Tabela 19** - Atenção à saúde.

<b>Acesso à Serviços de Saúde</b>	Em porcentagem	
	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
<b>Instituições de Saúde</b>		
Hospital Público	80,7	19,3
Centro de Saúde	10,2	89,8
Posto de Saúde (PSF/SUS)	69,3	30,7
Farmácia	59,1	40,9
Benzedeiro(a)/Curandeiro(a)	3,3	98,8
Outro	3,41	96,6

Quanto ao item atenção à saúde, a Tabela 19 indica que as variáveis “hospital público e posto de saúde” são consideradas pelos assentados como as mais acessíveis (80,7% e 69,3%), respectivamente. Salienta-se que no

assentamento há um posto de saúde localizado na área III (Figura 28), onde o PSF (Programa de Saúde da Família) atua.



**Figura 28.** Posto de saúde, localizado na área III.

Contudo, apesar de utilizarem os serviços do PSF, alguns assentados reclamaram que o atendimento médico é realizado apenas uma vez por semana, fato que obriga os indivíduos a procurarem outros serviços de saúde na cidade, caso tenham necessidade.

Além disso, o assentamento é dividido em quatro áreas, sendo a área I e IV mais afastadas da área III, onde o posto de saúde se encontra. Desse modo, os assentados residentes na área I e IV acreditam ser o PSF e o Hospital Público da cidade mais próximo que o posto de saúde localizado no assentamento. As palavras da assentada M. N. F (54 anos, moradora da área I) demonstra tal insatisfação.

*“A gente num tem lugar aqui pra ser atendido no médico. O postinho é na área III. Se for pra gente pegá e ir lá, compensa mais a gente fica aqui no Dom Pedro, no Tiradentes, que é um bairro mais próximo” (M.N.F, 54 anos, área I).*

Dotados de fé, 3,3% dos assentados recorrem aos curandeiros (as) e benzedeiros (as) para se livrarem de suas enfermidades. Apenas 3,41% recorrem a outros tipos de assistência médica, dentre as quais podemos destacar: clínicas médicas especializadas, terapeutas.

### **Participação Social**

**Tabela 20.** Grau de associativismo.

<b>Participação Social</b>	<b>Em porcentagem</b>		
	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Total</b>
<b>Agricultores que Participam de Associações</b>	69,3	30,1	100

Os dados coletados pela pesquisa demonstrados anteriormente, revelam aspectos precários das condições de vida em que a população assentada do Horto Loreto se encontra, quer seja em termos econômicos, sociais e ambientais. Apesar disso, 69,3% dos assentados participam de associações (Tabela 20).

No assentamento há duas associações. Os agricultores da área I, II e III fazem parte da Associação Terra Boa e os moradores da área IV participam da associação Terra Fértil.

O alto grau de associativismo nas áreas do assentamento demonstra que, além de colaborar para o processo de socialização dos assentados, as associações afloram a identidade entre membros de uma mesma coletividade, provocando uma solidariedade por semelhança e afirmando a identidade (DURKHEIM, 1983) entre os assentados.

Para Silva e Barrone (2009), as formas de associação garantem a permanência dos agricultores familiares na terra. Quanto mais fortes forem os laços de coesão social entre os membros das associações e entre os assentados em geral, maior será a participação na definição de políticas públicas voltadas aos interesses dos moradores. Por outro lado, as associações também são ótimos lugares de disseminação de informações, pois, o acesso a informações aumenta o

conhecimento e a capacidade de ação, permitindo a mobilização social para a melhoria das condições de vida e inter-relações com o ambiente natural.

No entanto, salienta-se que, apesar desse percentual de participação ser relevante à atuação dos assentados não tem proporcionado melhorias nas condições sanitárias e na produção agrícola local. Em conversa com os assentados, muitos reclamaram que fazem parte da associação, mas geralmente não comparecem às reuniões, principalmente porque os assuntos abordados nem sempre são de interesses de todos. Isso demonstra necessidade da organização das lideranças, maior envolvimento em assuntos que possam trazer benefícios e sejam de interesse de toda a comunidade rural. Além disso, a assistência técnica tem um papel preponderante no ambiente rural, que consiste em apresentar soluções, ou melhor, sistematizar juntamente com os agricultores os problemas notórios do local.

Entretanto, cabe aqui elucidar que não basta haver a participação massiva dos assentados em associações e/ou cooperativas, mas antes disso é necessário ter uma noção mínima dos atuais problemas vivenciados pelos atores sociais, bem como suas causas, conseqüências e possíveis soluções. Pois, percebeu-se durante a pesquisa que os assentados possuíam conhecimentos superficiais de muitos temas tratados na pesquisa. Enfim, a resolução de um problema torna-se palpável a partir do momento que ele é bem conhecido.

### **Produção no Assentamento no Horto Loreto**

**Tabela 21.** Principais cultivos no assentamento.

<b>Produção no Assentamento</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Total</b>
Hortaliças	54,5	45,5	100,0
Plantas Medicinais	80,7	19,3	100,0
Cana de Açúcar	45,5	54,5	100,0
Frutíferas	93,2	6,8	100,0
Arroz	7,9	92,1	100,0
Feijão	23,9	76,1	100,0

Milho	59,1	40,9	100,0
Mandioca	54,5	45,5	100,0
Vassoura	10,2	89,8	100,0

A Tabela 21 evidencia os principais produtos cultivados pelos assentados do Horto Loreto. Dentre eles, se encontram o cultivo de plantas medicinais que apresentam percentual significativo (80,7%), frutíferas (93,2%), milho (59,1%), hortaliças e mandioca (54,5%).

De acordo com a entrevistada da área I (M.N.F, 57 anos), a presença de plantas medicinais é importante ao tratamento das doenças das famílias assentadas.

*“Quando o remédio num dá certo, uso erva-medicinal. Tá com febre? Vai lá na hortinha, pega isso, pega aquilo, pega poejo, pega elevante”* (M. N. F, 57 anos, área I).

A tabela 22 mostra o destino final da produção agrícola dos assentados.

**Tabela 22.** Destino da produção agrícola.

<b>Destino das Culturas</b>	<b>Comercialização</b>	<b>Consumo</b>	<b>Consumo e Comercialização</b>
Hortaliças	-	35,2	19,3
Plantas Medicinais	-	80,7	-
Cana-de-açúcar	2,6	42,9	-
Frutíferas	-	80,0	13,2
Arroz	2,2	3,4	2,3
Feijão	-	9,1	14,8
Milho	2,3	11,3	45,5
Mandioca	6,8	5,6	42,1
Vassoura	10,2	-	-

As principais culturas destinadas ao auto-consumo das famílias assentadas são plantas medicinais, frutíferas em geral, mandioca, milho e hortaliças (Tabelas 21 e 22). No entanto, somente os dois primeiros itens expressam níveis altos de adesão na produção para consumo. Os demais itens alimentícios, principalmente

arroz (3,4%) e feijão (9,1%) evidenciam baixos índices de produção para consumo, mesmo sendo os principais produtos presentes na mesa do brasileiro. Além disso, o cultivo do milho, hortaliças e da mandioca, apesar de serem cultivados por cerca da metade das famílias assentadas, são culturas elementares à subsistência dos agricultores assentados, uma vez que são utilizadas diretamente na alimentação ou para criação de animais. Esses resultados inferem o alto nível de dependência das famílias assentadas aos produtos alimentícios industrializados. Acredita-se que este fator pode estar contribuindo com a maior geração de resíduos sólidos no local, uma vez que os produtos alimentícios são comprados em supermercados.

Os baixos níveis de produtos alimentícios cultivados no assentamento, destinados ao auto-consumo das famílias, demonstram uma forte tendência à perda da soberania alimentar que os agricultores camponeses preservam há séculos. Juntamente com a diminuição do plantio das principais culturas agrícolas destinadas à alimentação das famílias assentadas tem-se perdido algumas práticas agrícolas de base ecológica. Dessa maneira, acredita-se que a transição agroecológica poderá permitir o resgate de práticas agroecológicas e o redesenho dos agroecossistemas convencionais em sistemas diversificados, possibilitando aumentar os níveis de segurança e soberania alimentar dos agricultores familiares.

Dentre os produtos destinados à comercialização destacam-se o milho (45,5%) e a mandioca (42,1%) (Tabela 22). De acordo com muitos agricultores a cultura do milho tem gerado baixa lucratividade às unidades produtivas, pois a mesma tem um alto custo de produção, sendo viável economicamente apenas aos agricultores com grandes extensões de terra. Contrariamente, a mandioca, tem representado uma excelente oportunidade de geração de renda aos agricultores, uma vez que é uma cultura de baixa exigência nutricional, se adapta aos solos com baixos níveis de fertilidade e às condições sócio-econômicas dos agricultores assentados, permitindo a geração de lucro.

Com relação à comercialização de outras culturas anuais (hortaliças, feijão, arroz etc) verificou-se um baixo índice. O resultado da adoção de práticas agroecológicas, bem como a conversão para sistemas sustentáveis de produção poderão aumentar os níveis de resiliência e auto-dependência dos agroecossistemas, promovendo maior produtividade e, conseqüentemente, a possibilidade de comercialização dos produtos excedentes.

## **6.2 AS TRAJETÓRIAS DE VIDA**

Este item baseia-se nas falas de alguns entrevistados. Essas falas trazem a caracterização das quatro áreas do assentamento de acordo com o histórico de formação de cada uma em meio à trajetória de vida de seus moradores e são carregadas de percepções sobre o assentamento, o lote, mudanças ambientais e projetos de vida, anseios, sonhos e o conhecimento e percepção sobre estilos de agriculturas sustentáveis.

### **6.2.1 Processo Histórico das Quatro Áreas do Assentamento em Meio à Trajetória de Vida de Seus Moradores**

O processo histórico de formação do assentamento Horto Loreto inicia-se dentro do governo democrático em São Paulo, na década de 1980, com a posse do governador Franco Montoro. A reforma agrária paulista em terras públicas fazia parte da constante busca do governo de realizar alianças, para a superação de impasses entre proprietários de terras e movimentos sociais no campo. Assim, por intermédio das leis estaduais no. 4.957, de 30.12.1985, e no. 4.925, de 19.12.1985, o Estado definiu seu perfil de intervenção na estrutura fundiária.

No estado de São Paulo, durante o período do governo Montoro, foram viabilizados 24 projetos de assentamento de trabalhadores rurais, sendo estes, provenientes tanto da política implementada do governo quanto da pressão exercida pelo movimento de trabalhadores rurais a partir de ocupações de área privada e estatal (Barbosa, 1994).

Segundo Ruas et al. (1995), antes do processo de implantação da área do assentamento Horto Loreto, trabalhadores rurais de Sumaré, SP, levantaram acampamento no local. Esta trajetória foi vitoriosa, pois, após negociações com o governo do Estado, conquistaram terras que eram de propriedade da Fepasa no município de Sumaré.

Esse processo despertou interesse no Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Araras que, juntamente com o Governo, através do IAF, conseguiu que as atuais terras do Horto Loreto ficassem para o Programa de Valorização de Terras Públicas para fins de Reforma Agrária, e fossem destinadas aos trabalhadores de Araras.

Diante da descrição do processo que antecedeu à implantação da área iniciaremos através da trajetória de vida dos moradores do assentamento um histórico das quatro áreas.

### **Área I**

Das seis famílias que residem na área I, se encontra a Sra. M. N. F (57anos), que nos relatou sua história de vida, sua trajetória como agricultora, os processos para residir no Horto Loreto, até os dias atuais.

Dona M. N. F, nasceu no estado de Sergipe, em Mucambo, no ano de 1953. Aos quatro meses de idade, a mãe separou-se do pai e mudou-se para Pernambuco. Passou a infância e adolescência junto aos avós paternos que moravam na cidade e com os avós maternos que residiam no sítio. Aos sete anos de idade a mãe mudou-se para o estado de São Paulo. A mesma constituiu outra família em neste estado, e a agricultura entrevistada ficou por 15 anos sem ver a mãe. Em 1975, vinte e dois anos depois veio a São Paulo para conhecer a família que a mãe formara e nunca mais retornou ao Nordeste. Ao chegar a Votorantim, SP, local onde a mãe residia nessa época, conheceu o filho do esposo da mãe. Casou-se com ele e se encontra junto do mesmo até os dias de hoje. Ela ressalta que: *“Minha mãe cuidou do meu esposo, e de mim não”*.

De Votorantim, veio para Leme, cidade do interior de São Paulo, juntamente com o esposo, com o intuito de trabalhar e morar na zona rural. De

Leme veio para morar em Araras. Em Araras, residiu na zona rural e na cidade. Dona M.N.F, teve cinco filhos e oito netos. Sempre trabalhou junto ao companheiro ajudando-o nos trabalhos agrícolas. Houve períodos que a agricultora morou na cidade, contudo não prestou nenhum serviço na zona urbana, somente o esposo. Atualmente, a esposa e somente uma das filhas o ajudam nos trabalhos agrícolas no lote.

Dona M. N. F relembra com muita saudade o período de sua adolescência no Sergipe e demonstra como era o ambiente rural tempos atrás. Ela afirmou que há diferenças do momento em que era criança e adolescente, para os tempos que vivemos hoje, enfatizando a cultura da população sergipana.

*“Naquela época era saudável. Era gostoso. Existia malícia? Sim, existia. Mas só que era muito pouca. As pessoa num era maldosa como agora. Eu tenho recordações boa daquele tempo”.*

Ela enfatiza sobre a cultura do povo sergipano.

*“O pernambucano são umas pessoa trabalhadora. Eles se diverte, guarda feriado. Mês de maio é mês de Maria. Aí começa a fazer novena, terço. Junho é mês de São Pedro. Depende do serviço que eles trabalha, guarda feriado. Eles cria as coisa, por exemplo, tem uma galinha, põe uma galinha pra chocar sabe, tantos pintinhos, dois é de santo fulano. Num podia ir na igreja que era muito longe? Comemorava em casa. Quando ia fazê uma festa de santo, tinha véspera, entre-véspera. Fogos, rojões, comida pras pessoa que ia comemorar. Nossa! Era muito divertido. As pessoas era mais humana, respeitava mais uma às outras, independente do que era”.*

*“Naquela época num tinha estudo. Pouco estudo. As pessoa trabalhava mais. Naquela época uma criança conseguia rancá um mato do pé duma lavoura. Às vezes era da pessoa mesmo. Falava, eu vô com o pai, eu vô com a mãe. Plantava. Da cabeça deles já plantava alguma coisa. Às vezes até no lugar errado, mas eles fazia. Pra eles tava fazendo certo”.*

A agricultora pôde estudar até a segunda-série. Há dois anos atrás começou estudar e completou a quarta-série.

A fase da adolescência vivida pela entrevistada era bem diferente de hoje. Ela faz uma analogia dos tempos de sua adolescência comparando a vida no campo e na cidade.

*“A família de papai era muito sofrida. Morava numa casinha de pau-a-pique. Nossa Senhora, é muito difícil. Meus tio trabalhava na prefeitura. Recebia aquele dinheirinho. Dava pra mantê a família? Sim, dava. Era bom? Era. Só que era muito pouco o que podia comprar com aquele dinheiro. Já no sítio na casa da mãe de mamãe já era assim. Lá tinha galinha, porco, fruta, banana, manga, jaca. Tudo o que cê pensá. Era mais abundância”.*

*“Os animais era usado só pra baldia os alimento. Nem pra trabalha num podia. Era tudo no muque mesmo. Num tinha esse problema ambiental. Lá num tinha esse negócio de ponha adubo, ponha veneno, não. Lá era assim. Cê pegava a terra, que nem essa aí e fazia mutirão. Tinha gente que tinha muito conhecido. Assim, por exemplo: Você tem a tua roça, e eu vô na tua roça com meus dez, doze parceiro. Cê consegue dez, doze parceiro e vai na minha também. A comida é por minha conta no dia que tivé na minha roça. No dia que eu for na sua roça é por sua conta. Dava uma lavoura que era tudo saudável, num tinha nada dessas coisa de veneno. A única coisa que levava era esterco de cabrito que nós tinha bastante e ponhava nos cantero de coentro. Mandioca, milho, feijão, abóbora, banana era tudo natural. O esterco deles era a própria folha que apodrecia lá”.*

*“Quando tinha um pezinho de fruta bem gostoso que a gente gostava e por via das dúvida começava a dá aquele pulgão, a gente pegava minha fia, que era coisa que num faltava que o meu vô já tinha bastante mesmo, o talo do fumo e ponhava na água de um dia pro outro. No outro dia pegava o caldo do fumo ponhava mais água e jogava em cima daquelas plantinha lá. Aquilo acabava os pulgão, beleza. Olha... eu sinto falta de lá por causa disso. E lá a terra dava mesmo, sempre trocano. Esse ano trabalhava milho, segundo ano era num lugar. A gente fazia pasto pro dono da terra. A gente pegava tirava, abandonava aquele lá já com o pasto pronto e pegava outra quadra de terra, mas com o mesmo objetivo. Quando vim pra cá, eu achei horrível. Eu num me acostumo até hoje no*

*estado de São Paulo, aonde eu cheguei pra cuidá das coisa. É tudo menina, é tudo muito veneno, é com mata mato, é pra isso, pra aquilo. Não...num tinha isso não. Eu num fui criada comeno essas coisa. Passei a come né, porque passei a morá nesse lugar e dependo disso ai né. Mas lá não, num tinha esse negócio não, nada”.*

*“Meu vô plantava mandioca, na mudança de Lua. Mandioca, milho, feijão, por exemplo: ele preparava a terra, chovia, ele dava uma sondada. Num tinha folha de calendário, naquela época num era bíblia, era profecia. Se guia pela profecia, mudança de Lua ele plantava. Todo tipo de planta ele plantava na mudança da lua minguante, depois de três dias da lua minguante podia planta tudo, porque vinha a nova, a crescente e a cheia”.*

Quando indagada sobre as primeiras mudanças ocorridas no campo (modernização agrícola), D. M. N. F, recorda de forma sutil alguns comentários sobre o processo.

*“Naquela época a gente via comentário que no sul de Alagoas, no estado de São Paulo, que estava tendo mudança. Na época era pouca televisão. Mas ouvia falar no rádio dessas mudança, de máquina, mas lá num tinha”.*

Contudo, com o decorrer do tempo, ela percebe que essas mudanças não foram positivas.

*“Eu acho que naquela época, era pra um meio de vida, pras firma, pras empresa, ótimo. Mas na produção, na lavoura, ela tem muita coisa que meche com a saúde e com a vida de muitas pessoa e tirou serviço de muita gente. Uma criação se desenvolvia ao longo do tempo. Por exemplo, um porco, uma galinha, um peru, aquilo ali era quatro, cinco, seis meses, porque a ração era o milho, que fosse o farelo. Hoje você mata com sessenta dias, noventa dias. Eu acho que aquilo ali num faz bem pras pessoa, num é saudável. É desse jeito que eu penso”.*

Com relação ao clima a entrevistada percebe que após o processo de modernização agrícola houve alterações significativas.

*“A temperatura tá muito esquisita. Por exemplo, nessa época era pra ta um frio de rachá (maio 2010). Essa região de São Paulo é uma das mais quente,*

*sabia. Só que tinha a época dela de frio. Meu marido trabalhava na fazenda e ele falava. Hoje eu num vô levá o almoço. Ta muito frio, cê leva pra mim? Naquela época ele saia cedo pra ará, gradeá, que ele era tratorista. Eu ajeitava a comida dele e levava. Era nove hora, eu saia de casa oito meia. A terra arada, eu vestida com uma calça minha, uma dele por cima, e vestida na bota dele, a terra parecia farinha, branca de gelo. Aquilo doía. Via geada caí de dia, na porta da cozinha. Hoje num tem mais isso”.*

*“Eu acho que isso ai é devido à exploração. Os home, eles pede muito, tanto da água, desvia de um canto, desvia de outro, tira uma árvore pra planta uma coisa. Eles exige muito, a exigência é demais da natureza”.*

*“A terra, a natureza é explorada errada. Tem que explorá, normal, sabe. Plantá, na época certa. Mas não exageradamente.*

Dona M. N. F relembra que quase tudo que as pessoas necessitavam para sobrevivência em sua adolescência era produzido na zona rural.

*“Quando fui criada com meus avô, a gente tinha criação, matava o porco, o cabrito, fazia sabão. Num tinha que comprar quase nada. Só açúcar. Mas tinha gente que tinha cana-de-açúcar e fazia melaço. A gente comprava pouca coisa. Comprava sal e querosene. O sal era de pedra. A energia era movida por lampião”.*

*“A minha vó tinha uma parte da família dela que cultivava abelha. O mel vendia. Aquela cera a minha vó derretia junto com a cunhada dela, que era a tia Quitéria, casada com o tio Pedro. Um pouco ela vendia, a outra ela fazia vela e acendia dentro de casa. E era um cheiro gostoso. Aquela baita cera amarela”.*

Quando indagada sobre um momento feliz em sua vida, a entrevistada menciona que foram cinco grandes momentos, os quais foram dar a luz aos seus cinco filhos. *“É um momento mágico. Se eu pudesse eu engolia tudo eles de volta pra num deixá eles nascê mais. Pra eles num sofrer, pra ninguém num abusá, pra ninguém num explorá”.*

Um momento difícil foi quando o esposo ficou doente e não podia trabalhar. A Sr. M. N. F enfrentou os trabalhos agrícolas com o cultivo de milho. A colheita foi boa, a produção vendida e a obtenção de lucro foi satisfatória.

O fator que levou a família a residir atualmente no assentamento foi devido ao esposo estar cansado de trabalhar na cidade. Segundo a entrevistada a vida no trabalho, a relação patrão e empregado era difícil. Moravam na cidade e fizeram inscrição no Sindicato dos Trabalhadores Rurais em Araras.

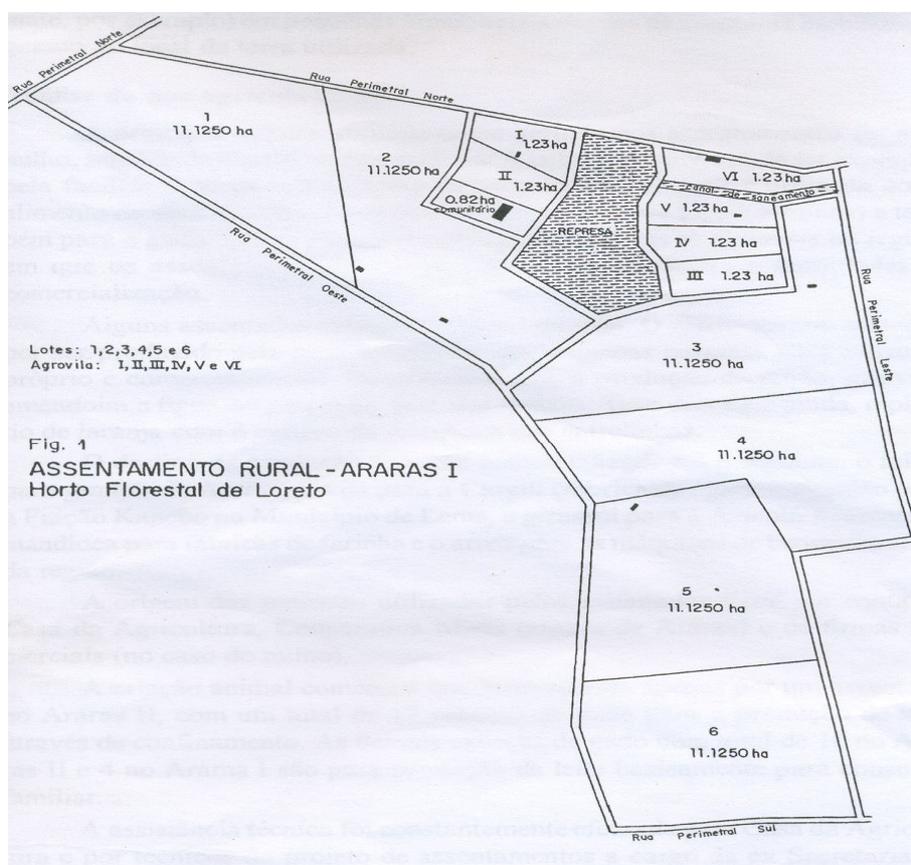
Salienta-se que na área I do assentamento, nenhuns dos moradores que tomaram posse do lote no início de implantação da área, não se encontram mais no local.

A Sra. M. N. F relata como foi o processo para conseguir o lote, após realizarem a inscrição no Sindicato dos Trabalhadores Rurais.

*“Este lote já tinha sido ocupado. Tinha um rapaz que pegô esta terra aqui. Só que ele não morava nessa terra. Ele fez uma casa por sinal até boa. Só que ele num queria pra morá. Ele queria pra área de lazer. E na época num podia ser pra área de lazer. Tinha que cê pra mora mesmo. Ele era empregado e ele morava na cidade. Ele vinha so final de semana. Às vezes passava quinze dias, num vinha. Tiraram ele por ele não morar e na época não podia alugar. Tinha que morar”.*

Os mais velhos conversaram com o rapaz que morava no lote, para que o mesmo se retirasse do local. *“Ele não queria desfazê disso aqui. Foi até no fórum e teve despejo”.*

Ao chegar à área I, representada pela figura 29, a Sr. M. N. F, disse que enfrentou muitas dificuldades.



**Figura 29.** Mapa da divisão dos lotes da área I. Fonte: Ruas et al., (1995).

*“Nóis num tinha nada. Entramo aqui com os cinco filho, a cara e a coragem. Quando chegamo aqui a casa do home era no lote, e aqui nóis ta na agrovila. A agrovila pode ser identificada na figura 29, sendo circundada pela represa. Aqui só tinha muito mato, colônhão, num tinha nenhuma árvore em volta. Já tinham tirado os eucaliptos. “Tinha muita coivara, caída de toco. Essa área aqui num foi acampamento. A área I e a área II num foi invadida. Simplesmente fizeram a inscrição lá e foi ponhano as pessoa pra cá. Foi sorteado pras pessoa. Saiu né, uma área da Fepasa que ia ser desativada e o governo ia dá pras pessoa. As pessoa que gostava de mexer com a terra tomou a liberdade de fazê inscrição e ia seno sorteado. Eles era avisado e eles vinha. Na época num podia ser pessoa proprietária, pessoa rica, sitiante. A pessoa que queria vim era, por exemplo, uma*

*pessoa que mora na cidade, ou em qualquer um bairro, é agregada de alguém, empregado de alguém, ele num tem terra, ele num tem casa, só tem a família. A doação pelo governo naquela época era assim. Quando chegou aqui, a pessoa que fosse titular não podia trabalhar pra fora, se fosse conjugue até podia. Num podia tê registro na cartera”.*

Para a implantação da infra-estrutura local a agricultora não recebeu nenhuma doação. Porém, segundo ela *“há pouco tempo tivemos um dinheiro do Incra, pra fazê uma cozinha, mas o dinheiro nem num deu. Agora nós tem um juro mais baixo que nós faz financiamento”.*

Quando chegaram ao local, tiveram que corrigir o solo. *“Logo no começo, o governo já tinha liberado calcário. Nós tivemos que comprar quando chegamos aqui”.*

Os primeiros cultivos no assentamento e na área foram milho, mandioca e arroz, mas *“bem antes de nós mudar, tinha algodão, mas o pessoal parô por causa das praga”.*

Atualmente a entrevistada relata que as condições de moradia no assentamento, principalmente na área I são boas. *“Na época que eu vim, num tinha luz em nenhuma casa, num tinha água, mas, tinha poço”.*

Já as condições sanitárias atuais no assentamento não estão solucionadas. *“Nóis tem a fossa direta na terra, não tem coleta de lixo. Pra num vê muita coisa, muito plástico eu quemo”.*

A renda obtida pela família é proveniente do lote e de uma casa de aluguel na cidade. Contudo a obtenção de renda proveniente da parte agrícola no assentamento é suficiente para garantir a sobrevivência das famílias desde que o trabalho seja de acordo. *“Trabalhar de acordo, assim, por exemplo, se você planta uma horta grande, tem que ter lugar pra entregá. A horta é todo dia, tem boa entrega. Mas pra mantê a horta de acordo ce é escravo dela”.*

A Dona M. N. F acredita que a reforma agrária realizada no Brasil e conseqüentemente no assentamento é satisfatória. *“É uma oportunidade que o governo dá pras pessoa cê dono de si próprio”.* Contudo teria que ter mais ajuda.

*Dá a vara, vá pescar, se vira. Num é assim, tinha que tê parceria. Por exemplo, tem muita gente que num tem onde tirá, só tem a família. Daí vai e faz a inscrição e é sorteado, pega aquela casa lá, mas num tem nada, só a terra. Como é que ele vai fazê pra sustentar os filhos. Ele tem que fazê alguma coisa. O governo libera o dinheiro pra gente trabalha, mas tinha que dá um incentivo, dá uma ajuda, porque a gente somo chucro mesmo. Por exemplo, fazê análise, pegá aquele dinheiro, o que que dá pra compra, o que que da naquele lugar, o que que sai bem, o que que vai rendê mais , pra onde vai sai, aonde você tem que levá pra você num ce passado pra trás. Por exemplo, no meu caso, eu to assentada aqui e preciso de um dinheiro pra mim trabalhá. Faz um projeto. Vai, faz aquele projeto. Pra eles num importa. Vai liberá aquele dinheiro, você tem que pagar tanto, tem tanto de carência. Eles num te ajuda. Mas o que que é bom. Tinha que visitá, vê o lugar onde ce tem que ponha aquelas coisa e vê se aquilo vai tê fundamento, vai dá resultado pra você e pra eles”.*

Entretanto dona M. N. F se sente feliz no local. *“Me sinto bem, aqui é saudável. Eu num fico parada o dia inteiro na frente da televisão. Eu tenho que ta movimentano. Eu num me vejo morando na cidade, sentada na praça, ou numa porta, ou outra, eu não gosto de barulho. Aqui eu faço meu sabão, meu varex, meu colorau”.*

Para melhorar as condições de vida das pessoas no assentamento dona M.N. F gostaria que tivesse uma condução dentro da área I assentamento pra levar até a cidade. A área I se encontra um pouco mais afastado da zona urbana do que a área III e IV, mas tem pontos de ônibus bem próximos.

O sonho da entrevistada para ser realizado no seu lote é construir uma igreja e manter um jardim em volta da mesma. Na vida pessoal seu sonho é que a família tivesse mais companheirismo e união

Ao ser indagada se venderia o lote por um bom dinheiro dona M. N. F (57 anos), responde que não. *“Não venderia por que isso aqui não tem preço. Nesse sentido assim, eu gostaria que eu pudesse ter uma casa melhor, uma coisa que eu trabalhasse menos. Eu queria ter umas condições, uma virada na minha vida,*

*coisa que eu nunca tive. Mas vendê aqui, eu num venderia não*". Depois de um tempo responde. *"Eu vendia assim. Se fosse um bom dinheiro que desse pra me pagá as minha conta, ficaria sem conta nenhuma, e que pudesse compra um outro lugar que num fosse na cidade"*.

Parte da trajetória de vida de Dona M. N. F relata o processo de formação da área I, apesar de a entrevistada não ter sido pioneira nestes momentos.

## **Área II**

O senhor R. S. O morador da área II nasceu na zona rural, no ano de 1948 na fazenda Belmont, no município de Araras. Os pais trabalhavam como meeiros da fazenda. Aos treze anos de idade mudou-se para outra fazenda, no município de Rio Claro/SP, em busca de melhores condições de vida, pois, a família se encontrava em dificuldades financeiras. Ficaram nessa fazenda até 1967. Alguns anos mais tarde, mudaram-se para outra fazenda, agora no município de Leme.

No último ano que ficaram nessa fazenda, por volta de mil novecentos e setenta e quatro, houve uma perda muito grande de algodão. Segundo o entrevistado *"o mês de março choveu o mês inteirinho. Muita chuva e o algodão apodreceu tudo no pé. Ficamo devendo na fazenda, no mercado, na farmácia"*.

No ano de mil novecentos e setenta e cinco a família voltou para o município de Araras, na Fazenda Santa Carmem, e começaram a plantar, além do algodão, milho e arroz.

*"Daí foi bom e deu pra saldar todas as dívidas"*.

Em mil novecentos e setenta e sete a família mudou-se para o Sítio Aurora, fazenda que na época era perto do Horto Florestal Loreto, atual área do assentamento.

O Sr. R. S. O, casou-se em mil novecentos e sessenta e oito. A esposa sempre o ajudou nos afazeres domésticos. Tiveram sete filhos e sete netos. Os filhos tiveram a oportunidade de estudar, porém cursaram até a quarta-série ou o primeiro grau completo. Atualmente um dos filhos faz faculdade.

Durante sua adolescência, os momentos de diversão eram nos salões de baile e nos campinhos de futebol.

Para R. S. O, a vida na época de sua adolescência era mais difícil que hoje. *“As pessoas não tinham muitas regalias como tem hoje”. Se precisasse de um chinelo, um sapato, num tinha. Tinha que andar descalço porque num tinha”.*

O entrevistado ressalta que freqüentou a escola somente por três anos. Trabalhou e morou durante toda sua vida na zona rural. *“Sempre falo: Nasci debaixo de um pé de algodão”.*

No período de sua adolescência, o Sr. R. S. O, recorda que as fazendas já utilizam agroquímicos e que a produção era geralmente baseada no cultivo de milho. Contudo, segundo o entrevistado, muito do que era produzido na época ainda era de acordo com as fases da Lua.

*“Dependia da lua pra tudo. A madeira cortava na mingunte, pra num carunchar, até bambu cortava só na mingunte. Mandioca, planta na crescente, pra engrossar as raízes”.*

*“Meu avô olhava pro céu e dizia: Amanhã vai chover. Cê podia contá que chovia”.*

Sr. R. S. O, acredita que as mudanças no ambiente agrícola têm dois lados. Um positivo e um negativo. *“Em termos de tecnologia foi ótimo”. Mas com a tecnologia, veio o desemprego”.*

Quando indagado se percebeu mudanças após o processo de modernização agrícola, o entrevistado relata que:

*“Eu acho que em quase tudo. Porque hoje em dia quando chove, chove pra valê, quando se faz sol, também se perde a produção por muita seca. Antigamente era sim, meu pai, meu avô sempre dizia. Chegava o mês de julho, prepara a terra, porque no final de agosto chove. Ce podia esperar que chovia mesmo. O solo, quem sempre cuidou bem do solo, teve solo bom. Hoje com a tecnologia tem mais produção. Cuida do solo é fazê rotação de cultura, plantá adubo verde e tudo isso já tinha antigamente”.*

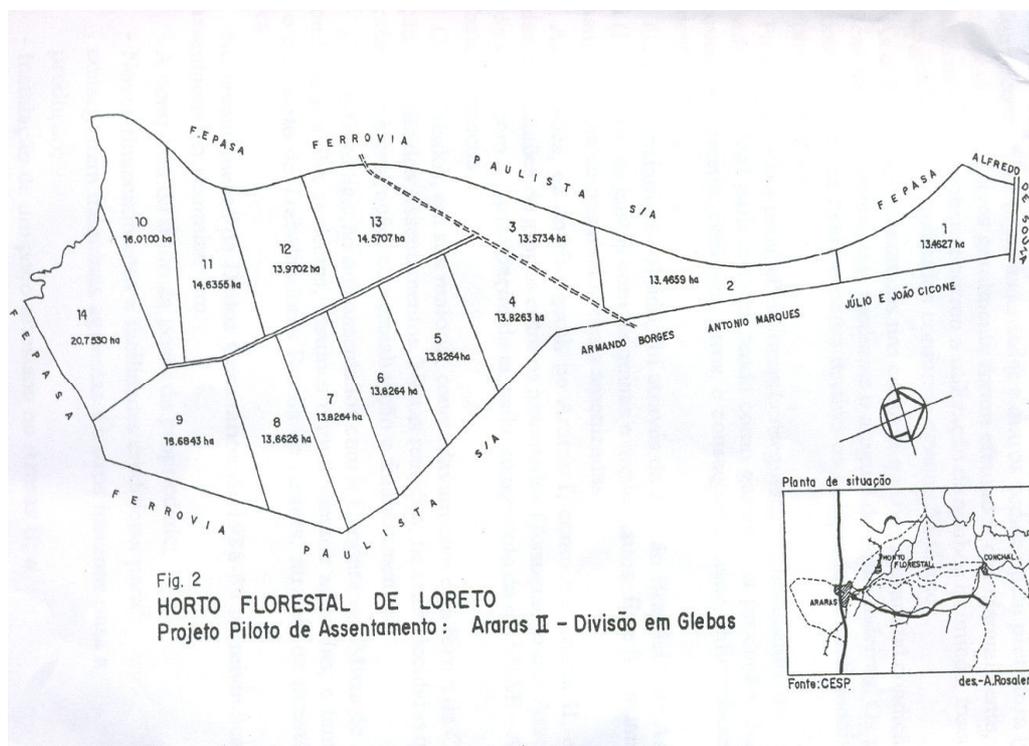
Para o entrevistado um momento que marcou sua vida foi uma boa colheita em 1982 e a conquista do lote. *“Daí pegamos o dinheiro e compramos trator, implementos e uma casa e quando conquistamos esse lote. Foi uma vitória pra gente, certo. Porque eu era meeiro, e meeiro tem que planta o que o dono queria. Agora hoje não, o que quise plantar, plantamos”.*

No período de mil novecentos e noventa e quatro até noventa e nove o Sr. R. S. O, disse que trabalhou no Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Araras, sendo um dos protagonistas no processo para implantação da área.

*“Quando trabalhava no Sindicato, tinha um diretor lá que trabalhava na Fetaesp. Eu tinha amizade com ele, e ele me procurou pra saber se aqui em Araras existia uma terra devoluta pra fazer assentamento, que o Montoro queria fazer um assentamento. Eu disse que sabia dessa área. Que é essa daqui né. Vieram ver esta área e acabou dando certo. Como ele me procurou pra saber, eu achei muito bom, porque eu sempre queria ter uma terra, e acabamos ganhando”.*

*“Foi assim. Quando acionou a área, daí fez a inscrição. Quem queria tinha que montar um grupo de famílias que precisava, pra concorrer. Então teve dois grupos. Daí veio o pessoal de São Paulo, do Itesp para fazer o cadastramento e o grupo que tivesse mais pontuação ganhava a terra. Quais os critérios para pontuação? Quem tinha mais tempo de agricultura, quem entendia de agricultura, quem era agricultor mesmo, quem já tinha sido agricultor, e há quanto tempo. Tudo voltado para a agricultura. Assim foi implantado a área I e II”.*

A atual área II pode ser visualizada através da figura 30. Antes de ser assentamento esta área pertencia a Fepasa, ferrovia que tinha por objetivo a fabricação de dormentes. Três anos antes de se tornar área de assentamento da reforma agrária, a Usina São João (Usina instalada em Araras), arrendou parte das terras da Fepasa para o cultivo de cana.



**Figura 30.** Mapa da divisão dos lotes da área II. Fonte: Ruas et al., (1995).

*“A usina plantou cana no meio dos tocos. A cada 20 metros tinha uma leira de toco de eucalipto”.*

Quando se constituíram assentados, o ITESP proporcionou maquinário para que os tocos de eucalipto fossem retirados.

Mesmo não passando pelo processo de acampamento, como um dos pioneiros na área o Sr. R. S. O, relatou que acompanhou alguns processos para implantação da área III.

*“As pessoas viviam em barracos de lona. A água de abastecimento na época vinha com o carro pipa da prefeitura. Comida a prefeitura dava uma parte, mas a população também ajudava, porque eles saiam pedindo na cidade. Os padres vinha rezar missa no domingo e trazia também alimentos para o pessoal”.*

Segundo o entrevistado os acampados tinham muitos animais no local, como porcos, gatos e cachorros. O esgoto era lançado diretamente na terra e os mesmos não cultivavam nada na área devido aos tocos existentes.

O entrevistado da área II, Sr. R. S. O não passou pela fase de acampamento, mas relata um pouco desse processo ocorrido na área III. Ele mencionou que no período de acampamento não houve conflitos entre policiais e acampados.

*“Inclusive quando veio à ordem para eles saí da área que tava invadida, eu conhecida o capitão. Eu falei pro o capitão. Capitão, pode ir tal hora que eu to lá. Vai sozinho que eu to lá e resolvo o problema. Joguei o pessoal para dentro da área do assentamento. Pus todo mundo na área II. Daí num teve nenhum problema, e eles ficaram por ali até a liberação da área”.*

Quando a área II foi implantada não houve aproveitamento dos tocos que estavam no local. Para os primeiros plantios, receberam doações do Itesp de algumas sementes, como arroz, feijão e de alguma verdura. Dessa forma, os primeiros cultivos no assentamento se basearam na produção de arroz e feijão. No solo foram realizadas análises e cada um realizou a correção por conta própria. A cultura de soja não deu certo na área, devido à mesma ser pequena para o cultivo.

Sobre a questão da reforma agrária no Brasil e conseqüentemente no assentamento o entrevistado ressalta que *“acha ótima, só que está mal organizada. A reforma agrária no Brasil tinha tudo pra funcioná. Mas ta faltando muita vontade, por exemplo, quando o Quércia foi governador o secretário da Reforma Agrária do assentamento só entendia de avião”.*

Para o Sr. R. S. O, as condições sanitárias no assentamento não estão solucionadas. Contudo acredita que as condições de moradia no assentamento são satisfatórias. Para que as condições de vida no assentamento pudessem ser melhores eram necessários maior organização e trabalho coletivo.

A renda do entrevistado é proveniente apenas do lote. Ressalta que para as famílias obterem renda da parte agrícola nos lotes é necessário planejamento para a produção.

*“Para mim 90% dos assentados não conseguem viver da agricultura. As pessoas não conseguem viver só da renda do assentamento, de maneira geral. Aí*

*tem dois fatores. Tem muitos que sabem trabalhar, qualquer coisa que jogá na mão dele, ele sabe mexer. Tem uns que num sabe”.*

Contudo, o agricultor entrevistado se sente feliz no local onde reside. *“Eu me sinto feliz aqui porque eu gosto e produzo. Se fosse pra mim morá na cidade num casa fechada de 200 m quadrados eu num consigo”.*

Para melhorar as condições de vida no assentamento, o Sr. R. S. O, relata que necessitaria haver mais segurança no local, pelo fato dos moradores reclamarem sobre constantes furtos.

Quanto aos sonhos em sua vida o entrevistado disse que gostaria de ficar rico e se diverte com gargalhadas ao mencionar isso. Em seu lote, o sonho do entrevistado era tê-lo todo irrigado. Para alcançar seus sonhos e objetivos menciona que já passou dos sessenta anos, enfatizando que, o que vier de agora em diante é lucro.

Ao ser indagado se venderia o seu lote por um bom dinheiro, o entrevistado afirma positivamente que vende as benfeitorias locais, desde que, seja para comprar outro sítio.

Ao ser indagado sobre o conhecimento sobre agriculturas de base ecológica, como a orgânica, o Sr. R. S. O, responde:

*“Na agricultura orgânica tudo tem quer ser orgânico, até a semente. Eu acho a agricultura orgânica ótimo, mas tem que ter grana pra produzí”.*

As dificuldades apresentadas pelo assentado entrevistado na adoção de práticas agrícolas sustentáveis, são relatadas da seguinte maneira.

*“Esse tipo de agricultura, exige muito investimento. A dificuldade se encontra então não só na produção, mas na venda, comercialização. E, além disso, o mercado é fraco, pequeno”.*

Ao perguntar se a falta de esgotamento sanitário ou a falta de coleta de lixo podem prejudicar a produção agrícola o entrevistado respondeu que não.

### **Área III**

O senhor J. R. S, assentado da área III, nasceu no ano de 1960, no município de Colômbia, interior do estado de São Paulo. Viveu parte de sua infância e início da adolescência na zona rural. Os pais trabalhavam como funcionários de fazenda. Quando J. R. S tinha 12 anos de idade, o dono da fazenda vendeu suas terras, e *“como sempre acontece, meus pais foram dispensados pelo novo fazendeiro”*.

Contudo, para o assentado J. R. S, *“quem nasce no campo, geralmente a gente enraíza né. É como plantá uma árvore. Passou um bom tempo, desde os doze anos, até chegar ao assentamento, mas num foi tempo suficiente pra eu deixá de gostá do campo. Ai eu tinha sempre um sonho, de um dia voltar a morar na zona rural. Até hoje continuo com esse sonho. Falo pra minha esposa, só saio daqui pro cemitério. Num tem como, hoje em dia ta difícil vivê na cidade. Hoje na zona rural cê encontra várias barreiras, mas cê consegue superar e viver uma vida mais saudável”*.

Ao sair de Colômbia, J. R. S mudou-se com a família para a cidade de Araras, interior de São Paulo. Ao chegar à cidade começou a trabalhar cedo, aos 13 anos de idade. Morava na cidade e trabalhava na zona rural. *“Trabalhava como colhedor de laranja e algodão naquela época. Cana num tinha o crescimento que tem hoje”*.

Na adolescência, para J. R. S, as formas de diversão não eram através de bailes e festas. *“Tinha bailes e festas, mas eu nunca gostei. O lazer de fim de semana era pescar na bera de rio, junto do pai e da mãe”*. As pessoas naquela época trabalhavam mais que estudavam, pois as dificuldades eram maiores que hoje.

*“Hoje se encontra muita facilidade nos estudo. O desenvolvimento daquela época era um pouco mais devagar. Pra você vê, naquela época pra mim ir na escola eu andava de carroça 4 km até a estação, da estação eu tinha mais quinze minutos de trem e depois eu tinha mais vinte minutos a pé até chegá na escola. Pra chegá na escola naquela época eu levava uma hora e pouco. Hoje é bem mais fácil. Hoje é tudo ônibus zero e em cinco minutos ta dentro da escola.*

*Estudei até a quarta série, e tinha as dificuldades da família e a gente tinha responsabilidade e queria ajudar também. Ai a gente começou a trabalhar mais cedo e parou com os estudos”.*

J. R. S conta que o ambiente agrícola naquela época era diferente de hoje. *“Tudo era mais natural e, se usava adubo era pouco, adubo era mais difícil naquela época. Não se usava a quantidade que se usa hoje. Naquela época utilizava-se esterco da vaca. Ouvia os mais velhos falar naquela época. Sua terra é fraca, ela tem que ficar gorda. Então se juntava aquele esterco e incorporava na terra. É a matéria orgânica hoje. A terra ainda era fértil e foi destocada. Era pasto, daí o pessoal trabalhava naquela terra e vinha logo com o milho, ou o arroz em cima. A terra num era tão judiada que nem hoje. Hoje se num colocá toneladas de adubo por alqueire, cê num consegue produzí. Naquela época quase num tinha praga, porque ainda tinha muita árvore, tinha muita floresta, num tinha tanto desmatamento como tem hoje. A produção era baseada em arroz, feijão e milho”.*

Quando indagado sobre o conhecimento da produção dos cultivos de acordo com a lua, J. R. S afirma que *“depende do que planta a Lua influencia bastante. A produção era de acordo com a Lua. Eu conheço gente hoje, o Sr. G. A. F, que planta vassoura. Depende do que ele vai plantá ele espera chegá o tempo da Lua. Diziam os mais velhos que o que desse embaixo da terra, amendoim, batata-doce, mandioca, tinha que ser plantado na Lua cheia. Essas cultura que desse embaixo da terra meu pai num plantava na minguante. Agora hoje o pessoal num vai atrás disso, porque tem a química que vai resolver o problema do tempo né. Os alimentos naquela época eram produzidos e consumidos na fazenda. Até porque a cidade mais perto era 16 km (Colômbia). Nós num sabia o que era comprá carne no armazém, porque meu pai tinha gado, porco, cabrito. Cada semana matava uma criação. O porco, a galinha, o peixe, tudo era saudável porque não tinha contaminação das águas. Hoje cê vai no mercadão o peixe ta lá há uns dois meses”.*

O entrevistado também ressaltou que houve mudanças no clima, ao longo de sua vida e após o processo de modernização agrícola.

*“O tempo de um tempo pra cá ficou esquisito, ficou pior, mudou bastante. Com o desmatamento o clima ficou descontrolado, esquentou mais. Em tempos atrás se podia prever mais ou menos até época de chuva. Hoje precisa do pessoal do tempo pra sabê se vai chover, se num vai. Mas no passado a gente aprendeu um pouco com os mais velhos de olhar pro tempo, ou a época do ano, dependendo uma siriema cantava a hora que cantava dizia...num vai demora muitos dias e vai chover. E na realidade acontecia aquilo lá. Hoje siriema, saracura canta e num é a mesma coisa. Vamo supô, em 70 num tinha chuva nessa época (O dia da entrevista estava chuvoso 13 de Março 2010). Eu tinha uns 10 anos e me lembro. Já tinha estiado e tava preparando pra seca”.*

J. R. S descreve que um momento triste de sua vida aconteceu quando perdeu sua mãe.

*“Daí eu fiquei triste, chorava como uma criancinha. Depois eu sofri um acidente, em 81 e tinha 21 anos de idade e vim a perder minha mão esquerda e foi um momento triste. Agora de feliz eu acho que foi quando eu acordei pra vida, num demorô muito também, que eu sabia que eu podia dar a volta por cima diante daquelas dificuldade, por que aquilo pra mim tinha sido o final do mundo”.*

*“Já na parte da agricultura para mim não existe nem alegre nem triste na agricultura. O que existe na agricultura existe é um momento de esperança. Em termos de agricultura e plantação sempre estamos na esperança de melhorar”.*

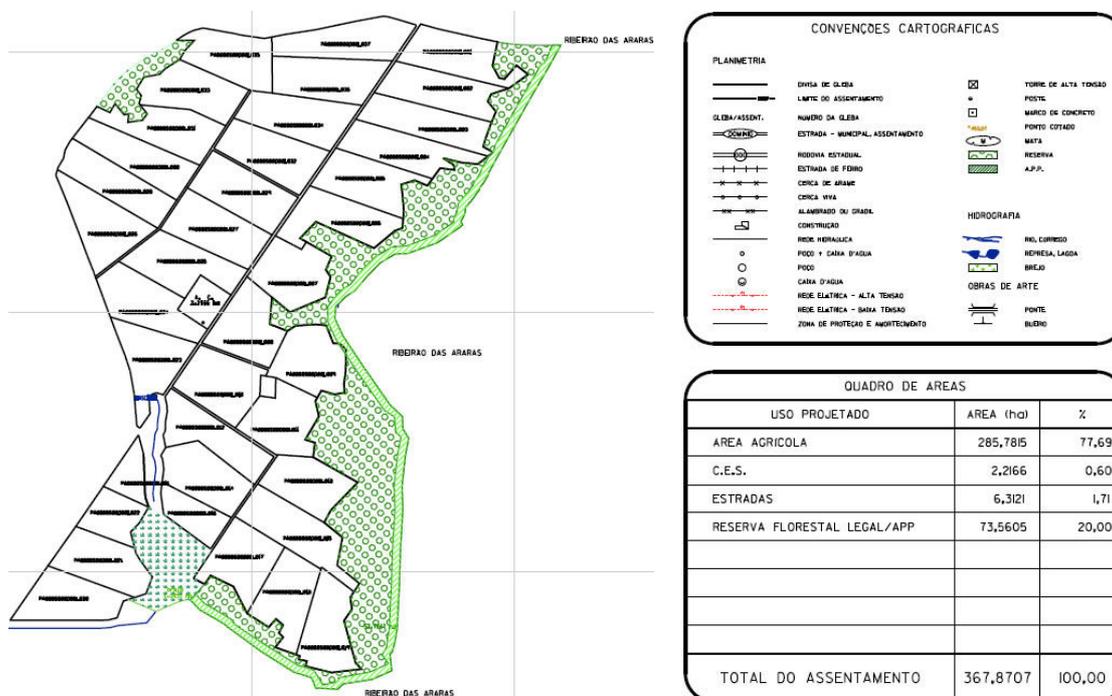
Ao longo de sua vida na zona urbana, J. R. S também trabalhou em outros setores. Em indústria siderúrgica do ano de 1981 a 1987 e com oficina de bicicletaria de 1987 a 1995. *“Neste ano de 1995 foi quando fizemos à ocupação da área e meu sonho de mais de vinte anos foi se realizar, que era voltá a morá na zona rural. Até então eu tinha feito uma ocupação de terra, em Araraquara. A gente naquela época invadiu uma usina parada no ano de 92, mas num deu certo. Daí o pessoal saiu de lá e foi pra Pradópolis, mas num deu pra mim ir. Residir num assentamento hoje foi devido primeiramente a raiz que eu cultivei quando criança no meio rural. Na verdade, quando eu tinha 12 anos de idade e tive que saí do meio rural, eu fui arrancado porque eu num tinha domínio próprio e tinha que*

*acompanhá os pais. E eu tinha comigo que um dia eu iria morá num sítio, num lugar na zona rural. Na primeira oportunidade que eu tive aqui eu vim”.*

Esse local, onde atualmente é o Assentamento Horto Loreto, pertenceu a Fepasa, a qual cultivava eucaliptos para a produção de dormentes. Funcionou naquela área, que hoje esta implantada a área III do assentamento até o ano de 1988. Quando foi ocupado em 1995 o local se encontrava abandonado. A ocupação foi feita em 24 de julho de 1995.

*Segundo J. R. S “o processo foi um pouco difícil. A gente fazia parte da comissão de negociação, organização. Foi um trabalho difícil porque a gente batia em muitas portas e num encontrava resposta. Então nos ficamos quase um ano e meio debaixo de barraco e na primeira entrada que fizemos na época tivemos reintegração de posse da área. Daí nos saímos e voltamos pra beira da estrada de um terreno vizinho e ficamos por um ano e cinco meses. E sempre procurando resposta pra posse da terra. Até então, que nos tivemos no ITESP, e conseguimos algumas dica pra ver o que poderia ser feito. Até então a gente num estava sendo reconhecido como assentado, éramos como invasor em acampamento. Daí passado um ano e meio entramos na área novamente, e começamos a divisão por conta dos lotes. Pagamos uma topografia na época, uma topografia um pouco nó cega, e fizemos à divisão de lote na corda. Reunimo todo o pessoal, entramos de machado, foice, abrindo picada por meio dos matos aí e fizemos essa divisão dos lotes. Entramos construindo as casas depois de um ano e meio. As casas eram feitas de latas ou com lascas de madeira. E foi continuando as negociações. Só em 1998 que foi oficializá como assentamento. Tivemos que pagá para destocá os tocos de eucalipto. Depois de um ano e meio já entramos aqui pra dentro construindo as casas. Em 1998, com a oficialização veio uma nova topografia, mas os lotes permaneceram como dividimos.*

A figura 31 demonstra como se encontra a divisão dos lotes.



**Figura 31.** Mapa da divisão dos lotes da área III. Fonte: ITESP (2010).

Na época do acampamento os números de famílias eram em torno de cento e vinte. Contudo permaneceram até o dia da conquista 46 famílias. A alimentação em tempos de acampamento era através de doações. A prefeitura abastecia o local com caixas d'água e logo que entraram e começaram espontaneamente a divisão por lotes, poços artesianos começaram a ser construídos na área. As palavras de J. R. S retratam com clareza as condições de vida e os aspectos do saneamento a qual os ocupantes da área estavam submetidos.

*“O lixo no acampamento era queimado. Os preparos dos alimentos eram feitos em uma cozinha comunitária, feita de lona (8x20) e todas as pessoas comiam ali. Pegavam fila e tinham as mulheres que cozinhavam. Na cozinha comunitária tinha o máximo de higiene, onde cê num conseguia tê, mas tinha, fala com bastante firmeza no tom de voz. Às mulheres que cuidavam dessa parte ai tinha uma higiene fora do sério. Os restos de comida que sobravam dava para os*

*animais. Teve gente que veio para o acampamento de mala e cuia, com galinhas, porcos, e acreditava que ia saí a terra. Do lado da cozinha, tinha uma banheiro comunitário, como uma fossa, e nos barracos também cada um tinha a sua. Era mais pras mulheres. Naquela época aqui era tudo matagal e os homens se viravam. O problema maior era com moscas, e se aparecia era por causa do problema do lixão que se encontra próximo à área III e IV do assentamento”.*

Atualmente, na visão de J. R. S, as condições sanitárias no assentamento não são satisfatórias e em sua opinião deveriam ter projetos voltados à educar os moradores locais, quanto aos problemas que a insuficiência na qualidade sanitária ambiental pode acarretar aos seres humanos e ao ambiente.

J. R. S considera as condições de moradia no assentamento como insatisfatórias. *“Tem muitas pessoas que vivem em casa de madeira. Eu também vivi sete ano na casa de madeira e tem até hoje um pedaço dela ainda em pé. Mas eu acho que tinha que tê uma melhoria sim. Eu acho que o ser humano, pelo menos na hora do descanso precisa ter conforto”.*

Atualmente, a renda do assentado não provém somente do lote. Mas *“na verdade tem pessoas aqui dentro que vive do que é produzido aqui dentro. Mas o que que falta? Na verdade a gente teve uma oportunidade lá atrás, mas a gente na época num soube investí certo. Então a gente faz projeto e às vezes o projeto num da certo. E o projeto so passa funcioná a parti de quando cê investe 100% do dinheiro nele. Se cê tirar 30% se num consegue mais dá andamento. Eu digo por mim. O que aconteceu comigo no ano de 2000? Eu peguei 12.000 do governo federal pra investí num projeto e num investi completo. O que acontece? O projeto num deu certo. O governo te deu só uma oportunidade. Com inadimplência cê num tem acesso mais à crédito. Pra sobreviver aqui dentro e conseguir alguma coisa é meio difícil na parte de horta. Uma que a área é pequena. Mas, por exemplo, ah...vou plantar milho e viver do milho, num consegue. Vou fazer feijão, não vai conseguir. Laranja, piorô. Sempre tem alguém da família buscando alguma renda fora. Se o homem num trabalha, a esposa faz faxina. Eu acho que aqui dentro, na verdade falta um investimento. Falta também do próprio assentado*

*disposição pras coisas. A gente ta acostumado a apanhar tanto, que quando aparece alguma oportunidade a gente fica pensando:*

*-Será que vai dar certo?*

O assentado J. R. S. ressalta que no momento de acampamento não houve conflitos entre acampados e policiais. *“Foi tudo resolvido sem briga. A convivência era boa, era proibido bebidas. Às vezes se chegava uma pessoa falando mais alto a gente chegava perto dele e dizia que se isso acontecesse de novo a pessoa não poderia mais ficar por ali. Tinham até dois guardas que ficavam vigiando durante à noite. Muitas amizades foram conservadas, tinham sim algumas diferenças, como em reuniões uns queriam umas coisas, outras pessoas queriam outras”.*

Para J. R. S. o momento mais marcante de sua vida durante o período de acampamento foi o dia da invasão, pois, de uma reunião de cento e poucas famílias por volta das 9 horas da noite resolveram invadir a área. *“Uns diziam: mas agora? Agora. Aí deu meia noite e nos invadimos. Quem tem coragem de ir, vamo. E uns de carro, caminhão, a pé seguimo adiante e instalamos no local”.*

O entrevistado descreve o dia da conquista e posse da terra como dia de abraço e aperto de mão. *“Foi alegria demais. Esse dia nego pegava o chapéu, jogava pra cima”.*

Quando da posse dos lotes, o local tinha pouco eucalipto em pé, onde foi aproveitado muito pouco. Para a construção das primeiras casas, o dono de uma madeireira na época (anos mais tarde eleito o prefeito da cidade), que residia em Araras fez doações de madeiras para a construção das casas. Toda semana era levada uma lista com o nome das pessoas residentes no local e ele mandava a madeira. *“Saia da lá com nota fiscal e tudo e já vinha com endereço certo para entrega”.*

Para corrigir o solo, o estado concedeu para cada assentado 9 toneladas de minercal. No entanto, segundo J. R. S., *“não era o suficiente para atender a demanda do solo. No meu caso, eu teria que usá 30 toneladas por ha. Eu tenho uma área quase de 6 ha”.*

Os primeiros cultivos no assentamento foram basicamente arroz e milho. Contudo os moradores da área III não obtiveram a doação de sementes para os plantios. Para J. R. S *“uma cultura que num deu certo foi o tomate. O tomate é um plantio caro por causa do uso de agrotóxicos e financeiramente pro assentado manter é difícil”*.

Segundo o assentado J. R. S a reforma agrária desenvolvida no país e no assentamento é considerada uma propaganda enganosa. *“Eu acho que a reforma agrária como parte do governo, posso ta até errado, mas faz uma propaganda completamente enganosa. Principalmente quando se diz agricultura familiar. Cê vê na televisão, foram lançados num sei quantos milhões pra agricultura familiar. Daí aparece aquele tratorzão traçado, mexendo com as pernas, virando pra um lado e outro, aqueles canteiro que some de vista, quando na verdade isso na agricultura familiar não acontece.*

Perguntei ao entrevistado o porquê isso não acontece?

*“Quando eles vendem aquela imagem na televisão, isso fica é pros grande fazendeiro. O pronaf do governo, por exemplo, é uma isca pro pequeno agricultor, mas é ilusão. Ele pega uma vez e num consegue pagá mais. Eu acho que o governo deve trabalha de otra forma. Ou ele desse o dinheiro de início pra pessoa começá, e não deixa a pessoa presa, por que todo o dinheiro investido em assentamento com esse negócio de Pronaf num tem dado certo”*.

*“Desde que a gente entra num assentamento, veja meu caso, eu num tinha o que vendê na cidade quando vim pro assentamento. Eu peguei a roupa do corpo e entrei num acampamento, numa ocupação de terra, onde graças a Deus to aqui até hoje. Mas aonde o governo vem, dá uma quantia, te dô tantos anos de carência pra pagà, e depois cê parcela e paga por ano. Na verdade fica com isso, num consigo dar andamento no projeto e estou aqui 10 anos sem acesso a crédito”*.

Indagado sobre o que deveria ser feito para que a reforma agrária brasileira pudesse ser realizada de outra forma, J. R. S, responde que *“tem que tenta conscientizá o pequeno produtor familiar que esta cansado de apanhá. Vem*

*promessa de uma coisa e a gente num confia mais. O governo promete muito e num cumpre, e quando vem com alguma coisa a gente fica preso e num consegue outra lá na frente. O governo tem que dá subsídio da produção até a forma de escoá a produção. Por exemplo, no assentamento hoje tem um projeto de compra direta. Este projeto se caracteriza pela venda de produtos pelos agricultores familiares assentados e da região de Araras para a Prefeitura Municipal. Esta repassa a mercadoria a entidades como escolas, creches, asilos etc. Se acontecesse isso no assentamento no começo do assentamento que está acontecendo hoje, seria diferente. Muitas vezes eu cheguei plantá no meu lote e num tinha onde vendê, por ser uma quantidade pequena eu num tinha como colocar no mercado. Então hoje com esse programa, isso veio a favorecê a gente. Se eu plantá minha berinjela, minha abóbora, meu maracujá, minha batata-doce, o que eu colhê lá, eu tenho certeza que aqui eu entrego toda terça-feira.*

Apesar das dificuldades, J. R. S se sente feliz em morar no assentamento.

*“Eu vivo aquilo que eu queria e quero. Esse lugar me dá liberdade. Aqui é mais tranqüilo, esta mais perto da natureza”.*

O entrevistado tem alguns sonhos para realizar no seu lote, o que vem sendo possível concretizar recentemente. Os sonhos do agricultor entrevistado são a realização de mudanças *“no sistema da casa, pra quando tivé tempo ficá a vontade”*. Além disso, pretende realizar o plantio de eucaliptos. Na verdade, esta parte já é realidade no lote do assentado, mas não em toda a área, pois, isso é proibido pelo ITESP.

O entrevistado fala de seus sonhos na vida pessoal. *“Na vida quem num sonha em ficar rico né (risos). Tenho alcançado os meus objetivo e enquanto tive vida aqui luto por uma vida melhor. As metas para atingir meus sonhos são muito trabalho e arregaçar as mangas. Mas, se alguém oferecê um bom dinheiro por meu lote, eu vendo, mas precisa tê um bom dinheiro numa altura pra que eu pudesse comprá otro melhor. Eu venderia porque eu ainda gostaria de um lugar melhor. É bom? É. Mas eu queria morá num lugar mais longe da cidade, onde cê se aproxima mais da natureza”.*

Sobre agricultura alternativa J. R. S afirmou que já ouviu falar através de palestras realizadas por alunos e professores da Ufscar. Inclusive disse que foi palestra sobre agrofloresta. Para ele o que a diferencia das outras é a forma de produção, e considera que a mesma não se compara com os estilos de agricultura convencional, especialmente no tocante a saúde.

Ele acrescenta que *“quanto menos usar química, melhor. Muitas vezes eu deixo um mato em certos lugar, pra manter alguma coisa”*.

Como entrave para o desenvolvimento de agricultura orgânica, alternativa ele cita que o tempo é o principal motivo.

*“Na verdade hoje no caso da produção, tudo que se diz natureza é mais lento. Então cê precisa hoje queira ou não a gente tá se adaptando ao mundo moderno de hoje, as coisas tudo pra ontem, tudo pra ontem. Às vezes cê que uma produção mais rápida porque a necessidade da gente parece que obriga, querendo ou não faz a gente entrá nesse jogo. Se não consegui produzi cê vai fica pra trás. Se acompanhar como no plantio na parte do orgânico, cê num vai tê onde colocá tanto a mercadoria. Vamo supô, comparando o tempo de produção e custo de produção e custo depois dessa mercadoria”*.

### Área III

O senhor F. B. S, assentado da área III, nasceu no ano de 1951 na zona rural, no interior de Pernambuco. Começou a trabalhar ajudando a família aos nove anos.

*“Nove anos já tinha que trabalhá de qualque maneira. Isso num era por querê, é porque tinha necessidade de trabalhá. Nós era onze irmão, só o pai pra trabalhá, naquelas crise de seca terrível. Ele ia ganhá alguma coisa por fora e a gente tinha que trabalhá. Os mais velho tinha que ajudar a sustentá os mais novo”*.

Naquela época os alimentos consumidos pela família eram produzidos no sítio. Compravam apenas sal, farinha de trigo e querosene, porque não tinha energia elétrica, era tudo candeia. Energia elétrica tinha apenas na cidade, e a cidade mais próxima do sítio era 18 km.

Até os dezesseis anos trabalhou na parte agrícola para ajudar a família.

*“Trabalhava na agricultura, na enxada, arando terra, brocano, plantando. É a vida da gente. Praticamente trabalhei pra ajuda cria meus irmão”.*

Aos dezesseis anos de idade saiu da casa dos pais no interior pernambucano e mudou-se para a capital, Recife, com o intuito de trabalhar e estudar.

*“Estudava e trabalhava de cobrador. Mas só estudei até a terceira série. A vida naquela época era muito sofrida. Costumava dá crise, dois, três anos sem chove. Muita seca, falta de água e comida. A gente sofria muito”. “Hoje a gente tem emprego, hoje a gente tem comida, hoje ninguém tem necessidade de nada, naquele tempo ninguém tinha roupa, ninguém tinha calçado, ninguém tinha comida, num tinha onde ganhá. Tinha que apelá mesmo pra coisa bruta da caatinga”.*

Apesar disso as pessoas se divertiam. Tinham as novenas, festa de ano, festa de viola, sanfona, rasta pé.

*“Nessa hora nego esquecia a fome e divertia”.*

Em 1973 casou-se e mudou para São Paulo. Teve cinco filhos e atualmente tem seis netos. Veio para São Paulo em busca de uma profissão e de melhores condições de vida.

*“Como de fato nunca deixei de buscá meus objetivos. Em 73 comecei a trabalhá como servente de pedreiro. Em seguida tive a chance e a inteligência de ver os pedreiro trabalhano. Aprendi. Logo passei a pedreiro. Mais dois anos fiz um curso pelo Instituto Universal Brasileiro pra encarregado de obra, sem estudo mesmo. Passei a encarregado de obra. Em 78 eu já era encarregado de obra”.*

Mudou-se para Araras no ano de oitenta e um. Morou um tempo na cidade e depois veio para o assentamento.

*“Em Araras, trabalhei dez anos cortando cana, fui turmero, fiscal de turma, colhi laranja”.*

A companheira sempre o ajudou. Colheu laranja, algodão, cortou cana. Os filhos tiveram a oportunidade de estudar até o fundamental.

Quando indagado sobre o ambiente agrícola em sua adolescência, o entrevistado responde que era *“só foice, enxada, machado e arado à tração de boi. O único preparo de solo que a gente fazia naquela época era boi e arado. Ninguém via fala de plantadeira, cortadeira, roçadeira, trator. Num existia isso”*.

A produção naquela época no Nordeste era baseada no cultivo de milho, feijão, fava, abóbora, algodão, melancia e não tinha insumos agrícolas.

*“O único adubo que a gente usava era chegá numa mata fechada, derrubá, machado, foice, deixava lá, secava e ponhava fogo. Então chamava plantá na cinza. Pegava aquele tapetão de cinza, carvão e plantava. Em dois anos era a lavoura mais estrondosa que se via. Aí aquela cinza ia desmoronando. Daí roçava de novo, queimava e fazia cinza de novo. O costume que nois usava naquela época era esse, plantá na cinza”*.

Segundo o Sr. F. B. S seu pai era a principal pessoa que conheceu que cultivava de acordo com as fases da Lua. Ele demonstra as diferenças no campo, comparando à época de sua infância e adolescência com os dias atuais.

*“Milho, a planta do milho ele fazia só no sábado e domingo, porque não tem lua. Feijão, abóbora, plantava sempre na lua crescente que achava que a planta crescia com a força da lua. Nada, nunca, nada na época de minguante. Minguante ninguém plantava nada. E tinha aquela tradição. Hoje eles se baseia mais na tecnologia né, no avanço da ciência”*.

*“Hoje nasce um porco, eles aplica logo uma vacina no pé da oreia dele. Naquele tempo num existia isso. Naquele tempo era tratá a porca bem pra ela amamentá bem. Hoje aplica um agrovét no pé da oreia, o porco incha”*.

*“Deitá galinha nunca podia ser na época de trovão. Deitava na época de trovão num saia ninguém. Hoje eles pega o ovo põe na chocadeira, em vinte e quatro horas o pinto já sai e, já aplica aquele troço no pé e na asa dele. Ai fica aquilo tudo mole, caino”*.

Quando o Sr. F. B. S saiu da região Nordeste, em 1973, era tudo mata e tração animal. Hoje a terra é preparada por máquinas, o gado é tratado com ração. E essas mudanças para o entrevistado não foram positivas.

*“Pra o meu modo de vê foi ruim. Por que naqueles tempos a gente num tinha tanto custo e dificuldade pra trabalhá, como tem hoje. A lavoura era uma lavoura sadia, num tinha problema de veneno. Hoje é um absurdo, a gente trabalha, trabalha, trabalha, e num dá pra cobri a despesa. Naquele tempo a gente pegava uma mata e fazia no braço. Plantava, num tinha despesa nenhuma e tirava uma graninha.*

Quando indagado se as mudanças na área agrícola provocaram alterações no clima, no solo, na água, o entrevistado respondeu:

*“Isso aconteceu por causa do desmatamento, veneno”*

No clima também houve mudanças. *“Por incrível que pareça há uns tempo atrais a gente num via ninguém com o nariz entupido, falando diferente. Agora vê. Por quê? Os estradão, a poera, a fumaça, a poluição faiz com que a gente fica tudo congestionado”.*

O momento mais marcante da vida do entrevistado era quando ele trabalhava de ajudante de matuto.

*“Trabalhá de matuto era aquelas pessoa que trabalhava com animal. Pegava cavalo, jumentinho e ponhava as cangaia, ponhava os caxote de lado, isso em sessenta e dois. Eu tinha onze anos e eu já trabaiaava mais meu pai e meus irmão de matuto, carregando terra pra construí um açude. Aqueles monte de animal com aquelas caçamba de lado, o meu pai com a pá colocava terra e enchia as caçamba e nós chegava no alicerce que ia fazê a parede do açude, abria aqueles caxote, despejava a terra e recebia umas fichinha. Lembro...lembro da cor das ficha. Era amarela de cavalo e verde de burro. As fichinha era pra troca por dinheiro. Pegava fichinha e no fim da semana tinha aqueles home, engenheiros que vinha do Recife pra fazê o pagamento da gente. Aí fazia a despesa e a gente esquecia o tempo, por que ai tinha comida (risos...). Isso vive guardado na minha lembrança”.*

*“Na agricultura os momento que eu mais me lembro é triste. Aqui mesmo, teve três geada. Trabalhá o ano inteiro, plantá, carpí. Quando chega a hora da colheita, bate a tristeza. Meu Deus num sobrô nada. Sobro 500 conto. Divide*

*esses 500 conto por doze mês. Se eu num tivê otros meio de eu me virá pra me mantê, eu vô me mantê dessa lavoura. Será que vai dá pra me sobrevive? Aí é onde eu digo, é a coisa que mais a gente fica triste, desanimado. O que eu vou fazê? Parti pro emprego na cidade, pra trazê o sustento da família”.*

Quando indagado sobre o fato de o assentamento estar próximo à cidade, o agricultor entrevistado ressalta que:

*“Pelo que nós queria seria bom. Do otro lado num acontece o que nós queria. Quando nós entro aqui, nós entro com a intuição de que ia trabalha aqui perto da cidade e pegá as nossas coisa e vendê lá. Aí encontramos uma barreira terrível. Como a gente é agricultor, por exemplo, eu planto, mandioca, planto tudo o que o mercado precisa. Mas o que acontece? Vamô numa grande rede de supermercado, chega lá, opa...cê tem o selo de qualidade? Não. O que é isso? Cê tem tudo embaladinho, cê tem isso, cê tem aquilo? Não. Então vô pegá no Ceasa de outro fornecedor. Nós tem pra vendê e eles num querem comprá. E nós achava que ia cê diferente né. Encontramos uma barreira que não podemos atravessa ela”.*

O que levou o entrevistado a residir atualmente num assentamento se deve ao grande sonho que tinha quando deslocou de sua terra natal para a cidade grande, em São Paulo.

*“Era meu sonho vivê na terra. Eu sonhava que eu ia refazê minha vida aqui”.*

Quando chegaram ao local à vida era difícil. *“Foi difícil porque ficamos dois anos debaixo de lona, um sofrimento terrível. Dois anos de luta pra conseguí. Daí em noventa e sete ganhamos a terra, foi entregue os lotes e as coisa começou a mudar”.*

No local ainda tinham os eucaliptos, e os assentados puderam utilizar a madeira existente.

*“O Incra liberou os terreno. E a gente foi derrubano. As maderas, nuns lote tinha, notros num tinha. Dividimo pra todos. Veio o Incra e o Itesp, contou os eucalipto tudo que tinha no horto e dividiu para os assentados em partes iguais”.*

*“O processo para a conquista da terra foi iniciativa de uma comunidade. Na época nois entremos aqui em duzentas e quarenta família para acampá, em noventa e cinco. Daí veio os processos. Óia...polícia, nois fomo cercado aqui por nove viatura de polícia, muitas polícia. Mas num vieram com agressão. Nós também num fomo agredido por eles nem agredimo também. Veio um juiz que era muito educado e deu vinte e quatro horas pra nós levanta acampamento. Depois de dois anos acampados conquistamo a terra”.*

*“Na época do acampamento as casas era de lona e as pessoas dormia em colchão, cama. As pessoas se alimentavam em comunidade. Tinha uma cozinha grande, comunitária. Os homem cuidava do serviço e as mulheres todas cuidava da cozinha”.*

O serviço que os homens faziam era o cultivo de horta e verdura. *“A comunidade também se unia e saía pra rua, nos mercado, padaria, prefeitura, para pedi ajuda. A água para beber, cozinhar, lavar louças era retirada de uma represa (localizada no início da área III).*

*“A prefeitura não tinha autorização de fornecê água. Até hoje falta água aqui e a gente corre lá. Nós ponhamo na época, nós pegamo uns cano de pvc grande e enfiamo lá dentro na vazão dela e deixava os cano exposto no solo e as mulher pegava água lá”.*

*“O lixo, os que era de queimá a gente queimava, os otros a gente enviava pro lixão”.* (O lixão da cidade se encontra situado entre a área III e IV) do assentamento).

*“O esgoto a gente fazia um buraco, forrava por cima e usava. Quando aquele tava quereno prejudicá, enterrava ele e fazia otro”.* Esse exemplo de fossa era de caráter comunitário.

Os principais animais que existiam em fase de assentamento eram cavalos, porcos e cachorros.

Segundo o entrevistado, no assentamento não há coleta de lixo. Desse modo, ele acredita que para solucionar o problema a prefeitura tinha que ter

consciência e dispor de caminhão no mínimo duas vezes por semana para repassar em todas as ruas do assentamento e recolher o lixo.

Atualmente, as condições de moradia no assentamento são satisfatórias. A renda obtida pelo agricultor entrevistado não provém somente das atividades realizadas no lote. Trabalha como pedreiro, vende porco, galinha, boi. De forma geral, na área III e no assentamento a renda obtida dos lotes não é suficiente para garantir a sobrevivência das famílias.

*“Se a gente tivesse um apoio da política pública e tudo o que nós plantasse, tivesse onde vendê daria suficiente pra gente vendê tranqüilo e tê uma vida digna. Ai fico eu, tem mandioca ai perdeno, abóbora da roça perde”.*

Contudo o dia da conquista da posse do lote foi muito importante. *“Tivemo a presença do governador, de deputado do estado de São Paulo. Foi bonito. Foi dois dias de churrasco e festa. Uma alegria muito grande”.*

Desde a fase de acampamento a convivência de acampamento foi mantida. Nunca se ouviu falar de brigas de vizinho no assentamento.

As primeiras casas construídas no assentamento foram de madeira. *“Na época o prefeito era dono da Colombini (empresa de fabricação de móveis), e para cada um ele deu uma viagem de lasca, aquelas sobra de madeira. Todo mundo feiz seus barraco. Inclusive tem barraco até hoje. Tem uns par de gente que mora em barraco de madeira”.*

Para corrigir o solo, o ITESP forneceu calcário. Mas para os primeiros plantios não receberam nenhum apoio, nem sementes. Os primeiros plantios no assentamento foram milho e mandioca.

A percepção do assentado entrevistado F. B. S quanto à reforma agrária realizada no Brasil e no assentamento é descrita a seguir:

*“A reforma agrária apóia mais os grande produtor do que os pequeno produtor. Nós precisa bastante do apoio da reforma agrária, mais nós num tem. Faiz quinze anos que saiu um Pronaf pra gente. Naquela época dois mil real. Pega, num tem o que fazê, gasta. Na hora de pagá, é época descontrolada, num*

*teve retorno. A maioria entra na irregularidade e é isso que prevalece. Num pega mais porque tem irregularidade. Fica irregular o resto da vida”.*

O agricultor entrevistado acredita que a reforma agrária tinha que ser realizada no Brasil da seguinte forma.

*“Eu peguei um investimento pro plantio. Eu plantei. A lavoura num deu pra compensá e eu num posso pagá. O que deveria fazê? Vamô fazê o seguinte. Nós vai te fornecê outro no valor que cê ta deveno. Então ce pegá aqui, pagá aqui. Quem sabe o ano que vem a coisa melhora e cê paga. Mas não, eles põe o pé em cima. Se num pagá é juro em cima de juro. É o que ta acontecendo com todo assentado, todos tá irregular. Não porque ele é calotero, mas por que ele não teve condição e o banco não dá condição pra ele”.*

Contudo, mesmo diante das adversidades a vida que o agricultor F. B. S leva no assentamento hoje é satisfatória.

*“A cidade não é lugar que eu acho que seja de morá. Eu moro na cidade, tô na minha casa, tô ali na rua, eu vejo o que se passa ali na rua. É nêgo bebo, drogado, aquele barulho, carro, aquele alvoroço. Eu aqui não, tô tranqüilo. Pra mim aqui é maravilha”.*

Porém, para que as condições de vida dos moradores fossem melhores, na área deveria haver o funcionamento de uma escola. A área III possui escola, contudo no momento não se encontra em funcionamento.

O agricultor entrevistado tem grandes sonhos a serem realizados em seu lote. Gostaria de atuar no lote e não ter que buscar renda fora da zona rural para garantir a sobrevivência da família. As metas e objetivos para alcançar os sonhos é primeiramente conseguir a aposentadoria para conseguir realizá-los. Para o senhor F. B. S o seu lote não tem preço, ele jamais venderia seu pedaço de terra.

*“Nesse lugar pode chegá alguém com quinhentos mil real que eu num vendo. Num troco aqui por nada”.*

#### **Área IV**

A agricultora A. V. Z, assentada da área IV, nasceu na zona rural no ano de 1968 em Astorga, no Paraná. Ela completa:

*“Só eu e a mãe. A parteira chegou atrasada, ela só cortou o umbigo pois eu já tinha nascido (risos)”.*

Em 1979 a família mudou-se para Americana, interior de São Paulo. Trabalhavam com café e gado, mas em 1975, o norte do estado sofreu com fortes geadas, o que propiciou à expulsão dos agricultores do local.

A família veio à procura de trabalho em Americana.

*“A indústria têxtil em Americana incentivava muito. Vinha um, voltava lá busca a mudança e levava outra família. Esse período é um êxodo rural forte no Paraná”.*

*“Era muito fácil agricultor arrumar serviço neste período em Americana, porque havia as greves, pós-ditadura militar estava ascendendo as greves, e tava mandando muita gente embora. Os caipirões da roça arrumam emprego fácil, num ficava desempregado”.*

Contudo, a agricultora assentada ficava em casa ajudando a família. Na época de sua infância e adolescência tinham muitas festas, bailes, quermesses nas capelas da zona rural.

*“Meu pai tocava violão em bar. Daí eu sempre acompanhei ele. Passeava muito com o meu pai. Minha mãe trabalhava muito na roça. Trabalhava de dia com a minha mãe e passeava de noite com o meu pai”.*

As pessoas naquela época trabalhavam mais que estudavam.

*“Já nasciam pra isso. Quando a família tinha um bom número de filhos, tava orientado pra trabalhar. Já veio no mundo pra isso, pra ajudar a família. Num tinha muita opção”.*

Quando indagada se a vida das pessoas naquela época era mais fácil ou mais difícil, a entrevistada responde:

*“A vida era diferente. É difícil falar o que era mais fácil ou mais difícil. A gente brincava, tinha umas coisas legais que hoje em dia não se vê mais. Adolescente no Paraná sentava em rodinha, ficava conversando uns assuntos”.*

*interessante. Hoje em dia a juventude num consegue sentá mais pra conversá uns com os outros. Por exemplo: homens e mulheres ficavam juntos. Hoje cê vê menino com menino e menina com menina”.*

Desde os 14 anos tinha uma vida social intensa. Começou na militância na Juventude Operária Católica (JOC). “A JOC passou por um período de repressão. A JOC trabalhava em prol de comunidades carentes. Trabalhávamos com arrecadação de brinquedos, roupas para crianças. Fazíamos sopa comunitária toda manhã”. Foi quando começou a trabalhar com eventos e debates. Durante este período de sua vida cursou até a oitava série.

Concluiu o segundo grau pelo Telecurso 2000 em Promissão, pois, nesse período estava em processo de ocupação nessa região. Em 2009, começou o curso de Agronomia com Ênfase em Agroecologia pela UFSCAR/PRONERA.

A atuação na área agrícola começou já desde criança no Paraná.

*“Criança no Paraná fazia coisa perigosa. Hoje eu sei que fazia, antes eu num tinha noção. Tipo rastela o café embaixo, o que fica no tronco do café. Hoje que eu sei que o povo coloca pano. A minha família num punha pano. Derrubava o café e o café que caía lá embaixo, tinha uma tábua assim pequenininha que a gente tinha que tira de lá de baixo. E criança era muito importante, por que essas criança entrava debaixo do pé de café e limpava o tronco do café. Tem muita cobra e cascavel no Paraná. Aranha, a criança tava mais em contato com o bicho do que o adulto. Aranha, formiga, tudo esconde ali por debaixo do café”.*

Segundo a entrevistada o ambiente agrícola naquela época era caracterizado por grande fartura. A família comprava apenas sal e açúcar. Mas, naquela época já se utilizava implementos agrícolas nos cafezais. Somente em hortas o manejo era natural, com esterco do gado.

A entrevistada lembra que o manejo do café no Paraná era a base de adubação química, e que isso se deve ao fato de ser o café um produto financiado por empréstimos advindos do Banco do Brasil, enquanto que as hortas destinadas à subsistência das famílias recebia manejo natural. Esse processo não trouxe mudanças positivas para a área agrícola.

*“O café ficou muito frágil. Tanto é que quando deu a geada queimou tudo, acabou tudo. Se fosse um café orgânico, mais resistente, ele agüentava mais. Ele era muito bonito só, mas morreu muito fácil, morreu tudo”.*

As mudanças foram ocorrendo ao longo do tempo *“porque não tinha árvore, mas o solo está aberto, não tinha manejo ecológico. As chuvas condensaram mais. Hoje chove, mas é uma época só. Antes chovia o ano todo. Nós que trabalhava numa chácara pequena e com muito gado, tinha muito bichinho na terra né, por que tinha muito esterco. Hoje aqui em São Paulo eu vejo muita área de cana que você num vê bichinho na terra não”.*

Um momento marcante na vida da entrevistada foi a morte do pai.

*“Na agricultura um momento triste é nunca tê dinheiro” (risos). Mas tudo o que eu tenho é ligado à agricultura. Eu num consigo imagina eu sem a agricultura. Agora, o período de acampamento, as ocupações de terra é um momento alegre para mim”.*

Veio para Americana no ano de oitenta e dois e trabalhou em creche até o ano de oitenta e três, como secretária da igreja católica do bairro. Quando estava arrumando serviço em fábrica resolveu entrar no movimento social de ocupação pela terra. Começou em oitenta e quatro a ocupação de terras na região de Campinas e tinha como referência amigos em Sumaré.

Trabalhava no processo de organização da luta pela posse da terra como a pessoa que fazia as inscrições. Fizeram uma ocupação em Promissão com mais de trezentas famílias.

*“A gente ocupou o maior latifúndio do estado de São Paulo. Nós ocupamo lá e pegamo uma fazenda inteira. Demorô viu. Fiquei a fase de acampamento. Quando saiu os 8 alqueires de terra para cada família eu era de menor e solteira. Daí eu convenci a minha família a mudar para lá”.*

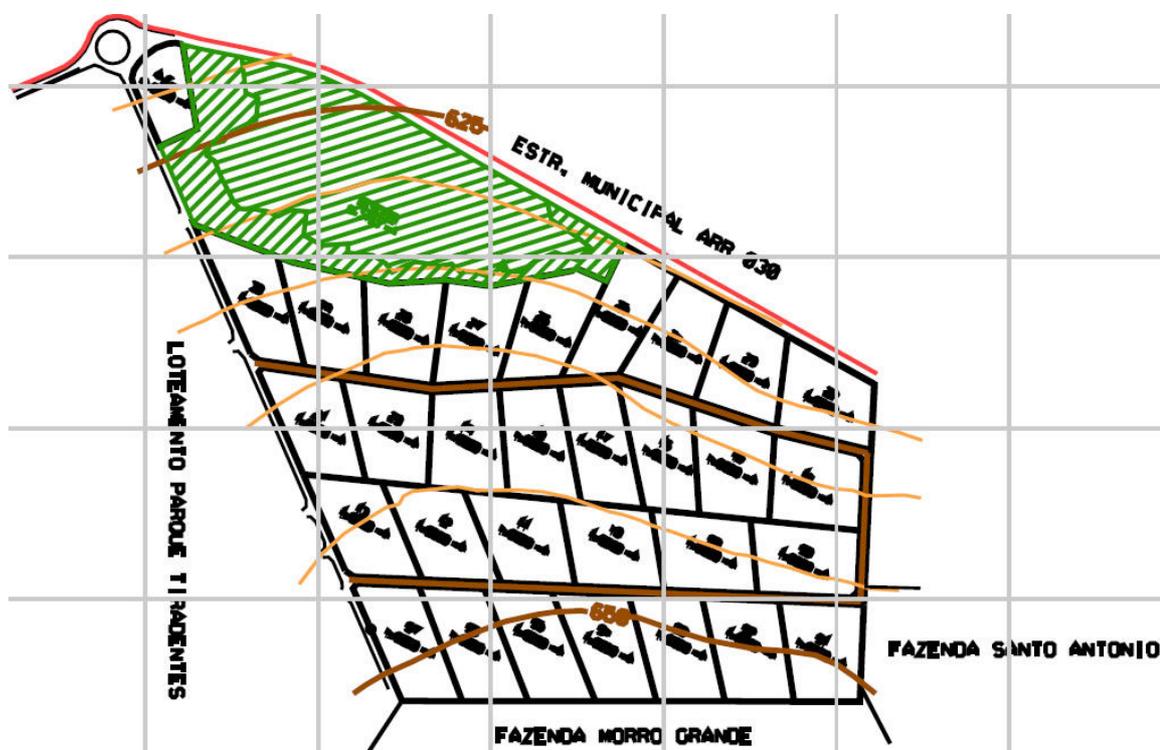
Atualmente tem apenas um filho e o mesmo se encontra cursando a oitava série

A entrevistada veio para Araras por motivos de problemas pessoais com a família.

*“Tenho uma história de ocupação muito grande, de apoio e luta pela terra, Andradina, Itapeva, Iperó, mas ai como militante, dirigente, não mais pra fazer ficha”.*

Nesse período a entrevistada já tinha organizado a OMAQUESP (Organização de Mulheres Assentadas e Quilombolas do Estado de São Paulo), a qual atualmente é presidente.

*“A atual área IV, representada figura 32, foi ocupada como área urbana. Foi um acampamento que tinha umas cem famílias. Mas como aqui é Horto e o Itesp é que administrava, o pessoal teve reunião com o Itesp e disse que o local era área rural onde muitas pessoas abandonaram o local. E eles arrependeram. Eu sempre encontro gente arrependida até hoje. Do pessoal que resolveu ficar por aqui, eles pegaram e foram morar próximo do lixão. Saíram daqui e foram pra lá porque tem uma lei que se você ocupa a área fica proibido de conseguir terra ali. Essa lei é do período do ex-presidente Fernando Henrique Cardoso. E num pensa que no governo Lula mudou não. Tanto é que aquela ocupação dentro de fazenda, rebentá portera, pulá pra dentro, acabou. Hoje em dia se você ocupa uma terra, aquela terra você num ganha. É como se fosse um castigo. Ce pode negociá outra, aquela não. Daí teve que ficar lá embaixo, perto do lixão”.*



**Figura 32.** Mapa da divisão de lotes da área IV. Fonte: ITESP, 2010.

*“Negociamo cesta básica mensal com o Incra. Ficaram lá durante uns dois anos”. O fato de ficar perto do lixão fez com que muita gente fosse embora. Mas, muita gente juntava lixo, sobrevivia dali do lixo. O acampamento era muito feio porque tinha muito lixo. Eles trazia o lixo para o acampamento pra revendê. Então num era um acampamento limpo, organizado. Mas a gente fez assembléia. Pusemo segurança, equipe disso e equipe daquilo, mas num funcionava né”.*

Foi feito inscrição e posteriormente o sorteio dos lotes. No local (área IV) ainda tinham árvores de eucalipto. As cercas do assentamento foram feitas da madeira do eucalipto. Para realizar o corte das madeiras foram feitas negociações com um assentado de outra área para a retirada das mesmas.

*“As casas na época do acampamento eram barracos de lona, muito mal feito, eles trabalhava, juntava lixo (sucatas para vender). Dormiam em cama, colchão, tarimba. Tarimba é vc fazê a cama tipo com bambu, pau. A comida era fornecida pelo Incra através de cestas básicas. Uma minoria sempre arrumava serviço fora, servente de pedreiro”.*

*“Na época do acampamento puxava a água da cidade pela proximidade, clandestinamente”.*

Os resíduos sólidos gerados no acampamento eram levados para o lixão da cidade de Araras, que se encontrava próximo do mesmo. Tal proximidade ocasionava o aparecimento de muitas baratas e roedores. A assentada afirma que até os dias atuais estes animais são vistos frequentemente.

Quando indagada sobre a proximidade do acampamento e da atual área do assentamento do lixão de Araras, a entrevistada respondeu:

*“É muito perto. É só a rua no meio. Deve ter uns 20 metros do lixão”.*

O esgoto sanitário em época de acampamento era individual. Cada um tinha sua fossa diretamente na terra. As pessoas no acampamento tinham muitos cachorros.

Para a entrevistada as condições de moradia no assentamento são precárias.

A agricultura praticada na área não garante a sobrevivência das famílias.

*“Tem sempre alguém da casa que busca serviço fora”.*

Durante os momentos de acampamento não houve conflitos com policiais.

Na visão da entrevistada a proximidade do assentamento (em especial da área IV) da cidade tem dois lados, um positivo e um negativo.

*“O lado bom é que você tem mais acesso a comer um pão quentinho de manhã no mercado. Tem a escola do filho perto, o asfalto ta perto, a água potável ta perto, tudo o que a área urbana oferece. O lado ruim é que, por exemplo, onde eu morava, se tivesse que fazer uma assembléia com o agricultor amanhã, a assembléia estaria cheia de gente. Hoje não, aqui não. Porque eles arruma serviço na área urbana. Eles num se sente rural. A luta fica parada. Fica muito ruim sabe. A luta fica parada. Pra lutar e conquistar as coisa, fica muito ruim. E também a cultura viu. A cultura camponesa fica muito prejudicada. Você vê a juventude completamente perdida igual a juventude urbana. A violência em casa é muito alta. Nesse assentamento é. O álcool é mais acessível”.*

A convivência durante o acampamento foi amigável e continuou após a implantação do assentamento. O dia da conquista do assentamento foi um dia de festa. *“Foi uma festa muito grande”. Fez um churrasco, matou um boi. Mesmo com toda a pobreza que tinha fizeram uma festa muito grande”.*

A construção das primeiras casas foi realizada em mutirão, um ajudando o outro. Para corrigir o solo foram fornecidos pelo Itesp duas toneladas de calcário para cada assentado. Para a implantação da infra-estrutura no início os assentados obtiveram o crédito fomento.

*“O crédito fomento era dois mil e oitocentos reais fornecidos pelo Incra. Este é dirigido para começar a vida rural. Teve muita gente que comprou cavalo e carroça. Aqui encheu de cavalo e carroça. Esse é pra usar pra comprar enxada, outras coisas e comprar alimentação”.*

Os primeiros cultivos implantados na área IV foram banana e mandioca. A implantação de hortaliças é considerada pela entrevistada como uma das maiores dificuldades no local.

*“Horta, por exemplo, quem começou parô. Mas num ta ligado à terra, ta ligado à água. Há muito tempo a gente reivindica um poço artesiano. Porque essa água é pra consumo. Se a gente começa a usa essa água, ameaça de corte viu. E além disso, tem o bairro todo aqui que fica olhando e fiscalizando, por causa que a gente paga menos. Então não pode plantar verduras e legumes e usá água. Então se sai um poço artesiano muita gente aqui vai tê hortaliça”.*

Para a entrevistada com relação à reforma agrária realizada no Brasil, ela acredita que *“não tem reforma agrária no Brasil. O que existe é luta pela terra. Esse Brasil é um país de muita luta pela terra. Os quilombola foram os pioneiros de luta pela terra. Saíram pra ocupar um espaço de terra, organizá os mucambo, os quilombo, sabe, e em seguida os italiano. Todo mundo que veio pro Brasil organizo experiência de luta pela terra. Só que esse país de reforma agrária ele num tem nada. Reforma agrária pra mim o governo tem que pegá a terra e confiscá ela e entregá aos agricultores. Assim ó, de graça. Mas aqui não. Aqui só ocupa terra, quem luta, quem acampá e consegue terra”.*

*“A reforma agrária aqui no Brasil é boa do ponto de vista social, porque ela unifica a família, resgata cultura, dá sonho na cabeça das pessoas de tê a sua casa, o seu pomar, a sua horta. Agora do ponto de vista econômico é complicado, porque as pessoas num consegue fazê dinheiro. Quando a gente passa por um período de sem-terra, de acampado é um período muito marginal. Você enfrenta o estado, cê enfrenta tudo e todos. E aí acaba arrumano um grande inimigo, o estado. De repente, você ganha a luta e pega a terra. Aí o gerente do banco te recebe, as pessoa muda, tudo muda. E aí as pessoa começa a se abrir demais e querê mais e mais, e aí começa a inadimplência. Eu acho que precisaria ter formação, ter um acompanhamento técnico, bem no comecinho, pras pessoa começa a agricultura, resgatá a agricultura de volta, bem equilibrado”.*

A agricultora entrevistada acredita que a vida no assentamento é satisfatória pela questão da tranquilidade, por que tem seu chão, sua casinha. Para melhorar as condições de vida dos moradores do local, seria necessário a implantação de algo para que a juventude tivesse renda dentro do assentamento e não tivesse que buscar fora da área rural. O sonho da entrevistada para seu lote era implantar uma agrofloresta bonita e criar galinha caipira. Em sua vida sonha em terminar o curso de agronomia.

A agricultora A. V. Z acrescenta que o seu lote não tem preço hoje. Ela não venderia.

Para alcançar os sonhos que almeja, a agricultura costuma realizar planejamento.

Sobre agricultura alternativa e orgânica, alunos e professores de universidades estiveram na área IV com o intuito de realizar palestras, plantios. Segundo a agricultora a agricultura alternativa, orgânica *“busca resgatar o passado. Ela busca resgatá as árvores de volta, o sistema de manejo. E outra coisa é a própria alimentação humana. As pessoas se alimentam muito mal, e vive muito pouco ou vive de maneira muito ruim”.*

A agricultora assentada enfatiza que não pratica princípios de agricultura alternativa em seu lote pela falta de tempo, pois, trabalha fora do lote também. As

dificuldades para a implantação desse tipo de agricultura são o combate às pragas e a proximidade da área do intenso cultivo de cana.

Quando indagada se a falta de esgoto sanitário e a disposição inadequada de resíduos podem afetar a produção agrícola, a agricultora entrevistada responde:

*“Um exemplo é a minha mãe que trabalha com gado. Ela joga saquinho no pasto assim, o gado come e morre. Você perde uma vaca leiteira pra um plástico no chão. Ela morre magrinha. Então, o lixo atrapalha sim. O esgoto traz mais é praga pra dentro de casa, rato, barata, esses bicho, essas coisa. E para a produção agrícola?”*

*“Na produção agrícola pelo menos eu num vejo”.*

Agroecologia para a entrevistada é todo o sistema onde é proibido usar adubo químico, defensivo agrícola e usar algumas expressões como correção de solo. Por exemplo, *“pra que falar corrigir solo, tem que falar manejo do solo”.*

## **7. CONCLUSÃO DAS TRAJETÓRIAS DE VIDA**

Os relatos sobre as trajetórias de vida dos moradores das quatro áreas do assentamento Horto Loreto proporcionou o conhecimento sobre a realidade de aspectos particulares de diferentes regiões, sendo os entrevistados oriundos da zona rural do Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil.

Esses aspectos particulares demonstraram os modos de vida das famílias rurais em meados do século XX. Os entrevistados falaram sobre festanças religiosas, opções de lazer, como o trabalho agrícola era realizado e relataram que os produtos alimentícios que garantiam a sobrevivência das famílias eram geralmente provenientes da zona rural.

Os entrevistados nasceram na década de 1950 e 1960, e tiveram a oportunidade de aprender através dos ensinamentos dos pais e avós alguns conhecimentos tradicionais no manejo do solo e culturas agrícolas. Ao mesmo tempo puderam perceber as mudanças no ambiente devido à incorporação de tecnologias no processo de modernização no campo. Para os entrevistados estas mudanças ocasionaram infertilidade nos solos, contaminação dos recursos hídricos e dificuldades no processo produtivo, visto que devido à maior demanda pelo uso e o alto custo de fertilizantes sintéticos e agrotóxicos, geram dificuldades financeiras aos pequenos agricultores.

Dos assentados entrevistados, somente a moradora da área IV se encontra atualmente matriculada em curso superior. Os demais não tiveram a oportunidade de prosseguir nos estudos alegando que, diante das dificuldades enfrentadas pela família abandonavam a escola para trabalhar e ajudar no sustento da casa.

Devido às dificuldades apresentadas pelos entrevistados desde sua infância, adolescência e pela constante intermitência em muitos momentos de suas vidas, ora no meio rural ora na cidade, o que retrata períodos de andanças, os assentados sempre sonharam com a vida tranqüila e estável na zona rural.

Esses sonhos propiciaram a busca e luta no processo de reforma agrária por um lote em assentamento. Para alguns esta conquista foi tranqüila, outros

passaram um tempo morando em barracos de lona, acampados a beira de estradas para alcançarem êxito em seus objetivos.

Estudos realizados por Sant'Ana et al.,(2009), sobre o significado da terra para assentados da região de Andradina-SP, relatam depoimentos de agricultores que se sentem muito felizes e em paz em seus lotes.

*“Muito bom, nós morava, trabalhava tudo pros outros de empregado de bóia-fria, é vida pra doido, muitas vezes saía às cinco horas da manhã, chegava às nove horas da noite, chegava em casa não dava nem tempo pra descansar. Deus me livre, aqui você está sossegado, você trabalha o dia que quer, dorme a hora que quer, pra comer dá, só não come se for vagabundo”* (JBC, Assentamento Rio Paraná).

Os entrevistados do assentamento Horto Loreto, como os do assentamento Rio Paraná, demonstraram através de suas falas contentamento em morar no assentamento, embora chamem a atenção para os problemas que enfrentam em seu cotidiano no local, através da percepção sobre a precária situação em saneamento e condições de vida, ausência de assistência técnica que garanta acompanhamento de suas atividades agrícolas cotidianas e possibilita maior segurança no manejo dos cultivos, além de evidenciarem claramente opiniões críticas sobre a reforma agrária realizada no Brasil.

Observou-se que os assentados dispõem de algum conhecimento sobre agricultura alternativa, orgânica, e afirma que já ouviram falar em Agroecologia, apesar da maioria não saberem à que se refere.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alguns indicadores da precária infra-estrutura, ausência de serviços públicos em saneamento e das más condições de vida da população do assentamento Horto Loreto evidenciaram fatores de interferência ao desenvolvimento de práticas agroecológicas e, conseqüentemente, à transição para sistemas agrícolas sustentáveis.

Dentre os fatores mais relevantes que se constituem em entraves para a transição agroecológica verificou-se a inadequada disposição dos esgotos sanitários, de resíduos sólidos e a ampla utilização de agroquímicos. Observou-se que os baixos níveis de renda não permitem que os assentados realizem por conta própria a adequação sanitária e ambiental dos lotes, por exemplo, a maioria deles não dispõe de condições financeiras para construir fossas sépticas.

Os principais impactos gerados pela ausência de saneamento ambiental e precárias condições de vida, juntamente com a ampla aplicação de agroquímicos nos cultivos, detectados através do levantamento das práticas cotidianas dos assentados, são caracterizados pela possibilidade de contaminação dos solos, dos recursos hídricos, e do aparecimento de enfermidades crônicas ou agudas nos seres humanos, quer seja pelo contato direto com os agroquímicos ou com a água, o solo e consumo de alimentos.

Ainda, a ausência de conhecimentos aprofundados sobre as implicações que a má qualidade do saneamento ambiental pode acarretar aos seres humanos e ambiente associados à falta de condições básicas para implantação de infra-estrutura sanitária, possibilitam afirmar que as populações rurais estejam expostas à uma série de riscos e em situação de vulnerabilidade sócio-econômica e ambiental.

Assim, infere-se que a qualidade do saneamento ambiental e das condições de vida das famílias rurais depende diretamente da gestão adequada do ambiente, propiciando a preservação e conservação dos recursos naturais que são base fundamental para a produção de alimentos saudáveis (isentos de contaminantes).

O gerenciamento adequado do saneamento ambiental poderá garantir a qualidade dos recursos (água, solo), essenciais à vida e à produção agrícola sustentável. No entanto, pouca atenção se tem dado ao quesito saneamento, quer seja por parte dos agricultores, dos técnicos extensionistas, das instituições governamentais e da comunidade científica. Para se alcançar níveis satisfatórios de sustentabilidade agrícola pressupõe-se a realização da transição agroecológica, que tem como objetivo final a interação harmoniosa entre a produção de alimentos e a conservação dos recursos naturais. Assim, deve-se considerar como passo importante à transição agroecológica dos agroecossistemas a análise aprofundada do saneamento ambiental local (do estabelecimento agrícola em questão e seu entorno), bem como medidas emergenciais à adequação sanitária e ambiental.

Os sistemas de gerenciamento de saneamento são formados por esferas institucionais, governamentais e entidades privadas. Mas, para que o gerenciamento adequado em saneamento ambiental possa garantir qualidade de vida aos seres vivos e salubridade aos recursos naturais são necessárias uma série de mudanças nas políticas que envolvem saúde e bem-estar da população rural, voltando-se para a solução dos fatores que causam os impactos negativos em seu meio.

Dessa maneira, fica explícita a necessidade do poder público de criar uma integração das políticas públicas voltadas especificadamente ao meio rural, uma vez que, para mudar a atual realidade das populações do campo, não bastaria ter somente uma boa e capacitada assistência técnica com formação em agroecologia, mas um conjunto de ações e políticas que atendessem as necessidades elementares à qualidade de vida dos atores sociais, dando-lhes condições de praticar uma agricultura menos intensiva e agressiva aos recursos naturais, otimizando a manutenção da saúde ambiental e, conseqüentemente, possibilitando mais saúde à população rural. Está embutida aqui a teoria da precaução, sendo mais viável do ponto de vista econômico, social e ambiental gerar condições propícias e desejáveis à melhoria da qualidade de vida dessas

populações, pautando-se a saúde, alimentação, habitação, educação, lazer, agricultura ecológica, adequação sanitária e ambiental, do que arcar com as possíveis conseqüências do não cumprimento desses pressupostos. O custo social (êxodo rural, formação de favelas, aumento da criminalidade), ambiental (degradação e exaustão dos recursos naturais) e econômico (aumento dos gastos em presídios, hospitais, medicamentos) é suprido com o dinheiro público, apesar não estar solucionado os problemas discutidos.

Assim sendo, a referida pesquisa, através da coleta de dados concernente ao mapeamento da qualidade sanitária ambiental e das condições de vida possibilitou averiguar a ausência de políticas públicas, relacionadas ao tema no assentamento Horto Loreto. Acredita-se que essa caracterização sócio-ambiental realizada nesta área poderá contribuir com a formulação de políticas públicas ao meio rural, principalmente para assentamentos da reforma agrária brasileira, baseadas num contexto de sustentabilidade e desenvolvimento rural. Tendo como prioridade políticas que viabilizem o acesso das populações rurais ao saneamento básico e ambiental, à habitação, à produção sustentável de alimentos, à saúde e assistência técnica de base agroecológica.

As políticas voltadas ao gerenciamento dos serviços em saneamento no meio rural devem ser cuidadosamente monitoradas desde o planejamento, execução, operação e utilização.

Contudo, para que as políticas públicas possam viabilizar a qualidade do saneamento ambiental no meio rural e, conseqüentemente, melhores condições de vida, se torna necessário, o levantamento dos pontos de vista, as percepções da realidade sanitário-ambiental e das condições de vida dos agricultores, bem como a participação dos atores sociais, como ponto chave e estratégico na geração de propostas e ações posteriores a serem implementadas a nível local. Isso implica que os sistemas de saneamento ambiental na zona rural devem ser de acordo com a realidade local, sendo, portanto, fruto da organização da sociedade civil e das instituições governamentais, que por sua vez, promoverão

todo o aparato de infra-estrutura para instalação e monitoramento e avaliação da aplicabilidade desses serviços.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Projeto de gerenciamento integrado das atividades desenvolvidas em terra na bacia do São Francisco ANA/GEF/PNUMA/OEA**: Subprojeto 4.5C– Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco-PBHSF (2004-2013): síntese do resumo executivo do PBHSF com apreciação das deliberações do CBHSF. Brasília, 2004.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PTA: FASE, 1989.

ALVES, J. E. D.; CAVENAGHI, S. Questões conceituais e metodológicas relativas a domicílio, família e condições habitacionais. In: XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP. Caxambu. **Anais**. 2004. p.105-131.

ALMEIDA, T. L. de. Implicações ambientais dos processos de atenuação de lixiviado em locais de disposição de resíduos sólidos urbanos. 2009. p. 109. **Tese (Doutorado)** - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2009.

ALVARENGA, M.I.N; GONTIJO, R.A.N; ALVES, H.M.R; NOGUEIRA, N.D; NÓBREGA, J.C.A. Destinação segura das embalagens vazias de agrotóxicos. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.24, n.220, p.7-17, 2003.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais**: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.

AMORIN, L.; KUHN, M.; BLANK, V.; GOUVEIA, N. Saúde ambiental nas cidades. In: **Conferência nacional de saúde ambiental**. Brasília, DF. p. 30-34. 2009.

ANJOS, L. H. C. dos; RAIJI, B. V. Indicadores de processos de degradação de solos. In: ROMEIRO, A. R. (Org.). **Avaliação e contabilização de impactos ambientais**. Campinas: UNICAMP, 2004. p. 87-111.

**APA** - Atenção Primária Ambiental - Tradução: Cláudia Aparecida Paulino Marques. Brasil: OPAS, 1999.

AQUINO, S. L. de; PEDLOWSKI, M. A.; CANELA, M. C.; SILVA, I. L. A. Analisando os impactos sócio ambientais resultantes do uso de agrotóxicos num assentamento de reforma agrária. In: ENCONTRO DA ANPPAS, 3. Brasília, DF. **Anais**, 2006.

ASSIS, R. L. de. **Agricultura orgânica e agroecologia**: questões conceituais e processo de conversão. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2005. (Documentos, 196).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR-10.004**: resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 1987.

AUGUSTO, L. G. S. da; MÓISES, M. Conceito de ambiente e suas implicações para a saúde. In: **Conferência nacional de saúde ambiental**, 1. Brasília, DF. p. 20-24. 2009.

AZEREDO, C. M.; COTTA, R. M. M.; SCHOTT, M.; MAIA, T. M. de; MARQUES, E. S. Avaliação das condições de habitação e saneamento: a importância da visita domiciliar no contexto do Programa de Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro. v. 12, n. 3, p. 743-753, 2007.

BARBOSA, M. V. “Reforma Agrária” em terras públicas: um projeto que deu certo? In: MEDEIROS, L. et al. (Org.). **Assentamentos rurais: uma visão multidisciplinar**. São Paulo: Edunesp, 1994.

BARCELLOS, C. M.; ROCHA, M. D. A.; RODRIGUES, L. do S.S.; COSTA, C.C; OLIVEIRA, P. R. de; SILVA, I. J. da; JESUS, E. F. M. de; ROLIM, R. G. Avaliação da qualidade da água e percepção higiênico-sanitária na área rural de Lavras, Minas Gerais, Brasil, 1999-2000. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 9, p. 1967-1978, set. 2006.

Bourdieu, P. **Questões de sociologia**. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1982.

BORGES, J. R. P. A exclusão social no processo de interiorização do desenvolvimento paulista: um estudo sobre as condições de vida de famílias do Tietê, Piracicaba e Paranapanema. 1997. **Dissertação (Mestrado)**. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1997.

BORGES, J. R. P. **A situação de vulnerabilidade sócio-ambiental em assentamentos da reforma agrária: representações e práticas cotidianas**. Rima; São Paulo: Fapesp, p. 93. 2008.

BRAGA, B; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L. de; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo, 2006. 318p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Situação das mulheres trabalhadoras rurais e das políticas públicas no Paraguai. In: **Gênero, agricultura familiar e reforma agrária no Mercosul**. Brasília: Nead, 2006. p. 140-165.

BUAINAIN, A. M.; SILVEIRA, J. M. da; TEÓFILO, E. **Reforma agrária, desenvolvimento e participação**: uma discussão das transformações necessárias e possíveis. Disponível em: <[www.nead.org.br](http://www.nead.org.br)>. Acesso em: 22 ago. 2010.

BUENO, L. M. M. de. Regularização em áreas de proteção ambiental no meio urbano. In: CONFERÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE AMBIENTAL, 1. Brasília, DF, p. 45-54, 2009.

BUSS, P. M. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Ciência e Saúde Coletiva**, Brasília, v. 5, n. 1, p. 163-177, 2000.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia**: alguns conceitos e princípios. Brasília: Emater; Dater, 2007.

CARVALHO, A. R. de; OLIVEIRA, M. V. C. de. **Princípios básicos do saneamento do meio**. 9. ed. São Paulo: SENAC, 2007.

CAVINATTO, A. S. de; PAGANINI, W. S. da. Os microrganismos nas atividades de disposição de esgotos no solo: estudo de caso. **Engenharia Sanitária Ambiental**. v.12, n. 1, p. 42-51, jan./mar. 2007.

CHAGAS, W. F. Estudo de patógeno e metais em lodo digerido bruto e higienizado para fins agrícolas, das estações de tratamento de esgotos da ilha do Governador e da Penha no Estado do Rio de Janeiro. 2000. 102 p. **Dissertação (Mestrado)** - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2000.

COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE (CNDSS). **As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.

COHEN, S. C. Reabilitação de favela: até que ponto a tecnologia empregada é apropriada? 1993. **Dissertação (Mestrado)** - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Osvaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1993.

COHEN, S. C.; BODSTEIN, R.; KLIGERMAN, D. C.; MARCONDES, W. B. Habitação saudável e ambientes favoráveis à saúde como estratégia de promoção da saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p.191-198, 2007.

COHIM, E.; KIPERSTOK, A.; PHILLIPI, L. S.; ALVES, W. C.; GONÇALVES, R. F. Perspectivas futuras: água, energia e nutrientes. In: GONÇALVES, R.F (Coord.). **PROSAB**: Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. Vitória: ABES, 2009. p. 296-352.

CORCUFF, P. **As novas sociologias: construções da realidade social**. Bauru, SP: EDUSC, 2001.

COSTA NETO, J. C; FERNANDES, R. T.; LEMOS, J. J. S. de; CHAGAS, E. das. Degradação ambiental e condições socioeconômicas do município de Vitória do Mearim – Maranhão. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 39, n. 2, p. 306-327, abr./jun. 2008.

CYNAMON, S. E. Saúde como parâmetro norteador da política de saneamento. In: HELLER, L. et al. (Orgs.) **Saneamento e saúde nos países em desenvolvimento**. Rio de Janeiro: CC&P, 1997. p. 349-352.

DANIEL, L.A. (Coord.). **Processos de desinfecção e desinfetantes alternativos na produção de água potável**. Rio de Janeiro: RIMA, ABES, 2001.

DEUS, A. B. S. de; LUCA, S. J. de; CLARKE, R. T. Índice de Impacto dos Resíduos Sólidos Urbanos na Saúde Pública (II RSP): metodologia e aplicação. **Engenharia Sanitária Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 329-334, out./dez. 2004.

DIAS, C. Pesquisa Qualitativa: características gerais e referências. <<http://www.geocities.com/claudiaad/qualitativa.pdf>> acesso em 02/02/2008.

DIAS, E. C.; RIGOTTO, R. M.; AUGUSTO, L. G. S. da; CANCIO, J.; HOEFEL, M. G. L. da. Saúde ambiental e saúde do trabalhador na atenção primária à saúde, no SUS: oportunidades e desafios. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, p. 2061-2070, 2009.

DURKHEIM, E. **Os Pensadores**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

EMBRAPA. **Marco Referencial em Agroecologia**. Brasília-DF. 2006. 70p.

ECHEVERRIA, R.G. **Elementos estratégicos para la reducción de la pobreza rural em América y El Caribe**. Washington: BID, 1998.

FEIDEN, A; ALMEIDA, D.L.de; VITOI, V; ASSIS, R.L.de. Processos de conversão de sistemas de produção convencionais para sistemas de produção orgânicos. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.19, n.2, p.179-204, maio/ago. 2002.

FERRANTE, V. L. B, BARONE, I. A, KURANAGA, A. A. “Reforma Agrária e Desenvolvimento como Liberdade”: uma nova visão sobre os assentamentos rurais do Estado de São Paulo. **Retratos de Assentamentos**, Araraquara, n.10, p. 19-43, 2006.

FERREIRA, J. A. Resíduos sólidos: perspectivas atuais. In: SISSINO, C. L. S.; OLIVEIRA, R. M. de. (Org.). **Resíduos sólidos, ambiente e saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000. p.19-40.

FIGUEIREDO, P. J. M. **A sociedade do lixo**: os resíduos, a questão energética e a crise ambiental. 2. ed. UNIMEP, 1995.

FONSECA, M. G. U. da; PERES, F.; FIRMO, J. O. A; UCHÔA, E. Percepção de risco: maneiras de pensar e agir no manejo de agrotóxicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 39-50, 2007.

FRANCO NETTO, G; BELTRAMI, A. C.; RODRIGUES, C.; RHOLFS, D. B.; SALES, L. B. F.; ALONZO, H. G. A. Por um movimento nacional ecossanitário. In: **Conferência nacional de saúde ambiental, 1.**, 2009, Brasília, DF. p. 7-15. 2009.

FREITAS, M. B. de; LOPES, A. M. F; CARCERELLI, L. C. Qualidade da água enquanto indicador de impactos de ações de saneamento na saúde e qualidade de vida. In: HELLER, L. et al. (Org.). **Saúde e saneamento nos países em desenvolvimento**. Rio de Janeiro: CC&P, 1997. p.109-121.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de Saneamento**. 3ª ed. rev. – Brasília: 2006.

FURLAN, W. Modelo de decisão para escolha de tecnologia para o tratamento de resíduos sólidos no âmbito de um município. 2007. p.258. **Tese (Doutorado)** - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 2005.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2007.

HELLER, L. **Saneamento e Saúde**. Brasília. OPAS/OMS, 1997.

HOGAN, D. J.; CARMO, R. L. do; ALVES, H. P.; RODRIGUES, I. A. Sustentabilidade no Vale do Ribeira (SP): conservação ambiental e melhoria das condições de vida da população. **Ambiente & Sociedade**, v. 2, nº 3 e 4, p.25, 1999.

HOGAN, D.J. A relação entre população e ambiente: desafios para a demografia. In: **População e Meio Ambiente: Debates e Desafios**. TORRES, H; COSTA, H (orgs). 2ª ed. Editora Senac. p.21-52, 2006.

JACOBSON, L. S. V. da; HACON, S. S. de; ALVARENGA, L; GOLDSTEIN, R. A.; GUMS, C.; BUSS, D. F.; LEDA, L. R. Comunidade pomerana e uso de agrotóxicos: uma realidade pouco conhecida. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, p. 2239-2249, 2009.

JULIÃO, F. C. Água para consumo humano e saúde: ainda uma iniquidade em área periférica do município de Ribeirão Preto-SP. **Dissertação (Mestrado)** - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

KOBIYAMA, M.; MOTA, A. A. de; CORSEUIL, C. W. **Recursos hídricos e saneamento**. Curitiba: Organic Trading, 2008. p.180.

LEFF, E. Agroecologia e saber ambiental. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre, v.3, n.1, p.36-51, jan./mar.2002.

LEITE, S. et al. **Impactos dos assentamentos**: um estudo sobre o meio rural brasileiro. Brasília: IICA; São Paulo: UNESP, 2004.

LINS, F. E. Déficit habitacional e inadequação das moradias no nordeste e em Pernambuco em 2000. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22., 2002, Curitiba. **Anais**. Curitiba: AGEPRO, 2002, p.8.

LOPES, P.R. Caracterização da Incidência e Evolução de Pragas e Doenças em Agroecossistemas Cafeeiros sob Diferentes Manejos. **Dissertação de Mestrado**. Ufscar, São Carlos, 203p. 2009.

MACEDO, H.; PELUSO, M. L. A relação entre saneamento e saúde na Vila Roriz, em Goiânia/Goiás. In: CONGRESSO GOIANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 1., 2008, Goiânia. **Anais**. Goiânia: UFG, 2008.

MARTINS, C. H. B. Pobreza, meio ambiente e qualidade de vida: indicadores para o desenvolvimento humano sustentável. **Indicadores Econômicos** - Fundação de Economia e Estatística, Porto Alegre, v. 30, n. 3, p.171-188, dez. 2002.

MARTINS, V. S.; MENASCHE, R. A constituição do lugar da morada em terra de reforma agrária. In: SIMPÓSIO SOBRE REFORMA AGRÁRIA E ASSENTAMENTOS RURAIS, 4. 2010. Araraquara **Anais**. Araraquara: NUPEDOR, 2010.

MATTOS, K. M. C. da. Viabilidade da irrigação com água contaminada por esgoto doméstico na produção hortícola. 2003. 397 p. **Tese Doutorado** (Agronomia) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu, 2003.

MAUROELLI, W. A.; SILVA, H. R. da. **Aspectos sanitários da água para fins de irrigação**. Embrapa Hortaliças, 1998. (Boletim Técnico).

MAY, M.S.S; MORAES, L.R.S; PIRES, L.M.L. **Saneamento ambiental em assentamento de trabalhadores rurais: o exemplo de dandara dos palmares no município de camamu-bahia**. Disponível em [http://www.semasa.sp.gov.br/Documentos/ASSEMAE/Trab\\_124.pdf](http://www.semasa.sp.gov.br/Documentos/ASSEMAE/Trab_124.pdf).2008. Acesso em 18/10/2008.

MEIHY, J. C. S. B. **Manual de história oral**. 5. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2005. p. 147-151.

MILLER JR., G. T. **Ciência Ambiental**. São Paulo: Thompson Learning, 2007.

MINAYO, M. C. S. de; ASSIS, S. G.; SOUZA, E. R. **Avaliação por triangulação de métodos**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005.

MINAYO, M.C.S.de. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 9ª ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

MOURA, R. B. S. Análise sanitário-ambiental da exposição da população de Tucuruí – PA. 2006. 188 f. **Dissertação (Mestrado)** - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2006.

MUNHOZ, J. P. **A agroecologia como mecanismo de erradicação da pobreza no meio rural**. Disponível em: <[www.google.com.br](http://www.google.com.br)>. Acesso em: 15 ago. 2010.

MUNÕZ, S. I. S. Impacto ambiental na área de aterro sanitário e incinerador de resíduos sólidos de Ribeirão Preto, SP: avaliação dos níveis de metais pesados.

**Tese (Doutorado)** - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2002.

NATAL, D.; MENEZES, R. M. T. de; MUCCI, J. L. N. Fundamentos de ecologia humana. In: PHILIPPI JÚNIOR, A. (Ed.). **Saneamento, saúde e ambiente**. Barueri: Manole, 2005. p. 57-86. (Coleção Ambiental).

NAVARRO, Z. **Desenvolvimento rural no Brasil**: os limites do passado e os caminhos do futuro. In Estudos Avançados v.15 n.43, 2001.

NEVES, M. C. P. **Boas práticas agrícolas e a produção orgânica de frutas, legumes e verduras**. Seropédica/RJ: Embrapa Agrobiologia, 2005. (Documentos, 200).

NUNES, J. L. S. da; GUERRA, D. S.; ZANINI, C.; GRASSELLI, V.; ARGENTA, F.; FACCHIN, H.; MARODIN, G. A. B. Produção integrada e convencional de pêssego cv. Marli. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 26, n. 3, p. 478-481, 2004.

OHIRA, T. H. Fronteira de eficiência em serviços de saneamento no Estado de São Paulo. 2005. 124 f. **Dissertação (Mestrado)** – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

OLIVEIRA, N. B. de. Urbanização brasileira e saúde ambiental. In: **Conferência nacional de saúde ambiental, 1.**, 2009, Brasília, DF. p. 39-44. 2009.

OLIVEIRA, T. M. N. de; MAGNA, D. J.; SIMM, M. Gestão de resíduos sólidos urbanos: o desafio do novo milênio. **Revista Saúde e Ambiente**, Santa Catarina, v. 8, n. 1, p. 12-18, 2007.

PERES, F.; OLIVEIRA SILVA, J. J.; DELLA-ROSA, H. V.; LUCCA, S. R. Desafios ao estudo da contaminação humana e ambiental por agrotóxicos. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.10, supl., p. 27-37, 2005.

PHILLIPI, JR. A; MALHEIROS, T. F. Saneamento e saúde pública: integrando homem e ambiente. In: PHILIPPI JÚNIOR, A. (Ed.). **Saneamento, saúde e ambiente**. Barueri: Manole, 2005. p. 3-31. (Coleção Ambiental).

PINHEIRO, T. M. M.; SILVA, J. M. da; CARNEIRO, F. F.; FARIA, H. P. de; SILVA, E. N. Saúde no campo. In: **Conferência nacional de saúde ambiental, 1.**, 2009, Brasília, DF. p. 25-29. 2009.

QUIANTE, D. Procedimentos para apropriação de tecnologias para implantação de sistema de saneamento ambiental em comunidades isoladas e com poucos recursos financeiros e humanos. 2008. 154 f. **Dissertação (Mestrado)** - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

RAZZOLINI, M. T. P.; GUNTHER, W. M. R. Impactos na saúde das deficiências de acesso a água. **Saúde e Sociedade** - São Paulo, v.17, n.1, p.21-32, 2008.

REYMÃO, A.E; SABER, B.A. Acesso à água tratada e insuficiência de renda: duas dimensões do problema da pobreza no Nordeste Brasileiro sob a ótica dos objetivos de desenvolvimento do milênio. “**VII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica**”. Fortaleza, 28 a 30 de novembro de 2007.

RIBEIRO, M..R.; SAMPAIO, E. V. S. B.; GALINDO, I. C. L. Os solos e o processo de desertificação no semi-árido brasileiro. **Tópicos em Ciência do Solo**, v. 6, p. 414-459, 2009.

ROCHA, A. A. Controle da qualidade do solo. In: PHILIPPI JÚNIOR, A. (Ed.). **Saneamento, saúde e ambiente**. Barueri: Manole, 2005. p. 485-515. (Coleção Ambiental).

ROQUE, O. C. C. Sistemas alternativos de tratamento de esgotos aplicáveis as condições brasileiras. 1997. 153 f. **Tese (Doutorado em Saúde Pública)** – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1997.

RUAS, D. G. G.; LOZANI, M. C. B.; BRAY, S. C. Os 10 anos de atividades dos assentamentos rurais de Araras I e II no município de Araras-SP. **Anais**. XII Encontro Nacional de Geografia Agrária – Rio Claro. Boletim de Geografia Teorética, v. 25, n. 49/50, p. 723-735, 1995.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, M. L. S. de; VITTI, G. C., TREVIZAM, A. R. Concentração de metais pesados em grãos de plantas cultivadas em solo com diferentes níveis de contaminação. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.42, n.4, p.527-535, abr. 2007

SILVA, E. R. O curso da água na historia- simbologia, moralidade e gestão de recursos hídricos. 1998. 201f. **Tese (Doutorado)** – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, 1998.

SILVA, M. E. S.; BARRONE, L.A. Associativismo e organização produtiva em assentamentos rurais: resistência social e políticas públicas na reforma agrária. In: FERRANTE, V. L. S. B.; WHITAKER, D. C. A. (Org.). **Retratos de assentamentos**. Araraquara: Nupedor/UNIARA, 2009. p. 349-368.

SISSINO, C. L. S.; OLIVEIRA, R. M. de. Impacto ambiental dos grandes depósitos de resíduos urbanos e industriais. In: SISSINO, C. L. S.; OLIVEIRA, R. M. de (Org.). **Resíduos sólidos, ambiente e saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000. p. 59-78.

SISSINO, C. L. S. Resíduos sólidos e saúde pública. In: SISSINO, C. L. S.; OLIVEIRA, R. M. de (Org.). **Resíduos sólidos, ambiente e saúde**. Rio de Janeiro. Fiocruz, 2000. p. 41-58.

SOARES, L. G. C. da; SALGUEIRO, A. A.; GAZINEU, M. H. P. Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco: um estudo de caso. **Revista Ciências & Tecnologia**, v.1, n. 1, jul./dez. 2007.

SOARES, W. L.; PORTO, M. F. Atividade agrícola e externalidade ambiental: uma análise a partir do uso de agrotóxicos no cerrado brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 131-143, 2007.

SOUTO, R. A. de. Avaliação sanitária da água de irrigação e de alfaces (*Lactuca sativa L.*) produzidas no município de Lagoa Seca, Paraíba. 2005. p. 70. **Dissertação (Mestrado)** - Departamento de Fitotecnia e Produção Vegetal Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, 2005.

SOUZA, C. M. N. Relação saneamento-saúde-ambiente: os discursos preventivista e da promoção da saúde. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v.16, n.3, p.125-137, 2007.

SOUZA, J. M. M. de; LORETO, M. D. S. das; CUNHA, B. G.; LOCATEL, C. D. A reforma agrária e a qualidade de vida das famílias assentadas em Sergipe. In:

SIMPÓSIO SOBRE REFORMA AGRÁRIA E ASSENTAMENTOS RURAIS, 4., 2010, **Anais, Araraquara: NUPEDOR, 2010.**

SPADOTTO, C. A.; GOMES, M. A. F. Impactos ambientais de agrotóxicos: monitoramento e avaliação. In: ROMEIRO, A. R. (Org.). **Avaliação e contabilização de impactos ambientais.** Campinas: UNICAMP, 2004. p. 112-122.

SPINDOLA, T.; SANTOS, R. S. da. Trabalhando com a história de vida: percalços de uma pesquisa(dora?). **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v.37, n. 2, p. 119-26, 2003.

TONANI, K. A. A. Identificação e quantificação de metais pesados, parasitas e bactérias em esgoto bruto e tratado da Estação de Tratamento de Esgoto de Ribeirão Preto-SP. 2008. 179p. **Dissertação (Mestrado)** - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

TSUTIYA, M. T.; SOBRINHO, P.A. **Coleta e transporte de esgoto sanitário.** 1ª ed. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da USP, 1999. 548p.

VIRGA, R.H.P.; GERALDO, L. P.; SANTOS, F. H. dos. Avaliação de contaminação por metais pesados em amostras de siris azuis. **Ciência Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 27, n. 4, p. 779-785, 2007.

WAQUIL, P. D.; FINCO, M. V. A.; MATTOS, E. J. Pobreza rural e degradação ambiental: uma refutação da hipótese do círculo vicioso. **RER**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 2, p. 317-340, abr./jun. 2004.

YONEYA, F. Campo investe na certificação. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, ano 56, n. 2843, p.12. maio 2010. Agrícola.

ZIONI, F. Sociedade, desenvolvimento e saneamento. In: PHILIPPI JÚNIOR, A. (Ed.). **Saneamento, saúde e ambiente**. Barueri: Manole, 2005. p. 32-54. (Coleção Ambiental).

## Anexo 1: Questionário

### I) Perfil dos membros da família

Posição na Estrutura Familiar	Sexo (M ou F)	Estado Civil	Escolaridade	Renda total (no. de SM)	Renda proveniente da at. ag. no lote	Renda proveniente e da at.ag. advindas de outras propriedades	Renda proveniente e de atividades do meio urbano	Tempo de moradia	Origem
1									

#### Legenda:

1. Posição Estrut. Familiar: (1) Chefe / (2) Cônjuge / (3) Filho (a) / (4) Avô (ó) / (5) Outro
2. Sexo: (1) Masculino / (2) Feminino
3. Estado Civil: (1) Casado (a) / (2) Desquitado (a) / (3) Viúvo (a) / (4) Solteiro / (5) Outro
4. Escolaridade: (1) Analfabeto / (2) Primário Incompleto / (3) Primário Completo (4) 1<sup>o</sup>. Grau Completo / (5) 2<sup>o</sup>. Grau Completo / (6) Superior
5. Renda: (1) Menos de 1 salário mínimo / (2) 1 sal. mín. / (3) 2 sal. mín. / (4) Mais de 2 sal. mín./ (5) mais de 3 sal. Min. (6) Nenhum (8) NSA
6. Renda proveniente da atividade agrícola: (1) Sim (2) Não (8) NSA
7. Renda proveniente da atividade agrícola em outras propriedades: : (1) Sim (2) Não (8) NSA
8. Renda proveniente de atividades urbanas: (1) Sim (2) Não (8) NSA
9. Tempo de Moradia: (1) < 1 ano (2) 1 a 5 (3) 6 a 10 (4) 11 a 15 (5) 16 a 20 (6) 21 a 25
10. Origem : (1) Rural / (2) Urbana

#### II) Características da Área Circundante ao Domicílio

- 1) A área circundante ao domicílio é suscetível à inundação?
  - ( ) 1. sim
  - ( ) 2. não
- 2) A área circundante ao domicílio é suscetível à erosão?
  - ( ) 1. sim

( ) 2. não

3) Arredores da casa: (sim=1 / não =2)

- ( ) 1. sujos com fezes de animais
- ( ) 2. com lixo
- ( ) 3. com água empoçada
- ( ) 4. cobertos de mato
- ( ) 5. limpos

III) Características do domicílio

1) Área construída do domicílio: \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>.

2) Qualidade do domicílio: ( sim = 1 / não = 2)

- 2.1 . material das paredes

- ( ) 1. alvenaria
- ( ) 2. madeira
- ( ) 3. adobe
- ( ) 4. outros
- ( ) 5. misto

- 2.2. material do telhado

- ( ) 1. telha de barro
- ( ) 2. madeira
- ( ) 3. zinco ou fibrocimento
- ( ) 4. outros
- ( ) 5. misto

- 2.3. material do piso

- ( ) 1. madeira
- ( ) 2. ladrilho
- ( ) 3. cimento ou tijolo
- ( ) 4. terra batida
- ( ) 5. misto

IV) Condições de Habitabilidade

1) No. de cômodos: \_\_\_\_\_

2) Quantos e quais cômodos são utilizados permanentemente para dormir pelos membros da família?

2 ( ) no. de cômodos utilizados para dormir

- ( ) 2.1 quarto
  - ( ) 2.2 sala
  - ( ) 2.3 cozinha
  - ( ) 2.4 outro Qual? \_\_\_\_\_
- (sim = 1 / não = 2)

3) Instalação sanitária: (1=sim / 2=não)

- ( ) 1. banheiro com sanitário
- 4) Fonte de energia: ( sim=1 / não =2)
- ( ) 1. eletricidade da rede
  - ( ) 2. eletricidade própria (gerador)
  - ( ) 3. lampião/vela.
- 5) O lixo é armazenado em casa em: (sim=1 / não =2 NSA= 3)
- ( ) 1. Recipiente fechado
  - ( ) 2. Recipiente aberto
  - ( ) 3. Armazena em casa
- 6) O lixo é armazenado fora de casa em: (sim=1 / não =2)
- ( ) 1. Recipiente fechado
  - ( ) 2. Recipiente aberto
  - ( ) 3. Armazena lixo fora de casa
- ( ) 4. Queima
- 7) Há presença de insetos na cozinha? (sim=1 / não =2)
- ( ) 1. Sempre
  - ( ) 2. Frequentemente
  - ( ) 3. Às vezes
  - ( ) 4. Não
- 8) Há presença de insetos no banheiro? (sim=1 / não = 2)
- ( ) 1. Sempre
  - ( ) 2. Frequentemente
  - ( ) 3. Às vezes
  - ( ) 4. Não
- V) Saneamento Ambiental / Domiciliar: (sim =1 / não =2 / não se aplica = 8 )
- 1) Abastecimento d'água do domicílio
- ( ) 1. rede pública
  - ( ) 2. poço comunitário/ rede pública
  - ( ) 3. rio/reservatório
  - ( ) 4. bica/mina
  - ( ) 5. carro pipa
  - ( ) 6. cacimba
  - ( ) 7. riacho/ córrego
- 2) O esgotamento sanitário é feito através de:
- ( ) 1. fossa
  - ( ) 2. vala negra
  - ( ) 3. direto em curso d'água
  - ( ) 4. fossa asséptica
- 3) O domicílio é servido simultaneamente por fossa/poço?
- ( ) 1. sim
  - ( ) 2. não
  - ( ) 3. Se sim, qual a distância entre eles? \_\_\_\_\_ metros.

- 4) Quanto ao tratamento de água utilizado, ela é: ( ) 1. filtrada  
 ( ) 2. fervida  
 ( ) 3. não faz nada (in natura)
- 5) Qual é o destino do lixo doméstico?  
 ( ) 1. coletado por caminhões  
 ( ) 2. queimado  
 ( ) 3. enterrado  
 ( ) 4. jogado em valas/mato  
 ( ) 5. jogado ao redor da casa  
 ( ) 6. outros. Qual? \_\_\_\_\_
- VI) Saneamento Ambiental / Produção: uso de agrotóxicos e destino dos resíduos
- 1) É usado agroquímico no lote (fungicida, adubos químicos, fertilizantes, herbicida, inseticida, venenos indefinidos)?  
 ( ) 1. Sim  
 ( ) 2. Não
- 2) Ao utilizar agroquímicos (fertilizantes, defensivos, etc.), os trabalhadores fazem uso de equipamentos de segurança individual?  
 ( ) 1. Sim Quais  
 ( ) 1. macacão  
 ( ) 2. luvas  
 ( ) 3. botas  
 ( ) 4. máscara  
 ( ) 5. camisa de mangas compridas  
 ( ) 6. calça comprida  
 ( ) 7. lenço  
 ( ) 2. Não Motivos: \_\_\_\_\_ ( ) 8. NSA
- 3) Como se dá o armazenamento dos agroquímicos em casa? (sim=1 / não =2 / não se aplica=3)  
 ( ) 3.1. em depósitos longe da residência  
 ( ) 3.2. depósitos próximos à residência  
 ( ) 3.3 na residência
- 4) Como se dá o armazenamento dos agroquímicos fora de casa  
 ( ) 4.1 em depósitos longe dos corpos d'água  
 ( ) 4.2 em depósitos perto dos corpos d'água  
 ( ) 4.3 a céu aberto  
 ( ) 4.4 outros. Quais? \_\_\_\_\_ ( ) 3.8. NSA
- 5) Como se dá a disposição final dos resíduos de agroquímicos? (sim=1 / não=2)  
 ( ) 1. incinerados  
 ( ) 2. enterrados  
 ( ) 3. jogado em água corrente  
 ( ) 4. outros. Quais? \_\_\_\_\_
- 6) O senhor (a) tem tido problemas de saúde ao lidar, ou ao manusear agroquímicos?  
 ( ) sim ( ) não

7) Se sim, quais tipos de problemas:

- 7.1. respiratórios
- 7.2. cardiovasculares
- 7.3. neurológicos
- 7.4. aparelho locomotor
- 7.5. digestivos
- 7.6. Outros: \_\_\_\_\_

VII) Atenção à Saúde

1) Qual atendimento à saúde está à sua disposição e a distância aproximada:  
(sim=1 // não=2)

- 1. hospital público
- 2. centro de saúde
- 3. posto de saúde
- 4. farmácia
- 5. benzedeira
- 6. curandeiro

2) Os residentes já sofreram ataque de animais peçonhentos?

- 1. sim
- 2. não

Quais?  aranha

- cobra
- escorpião
- outros

3) Na área do domicílio é freqüente a incidência de: (1. sim 2. não )

- 1. mosquito
- 2. pernilongo
- 3. mosca comum
- 4. mosca varejeira
- 5. morcego
- 6. rato/ camundongo
- 7. caramujo
- 8. escorpião
- 9. carrapato
- 10. outros. \_\_\_\_\_

4) Há utilização de córregos/rio/reservatório/mina para: (1=sim / não =2)

- 1. banho
- 2. disposição de resíduos (lixo)
- 3. fonte eventual de água para cozinhar
- 4. higiene e consumo de animais de estimação e/ou criação
- 5. para irrigação de plantas de usos alimentar (hortas)

## VIII – Participação Social

1) O sr.(a) participa de algum tipo de associação comunitária?

( ) sim ( ) não Quais? \_\_\_\_\_

## XI - HORTO LORETO

1) O senhor (a) produz no lote algum tipo de vegetais, plantas? 1=sim 2=não

- ( ) hortaliças
- ( ) plantas medicinais
- ( ) frutíferas
- ( ) arroz
- ( ) feijão
- ( ) milho
- ( ) mandioca
- ( ) vassoura

2) Qual o destino dessas culturas? 1= comercialização 2= consumo 3=consumo e comercialização.

- ( ) hortaliças
- ( ) plantas medicinais
- ( ) frutíferas
- ( ) arroz
- ( ) feijão
- ( ) milho
- ( ) mandioca
- ( ) vassoura

## **Anexo 2: Roteiro de Entrevistas**

---

### Roteiro de Entrevistas

---

Bloco 1: Trajetória de Vida (Infância à Adolescência)/Percepção das Mudanças Ambientais/Fatores Contribuíram para Residir no Assentamento.

Bloco 2: Chegada no Assentamento/Modos de Vida/Condições para Viver/Momentos de Acampamento/ Discussões sobre a Reforma Agrária Brasileira.

Bloco 3 : Bloco 3: Vida no Assentamento/Desejos/Anseios/Sonhos/Projeções.

Bloco 4: Agricultura Sustentável/Percepção das Condições de Moradia e do Saneamento Ambiental Local

---

### **Anexo 3: Entrevistas**

Entrevista Semi-Estruturada

#### UM RESGATE DA HISTÓRIA DO ASSENTAMENTO HORTO LORETO EM MEIO A “TRAJETÓRIA DE VIDA” DE SEUS MORADORES

Entrevistado (a):

\_\_\_\_\_  
 Data: \_\_\_\_\_  
 Hora: \_\_\_\_\_  
 Idade: \_\_\_\_\_

#### **BLOCO 1:**

1.1. Antes de morar aqui no assentamento onde o senhor (a), residia? Na zona rural ou na cidade?

1.2. Partindo desta questão perguntarei onde residiu na infância, na adolescência?

1.3. Em que ano o senhor (a) nasceu? Onde?

1.4. Por que saiu de onde morava?

1.4.1 Saindo de lá foi para onde?

1.4.2 Trabalhar (Em que?) Estudar (o que)?

1.5. Residia com a família (os pais e irmãos)?

1.6. Me conte sobre e sua trajetória (andanças) até chegar aqui no Loreto?

1.6.1. Em sua adolescência por exemplo, como era a vida das pessoas? Os jovens se divertiam? Tinham festas, baile? (quais tipos de festas, por exemplo). Elas eram na roça ou na cidade? Como eram? Estudavam ou Trabalhavam (ajudavam os pais)?

1.6.2. O senhor (a) acha que a vida naquela época era mais fácil ou mais difícil? Por quê? (Em quais sentidos).

1.6.3. O senhor teve a oportunidade de estudar? Se sim, até quando?  
Se não, por quê?

1. 6.4. Com a terra, quando o senhor (a) começou a trabalhar? Já na infância? Adolescência? Ajudando a família?

1.6.5. O senhor (a) em toda sua vida somente trabalhou nessa área, ou já trabalhou em outras? Quais? Quando (períodos da vida)?

1.6.6. Em caso de SIM: Em caso de ter trabalhado em outras áreas, por que deixou de trabalhar com a terra?

1.6.7. O senhor (a) se casou? Quando o senhor (a) se casou? Quantos filhos tiveram? E netos?

1.6.8. A companheira (o) sempre ajudou o senhor no trabalho, ou sempre ficou cuidando dos filhos, ou trabalhou fora de casa?

1.6.9. Os filhos tiveram a oportunidade de estudar ou ainda estão estudando?

1.6.10. Os filhos (as) ou netos (as) trabalham no campo ajudando a família atualmente? Se não, por quê?

1.7. Como era o ambiente agrícola há tempos atrás, na época que o senhor (a) era criança, adolescente?

1.8. A produção era baseada em que (quais culturas)? Como era realizado os tratamentos culturais (insumos agrícolas, irrigação ou a agricultura era praticada de maneira natural)?

1.8.1. Em caso de agricultura com princípios ecológicos, quais as técnicas eram utilizadas, o senhor (a) se lembra de algumas?

1.8.2. O senhor (a) conheceu alguém próximo que cultivava de acordo com as fases da Lua, ou de acordo com algumas superstições?

1.9. O senhor (a) se lembra quando começou as mudanças na área agrícola (uso de fertilizantes, tratores, venenos)? Por que começou? Como? O que acarretou essas mudanças?

1.10. O senhor (a) acha que essas mudanças foram boas ou ruins? Por quê?

1.11. O senhor (a) percebeu algumas mudanças ao longo do tempo que vem ocorrendo na Terra, por exemplo, no clima, no solo, na qualidade das águas, do ar? Caso positivo, por que o senhor (a) acha que isto vem acontecendo na Terra? Quais mudanças são essas?

1.12. Os alimentos consumidos pela sua família eram produzidos todos no sítio onde moravam ou tinham que comprar boa parte? Quais?

1.13. Qual foi o episódio (momento) mais marcante na vida do senhor quer seja ele triste ou alegre, algo que jamais irá esquecer? E na agricultura, qual foi?

1.14. O que levou (quais os acontecimentos, processos) o senhor (a) a residir atualmente em um assentamento?

## **BLOCO 2:**

2.1 Me conte agora como foi sua vida ao chegar aqui no Horto Loreto.

2.2. Como era este local antes da implantação do assentamento ( o que existia, quem trabalhava aqui, quem usufruía desse recurso econômico)? A quem pertencia?

2.2.1. Como foi o processo de luta para conquistar esse pedaço de terra?

2.3 Como viviam na época do acampamento? Como eram as casas? Onde dormiam? Comiam?

2.4. Do que se alimentavam? De onde retiravam água para beber, cozinhar, tomar banho, lavar a roupas, louças, panelas? Como conseguiam alimentos (plantavam, compravam ou recebiam doações)?

2.5. E os restos de comida, papéis, enfim, o lixo era colocado onde em época de acampamento? Essa situação facilitava o aparecimento e disseminação de pequenos roedores (ratos), insetos (baratas, moscas), escorpião, cobras etc?

2.5.1 Qual era a disposição do esgoto na época do acampamento? As pessoas e os animais tinham contato com o esgoto?

2.5.2 Existiam muitos animais domésticos na época do acampamento? Quais (cães, gatos, vacas, cavalos, aves, porco etc)?

2.6. Em caso do entrevistado verificar que este sempre foi um problema fazer a pergunta. Tinham alguma estratégia individual ou conjunta para solucionar o problema dos resíduos naquela época?

2.6.1 E atualmente as condições sanitárias (coleta de lixo, esgotamento sanitário), na visão do senhor (a) estão solucionadas? Em caso de insatisfação, o que o senhor (a) gostaria ou acredita que deveria ser feito para que esta parte pudesse ser concretizada?

2.7. E as condições de moradia no assentamento atualmente, o senhor (a) acha que são satisfatórias ou Não? Por quê?

2.7.1 Atualmente, a sua renda é oriunda somente de atividades realizadas no lote? Ou o senhor (a) possui outras fontes de renda para garantir o orçamento financeiro familiar? Em sua opinião a agricultura praticada no assentamento tem garantido a sobrevivência das famílias?

2.8. E como foi exatamente o dia da conquista (da posse) do lote e também dos demais companheiros na área?

2.9. Durante o momento de acampamento houve algum conflito entre policiais e aqueles que lutavam pela terra? E a convivência entre os companheiros de luta era amigável? O Senhor acha que o convívio e amizade do tempo de acampamento foram mantidos ao longo dos anos?

2.10 Qual o episódio (momento) mais marcante enquanto vivia no acampamento, algo que jamais irá esquecer?

2.11 Como foi realizada a retiradas dos eucaliptos? O mesmo pode ser aproveitado pelos recém-assentados? De que maneira (in natura, madeira para utilização no lote ou venda)?

2.12. Ao obter a posse no lote como começou a construção das primeiras habitações?

2.13. Houve alguma atividade coletiva ou apoio político realizado para corrigir ou melhorar as condições do solo, uma vez que o mesmo era utilizado para monocultura de eucalipto? Quais foram as medidas tomadas?

2.14. O senhor (a) e seus vizinhos receberam algum recurso, quer seja apoio técnico, ou financeiro para a implantação da infra-estrutura aqui presente e para os primeiros plantios?

2.15. Quais foram os primeiros cultivos no assentamento, e nesta área?

2.16. Houve algum cultivo agrícola que não deu certo no assentamento, ou na área? Por quê?

2.17. O que o senhor (a) acha da reforma agrária realizada no Brasil, e conseqüentemente, neste assentamento?

2.18. Em caso de não achar pertinente, como acha que esta deveria ser realizada? O que deveria ser feito?

**BLOCO 3:**

3.1. Atualmente, a vida que o senhor (a) leva no assentamento é satisfatória? Se sente feliz aqui? Por que (Em quais aspectos)?

3.2. No entanto, para o senhor (a) o que seria importante ter no assentamento (algo mais) para melhorar as condições de vida dos moradores?

3.3. O senhor tem algum sonho que gostaria de realizar aqui no seu lote? E em sua vida? Qual? Porque e Para que?

3.4. Se alguém oferecesse um bom dinheiro por este lote o senhor (a) o venderia? Por quê?

3.5. Acredito que todos nós temos sonhos e desejos a serem realizados em nossas vidas e sonhos são possíveis de serem alcançados, porém às vezes temos que lutar por eles, e ninguém melhor do que o senhor (a) para saber disso. Então quais são as metas e os objetivos do senhor (a) para alcançá-los, em sua vida pessoal e no seu lote?

**BLOCO 4:**

4.1 O senhor (a) já ouviu falar em agricultura alternativa, orgânica, ou de algum tipo de agricultura que não agrida a saúde do homem e da natureza?

4.2. O Itesp (Instituto de Terras do Estado de São Paulo), ou outras instituições como universidades, associações, ONGs, já estiveram aqui no assentamento falando sobre agricultura alternativa, orgânica?

4.3. Em caso de sim, o que realizaram? Algum plantio, palestras, cursos, entrega de folhetos, cartazes?

4.4. Na visão do senhor (a), ou mesmo através de aprendizado em cursos, palestras, do que o senhor (a), acha que se trata este tipo de agricultura?

4.5. O que a diferencia das outras? Acredita ser melhor para o bem estar de sua família e da natureza?

4.6. O senhor pratica algum princípio, ou manejo dessa agricultura no lote do senhor (a)?

4.7. Se o senhor (a) não pratica esse tipo de agricultura, por que? Existem algumas dificuldades para a não realização desse tipo de agricultura? Quais (falta de assistência técnica?)

4.8. E Agroecologia, o senhor já ouviu falar, sabe do que se trata?