

Condições de vida e qualidade do saneamento ambiental rural como fator para o desenvolvimento de práticas agroecológicas

Life conditions and quality of the rural environmental sanitation as factor for the development of practical agroecology

LOPES, Keila Cássia Santos Araújo¹; BORGES, Janice Rodrigues Placeres²; LOPES, Paulo Rogério³

1. Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Araras/SP - Brasil, keilacaraujo@hotmail.com; 2. Universidade Federal de Alagoas, Maceió/AL - Brasil janicepb@terra.com; 3. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ) - Universidade de São Paulo, Piracicaba/SP - Brasil, biocafelopes@bol.com.br

RESUMO: Este artigo é parte integrante de uma pesquisa empírica que teve como objetivo a caracterização e análise das condições de vida e da qualidade do saneamento ambiental no assentamento Horto Florestal Loreto, SP, com o intuito de gerar informações e conhecimentos sobre determinantes das potencialidades e dos dilemas para o desenvolvimento de práticas agroecológicas na área.

PALAVRAS-CHAVE: Condições de vida; Saneamento ambiental; Agroecologia.

ABSTRACT: This article is integrant part of an empirical research that had as objective the characterization and analysis of the conditions of life and the quality of the ambient sanitation in the Horto Florestal Loreto rural settlement, SP, with intention to know the potentialities and the dilemmas for the development of practical agroecology in the area.

KEY WORDS: Life conditions; Environmental sanitation; Agroecology

Introdução

As transformações na estrutura de produção agrícola no Brasil se intensificaram após meados do século XX. Os estímulos e subsídios gerados pelo Estado propiciaram a entrada no campo de máquinas e insumos químicos, que tinham como objetivo principal o aumento da produção para gerar exportações em grande escala.

A introdução de tecnologias no campo favoreceu os médios e grandes proprietários, que por sua vez, possuíam as maiores extensões de terras agricultáveis. Por outro lado, a implantação desse novo modelo produtivo ocasionou a expulsão de posseiros e de pequenos produtores do ambiente rural, devido especialmente ao alto custo dos implementos agrícolas.

Além dos problemas sócio-econômicos ocasionados pela modernização da agricultura advindos da necessidade de produzir mais e mais também houve os impactos ambientais.

A modernização agrícola trouxe consigo o predomínio das monoculturas provocando degradação dos recursos naturais através da retirada da cobertura vegetal e da camada superficial de matéria orgânica, somados a utilização de agroquímicos, como os fertilizantes e agrotóxicos, que ocasionaram a acidificação dos solos, destruição dos inimigos naturais de pragas, contaminação de corpos d'água e lençóis subterrâneos, fragilizando o equilíbrio dos ecossistemas, que perdem com o tempo, a sua capacidade de autoproteção (COSTA NETO et al., 2008).

Os impactos negativos ocasionados pela degradação dos recursos naturais, podem ser resultados da própria ação humana no ambiente ou ainda devido à ausência de políticas públicas destinadas à melhoria das condições de vida das populações rurais como enfatiza a APA (1999), ao citar outros fatores como a ausência de serviços em saneamento; o manejo inadequado dos resíduos sólidos domiciliares e sua disposição final; 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.

Diante desse quadro, ressalta-se a grande importância da busca de conhecimento sobre a realidade rural, caracterizada por populações com menor acesso às medidas de saneamento, assim como, pela presença de atividades agropecuárias impactantes (BARCELLOS et al., 2006).

A incorporação do conhecimento das condições de vida, da qualidade do saneamento e de como as atividades agrícolas são desenvolvidas no meio rural, bem como o entendimento da inter-relação entre tais aspectos é essencial à sistematização, formulação e implementação de políticas públicas voltadas à melhoria do bem-estar dos agricultores e conservação dos recursos naturais.

Ampliando esse campo de discussões, questiona-se como a qualidade do saneamento ambiental e de melhores condições de vida no campo pode afetar de maneira positiva ou negativa o desenvolvimento de práticas e da transição agroecológica.

A transição agroecológica dos sistemas de produção agrícola se encontra voltada para atender os parâmetros da sustentabilidade, e tem se pautado principalmente na redução, substituição de insumos químicos por insumos orgânicos e redesenho com o incremento da agrobiodiversidade nas áreas produtivas, porém, deixando de lado as questões relacionadas ao saneamento ambiental.

Considerando Agroecologia como a ciência que visa promover uma agricultura sustentável, sendo, portanto, ambientalmente correta (manutenção, preservação e conservação dos recursos naturais em consonância com a produção agrícola), economicamente viável (potencial para gerar

renda pelo aproveitamento energético dos recursos naturais do próprio agroecossistema), socialmente aceitável (qualidade de vida à sociedade através do acesso aos recursos necessários à produção, isentos de contaminantes químicos e tóxicos), acredita-se que deva considerar ou avaliar em primeira instância a qualidade dos recursos naturais, os quais são utilizados no processo de produção agrícola, para que efetivamente as práticas agroecológicas se desenvolvam no contexto amplo de sustentabilidade.

Desse modo, pleiteando trazer mais suportes à conversão dos sistemas produtivos agrícolas, o presente artigo abordou algumas das principais variáveis ligadas ao saneamento (abastecimento de água potável, infra-estrutura de esgotamento sanitário, coleta e destino apropriado aos resíduos sólidos) e das condições de vida dos agricultores familiares com o objetivo de verificar se estes fatores podem ocasionar interferência à realização de práticas agroecológicas nas áreas agrícolas, e conseqüentemente, entaves a transição para sistemas de produção sustentáveis, no assentamento rural Horto Loreto, Araras/SP.

Saneamento Ambiental, Condições de Vida e Práticas Agroecológicas

Nos dias atuais, frente ao intenso debate sobre sustentabilidade, verifica-se especialmente nos mercados mundiais, uma tendência relacionada ao sistema de produção agrícola, ou seja, é notória a preocupação pela qualidade dos alimentos, e exigência em conhecer e identificar as práticas agrícolas, incluindo a análise dos resíduos, e estudo sobre o impacto ambiental, permitindo que toda a cadeia produtiva seja vistoriada (NUNES et al., 2004).

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

(NEVES, 2005).

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 (NEVES, 2005).

Em se tratando dos sistemas de produção de base ecológica ou em transição agroecológica, é de extrema importância “considerar a reposição e regeneração dos recursos naturais, assegurando a manutenção da diversidade biológica, da qualidade do ar, da água e do solo, preservando a saúde pública e optando pela qualidade ambiental, bem como a segurança e saúde dos trabalhadores e qualidade dos produtos consumidos” (D’AZEVEDO, 2010).

Atualmente, algumas certificadoras de produtos cultivados em sistemas de manejo de base ecológica 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, infra-estrutura 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).

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

Porém, para May et al. (2008) no meio rural brasileiro, o déficit de ações em saneamento ambiental ainda é elevado. A inexistência de serviços e infra-estrutura em saneamento 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.

Relação entre Produção Agrícola e Ausência de Saneamento Ambiental

O saneamento contribui decisivamente para a qualidade do ambiente. Em locais onde se verifica inexistência ou precariedade do esgotamento sanitário, disposição de resíduos sólidos a céu aberto, há proliferação de insetos e roedores vetores, agentes contaminantes que podem ser disseminados e alcançar as fontes de água e os reservatórios de armazenamento e conseqüentemente gerar doenças infecciosas relacionadas com excretas, lixo e vetores podem atingir a população exposta (RAZZOLINI e GUNTHER, 2008).

A contaminação do solo e recursos hídricos é fruto do uso de produtos e das atividades e ações humanas no ambiente e se manifestam através de microrganismos patogênicos e metais pesados.

A inadequada remoção e destinação final dos resíduos podem ser uma das causas de grande impacto ao meio ambiente. Os diversos itens contidos nos resíduos sólidos se tornam perigosos de acordo com suas propriedades físicas, químicas e infectocontagiosas. 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).

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).

Estudos relatam que à exposição de humanos através da ingestão de frutas e vegetais, produzidos em solos contaminados com metais pesados, que contêm compostos tóxicos, apontam sua associação com o crescimento endêmico de câncer gastrointestinal (TURKDOGAN, et al. 2002 citado por MOURA, 2006).

A adequação em sistemas de esgotos sanitários também é processo fundamental para a garantia da qualidade de vida das populações rurais, pois, o lançamento indevido de esgotos no ambiente é um dos principais fatores de degradação dos recursos hídricos e do solo. Nesse sentido ressalta-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).

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.

Em especial, as hortaliças quando consumidas cruas e se irrigadas por tais águas podem servir de veículo de transmissão de uma série de doenças aos consumidores, como amebíase, giardíase, cólera, febre tifóide, verminoses, além do acúmulo de elementos nocivos em órgãos como o fígado. Algumas doenças como a esquistossomose, podem ser transmitidas por águas com índices relativamente baixos de contaminação fecal. Desta forma o controle sanitário das águas utilizadas para irrigação é de grande importância para a saúde pública.

Tais referências relacionadas ao saneamento, condições de vida e qualidade ambiental, vem enfatizar como são necessários que os recursos naturais, em especial solo e água, utilizados na produção agrícola devem também apresentar níveis satisfatórios de sustentabilidade, para posteriormente serem utilizados nas culturas. É justamente nesse debate que entra a importância do saneamento ambiental em áreas rurais, especialmente para o desenvolvimento das práticas agroecológicas e no processo de transição, visto que a Agroecologia é a ciência que visa a sustentabilidade dos agroecossistemas e de toda a sociedade.

Material e Métodos

Área de estudo

O assentamento Horto Loreto, localiza-se no município de Araras, pertencente a micro-região de Limeira, SP. A área 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.

A área Araras IV, que faz limite com um bairro urbano da cidade, sendo divididos apenas por uma rua. Esse fato possibilita que assentados do Horto Florestal Loreto complementam a renda familiar, quando não toda ela, com prestação de serviços na construção civil, serviços no comércio, serviços domésticos, entre outros.

Coleta de Dados

Para a coleta dos dados utilizou-se de abordagem quantitativa. Os dados foram obtidos pela aplicação de questionários fechados.

Os questionários foram aplicados em 88 lotes. No Araras I foram entrevistadas 6 famílias, no II 14 famílias, no III 43 famílias e no IV 25 famílias, respectivamente. Os questionários foram elaborados para traduzir os objetivos específicos da pesquisa, sendo formados por blocos temáticos como: o perfil dos chefes das famílias (escolaridade, renda, idade, origem, sexo, atenção à saúde); qualidade do saneamento ambiental (acesso à água potável e formas de utilização da mesma, formas de esgotamento sanitário, destino final do lixo doméstico); utilização de agroquímicos; utilização de material orgânico nos cultivos agrícolas e formas de associativismo

Os dados quantitativos foram analisados por estatística univariada descritiva e serão apresentados através de tabelas.

Resultados e discussão

Os dados da Tabela 1 demonstram que a grande maioria dos chefes de famílias entrevistadas são homens e oriundos do meio rural, com destaque para o Araras II e III, estampando a vida de andanças de uma população migrante, fruto da expropriação no

campo e da espoliação nas cidades (BORGES, 1997).

Estes por sua vez, se encontram na faixa etária entre os 40 e 60 anos. Sendo que os mais jovens se encontram notadamente nas áreas mais recentes: Araras III e IV. Antropologicamente falando, esses chefes sofrem a pressão da sociedade patriarcal machista que os encarrega de suprir as necessidades do lar, abandonando o trabalho nos lotes, para se empregarem, formalmente ou não, na construção civil, como seguranças, faxineiros e “bicos”, em geral. Além disso, apesar da renda mensal per capita apresentar uma grande variabilidade, oscilando entre menos de 1 salário mínimo a mais de 3 salários mínimos, verificou-se que 53,5% dos chefes de família possuem uma renda igual ou menor que 1 salário mínimo. Tais dados evidenciam a pobreza no meio rural, que muitas vezes tem sido a propulsora do crescente e histórico êxodo rural da população brasileira. Segundo Hogan et al. (1999), um dos estudiosos sobre demografia, relatou em pesquisa que a renda mensal menor que três salários mínimos define grau de pobreza.

Inicialmente, os agricultores prestam serviços nas propriedades e/ou lotes vizinhos. Não sendo possível ocuparem-se em trabalhos nas proximidades do seu lote buscam serviço em fazendas ou cidades mais próximas. Com as dificuldades de locomoção e com o abandono gradativo das áreas produtivas os agricultores assentados se desmotivam e acabam vendendo a estrutura presente em seu lote e deixando o meio rural. Também se verificou, empiricamente, que muitos dos assentados optavam em continuar residindo no assentamento, devido à proximidade com a cidade, 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

Condições de vida e qualidade do

sustentabilidade observados nos lotes agrícolas, uma vez que na maioria dos lotes não há 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.

Com relação ao tempo de moradia, 40,9% dos

Tabela 1: Distribuição dos Chefes das Famílias, por Área, Segundo Atributos Pessoais Em porcentagem

Atributos	Araras I	Araras II	Araras III	Araras IV	Total
Distribuição	8,0	16,0	40,8	26,4	100,0
Idade (anos)					
25 a 39	0,0	0,0	6,61	6,8	13,6
40 a 60	5,6	12,5	20,4	76,1	76,1
>60	1,1	3,4	4,5	1,1	10,2
Sexo					
Masculino	5,7	14,7	47,7	27,2	85,4
Feminino	1,1	1,1	1,1	1,1	4,5
Origem					
Rural	5,7	16,0	38,6	19,3	79,5
Urbana	1,1	0,0	10,2	8,1	20,1
Tempo de Moradia (anos)					
1 a 5	0,0	0,0	5,8	25,8	30,6
6 a 10	2,3	0,0	3,4	4,5	10,2
11 a 15	2,3	0,0	38,6	0,0	40,8
16 a 20	2,3	0,0	0,0	0,0	2,3
21 a 25	0,0	16,0	0,0	0,0	16,0
Renda Total					
<1 sal.mín.	0,0	2,2	3,0	6,8	16,1
1 sal.mín.	2,2	4,5	11,4	17,1	35,4
2 sal.mín.	0,0	4,4	12,6	2,2	19,4
>2 sal.mín.	2,2	0,0	4,5	0,0	6,8
>3 sal.mín.	2,2	4,2	11,4	0,0	17,8
Nenhuma	0,0	0,0	0,0	2,2	2,2
Escolaridade					
Analfabeto	0,0	2,2	5,6	5,8	13,6
Primário Inc.	1,1	2,2	7,9	5,8	17,0
Primário Com.	5,6	9,0	20,4	14,7	49,8
1ºG.Comp.	0,0	0,0	8,8	2,2	9,0
2ºG.Comp.	0,0	2,2	8,8	0,0	9,0
Superior	0,0	0,0	1,3	0,0	1,3
Associativismo	5,7	13,6	27,2	22,7	69,3
Atenção Saúde					
Hospital Público	4,5	14,8	39,8	21,5	80,7
Posto/PSF	3,4	13,6	29,5	22,7	69,2
Farmácia	2,2	13,6	36,3	6,8	59,3
Benzejeiro (a)	1,1	0,0	1,1	0,0	2,2

entrevistados residem no assentamento na faixa dos 11 a 15 anos e se encontram no Araras I e III (Tabela 1). No Araras II são encontrados os moradores mais antigos. Embora as áreas I e II tenham sido implantadas há mais de vinte anos, verifica-se, especialmente na área I, que os moradores atuais não são os mesmos que tomaram a posse do lote quando da criação do assentamento. Esse dado confirma os assentamentos como áreas de significativa rotatividade de moradores, devido a uma série de entraves de ordens variadas (culturais, financeiros, econômicos, além, de falta de transporte).

Dessa forma, essa rotatividade dos moradores agricultores não tem favorecido o acúmulo de conhecimento das condições climáticas, edáficas, fitofisionômicas e agro-alimentares (variedades adaptadas às condições locais), impedindo a experimentação tradicionalmente realizada pelos assentados, 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.

A baixa escolaridade é um fator que chama a atenção nas quatro áreas do assentamento, sendo o percentual dos chefes de família que possuem o primário incompleto e completo 66,9% e 13,6% analfabetos (Tabela 1). O baixo nível de escolaridade dos agricultores pode ser associado às condições de vida e infra-estrutura sanitárias precárias no ambiente rural, pois, para Razzolini e Gunther (2008), fatores socioeconômicos, aqui em destaque para a educação estão associados a boas práticas de higiene, que são importantes para evitar a circulação de microrganismos patógenos no local. Desse modo, pode-se considerar que os espaços habitados por populações de baixa renda e que não dispõem de educação sanitária estarão propícios à degradação, uma vez

que tais aspectos podem ser considerados como fatores que interferem no desenvolvimento da sustentabilidade local.

Contudo, na área de estudo, é alto o percentual dos chefes que participam de algum tipo de associativismo (69,3%), destacando-se a participação em associações criadas a partir da iniciativa dos próprios assentados e voltadas para solucionar problemas de várias ordens. Cita-se a associação Terra Boa e a Terra Fértil. Esse alto grau de associativismo tem colaborado para o processo de socialização dos assentados, pois segundo Durkheim (1983), as associações afloram a identidade entre membros de uma mesma coletividade, provocando uma solidariedade por semelhança e afirmando a identidade de assentados entre os mesmos. Cabe aqui ressaltar que, apesar desse percentual de participação ser relevante, os assentados não tem atuado de maneira efetiva e freqüente na associação.

Quanto ao item atenção à saúde, as variáveis "hospital público e posto de saúde" são consideradas pelos assentados como as mais acessíveis. Ressalta-se que no assentamento há um posto de saúde localizado na área III, onde o PSF (Programa de Saúde da Família) atua. 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. Outro complicador de ordem maior é ausência de transporte público, que dificulta a locomoção das pessoas.

Com relação às variáveis ambientais verificou-se que 82,9% dos assentados entrevistados fazem uso de agroquímicos (agrotóxicos e fertilizantes químicos) em suas culturas agrícolas, evidenciando baixos níveis de resiliência e altos índices de dependência, caracterizando a agricultura local como intensiva em insumos agrícolas (Tabela 2). De certa forma a revolução

verde proporcionou o avanço de tecnologias de ordem químico-mecânica, que, momentaneamente, se apresentam com eficiência e rápido resultado, criando no agricultor uma ilusão de economia de tempo e finalização do problema (pragas, doenças, nutrição de plantas). No entanto, de acordo com Lopes (2009) muitos impactos sócio-ambientais são desencadeados pela dita agricultura moderna, dentre eles destaque maior à perda da biodiversidade faunística e florística, à contaminação e degradação dos recursos hídricos, destruição das matas ciliares, intoxicações e mortes de trabalhadores ocasionadas pelos agrotóxicos. Além de causar o empobrecimento e contaminação do solo e desequilíbrio ambiental,

acompanhado do surgimento de pragas e doenças que ocasionam severos danos às lavouras.

A água para abastecimento dos domicílios do assentamento provém de poços comunitários situados no local. O tratamento da água desses poços é de responsabilidade do SAEMA (Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras). No entanto, os assentados, também, utilizam água de outras fontes (rio, mina e córrego) para banho (4,5%), para cozinhar (3,4%), para higiene e consumo dos animais de estimação e criação (4,5%) e para irrigação de hortas (24,9%) (Tabela 2). A água utilizada para irrigação de hortas, apesar de não ser um índice elevado, representa um risco à saúde dos consumidores e um entrave

Tabela 2: Distribuição das Variáveis Sanitário-Ambientais Em porcentagem

Variável	Araras I	Araras II	Araras III	Araras IV	Total
Distribuição	8,0	18,0	48,8	26,4	100,0
dos lotes					
Uso de	8,8	15,9	43,2	17,0	82,9
Agrotóxico					
Abastecimento					
de água					
Rede Pública	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Poço	8,8	15,9	48,8	26,4	89,9
Comunitário					
Destino Final					
dos Resíduos					
sólidos					
Coletado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Queimado	5,6	14,7	37,5	19,3	77,3
Enterrado	1,1	0,0	3,4	2,3	6,8
Jogado em	1,1	4,5	6,81	17,0	29,5
Velas/Mato					
Jogado ao redor	2,3	5,7	15,9	17,0	40,9
da casa					
Esgotamento					
Sanitário					
Fossa Seca	1,1	3,4	3,4	0,0	7,9
Vale Negra	5,7	12,5	45,4	26,4	82,0

à transição agroecológica.

Uma vez que os recursos hídricos não disponham 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. Cabe aqui relatar que essa situação foi verificada nos lotes da Área I, uma vez que os mesmos circundam uma represa que distribuí água para todos eles. Além disso, a topografia local acidentada, a ausência de práticas conservacionistas do solo, a predominância de fossas negras (92% dos lotes de todas as áreas) e a utilização pesada de agroquímicos, realizada pelos assentados e principalmente pelos usineiros produtores de cana-de-açúcar, contribuem com a contaminação desse recurso hídrico.

No assentamento não há coleta de lixo pelo serviço público. Dessa maneira, os assentados utilizam outros meios para o destino final dos resíduos sólidos domésticos. Do total de lotes entrevistados, 77,2% dos agricultores queimam o lixo, sendo que no Araras III e IV essa prática é mais comum, 6,8% tem o hábito de enterrar e 29,5% dos entrevistados jogam o lixo em valas e matos, notadamente os moradores do Araras IV (Tabela 2). É preocupante a porcentagem (40,8%) e a visão dos arredores das casas cobertos por resíduos sólidos de todo tipo e em todas as áreas do assentamento.

Associado a este fator, a disposição inadequada de resíduos constitui-se grave problema sócio-ambiental por contaminar tais áreas, pois, possibilita a ocorrência de contaminação do solo e das águas e, conseqüentemente, a disponibilidade de metais tóxicos ou compostos orgânicos na cadeia alimentar, gerando riscos ecológicos e para a saúde humana (ALMEIDA, 2009).

A queima de resíduos, sendo a principal prática realizada pelos assentados, libera gases tóxicos,

podendo produzir alterações climáticas, doenças respiratórias e cutâneas, além do fato de que, a queima não consegue eliminar todos os resíduos. Esta realidade vem ao encontro dos resultados de várias pesquisas do IBGE, que tem comunicando que, no geral, no Brasil, queimar e enterrar resíduos, seja na área rural ou urbana, são ainda uma das principais práticas entre os moradores para se livrar dos mesmos. Sendo a destinação correta dos resíduos sólidos um dos pilares do saneamento básico, a situação necessita urgentemente da ação do governo municipal, conjuntamente com os assentados.

Considerações finais

Apesar de novos, em nossa história, os assentamentos da reforma agrária fazem parte de uma realidade, que desde seu início vêm causando sérios danos socioambientais, pois, não foram realizados estudos prévios sobre a área e a região antes da implantação dos mesmos e nem acompanhamento técnico condizente com as necessidades dos assentados.

Este artigo apresentou uma descrição e um mapeamento dos principais problemas, nas dimensões das condições sócio-econômicas e sanitário-ambientais no assentamento Horto Florestal Loreto, com o intuito de conhecer possíveis fatores que possam interferir no desenvolvimento de práticas agroecológicas na área, uma vez que, tais práticas se baseiam no manejo sustentável dos recursos naturais aliado à conservação e preservação dos mesmos, visando contribuir com a saúde dos seres humanos e do ambiente, pela valorização e utilização dos recursos internos do próprio agroecossistema.

Na área de estudo, a precariedade em serviços e infra-estrutura em saneamento, somado ao uso indiscriminado de agroquímicos, se mostra como os principais fatores que limitam o desenvolvimento de práticas agroecológicas, visto que estes aspectos podem comprometer a

qualidade dos recursos para a produção agrícola sustentável, acarretando danos à saúde da população, pela contaminação dos alimentos já no processo produtivo.

O notável percentual de baixa renda dos assentados é considerado um fator que contribui para dificultar a instalação de estruturas sanitárias adequadas, impossibilitando medidas que garantam a salubridade do meio.

Sendo a Agroecologia, destinada ao bem estar da sociedade como um todo e das futuras gerações, torna-se, importante, no processo de transição agroecológica a adequação de serviços em saneamento. Para isso, são necessárias ações conjuntas de políticas públicas voltadas para a área, assistência técnica inovadora e vontade do poder público, além, da participação efetiva da população assentada em prol de melhoria das condições de vida.

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.
- ALMEIDA, T.L.de. Implicações Ambientais dos Processos de Atenuação de Lixiviado em locais de Disposição de Resíduos Sólidos Urbanos. São Carlos, 2009. 200p. Tese (Doutorado). EESC, Universidade de São Paulo.
- APA - **Atenção Primária Ambiental** - Tradução: Cláudia Aparecida Paulino Marques. Brasil: OPAS, 1999.
- BARCELLOS, C.M et al. Avaliação da qualidade da água e percepção higiênico-sanitária na área rural de Lavras, Minas Gerais, Brasil, 1999-2000. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 22(9): 1967-1978, 2006.
- BORGES, J.R.P. A exclusão social no processo de interiorização do desenvolvimento paulista: um estudo sobre condições de vida de famílias do Tietê, Piracicaba e Paranapanema. São Carlos, 1997. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de São Carlos
- A situação de vulnerabilidade socioambiental em assentamentos da reforma agrária – representações e práticas cotidianas.** São Carlos: RiMa, FAPESP, 2008.
- COSTA NETO, J. C; FERNANDES, R. T.; LEMOS, J. J. S. de; CHAGAS, E. das. Degradação ambiental e condições socioecômicas do município de Vitória do Mearim – Maranhão. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 39, n. 2, p. 306-327, abr./jun. 2008.
- D´AZEVEDO, R.T. **Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança.** Capturado em 5 de Janeiro de 2010. Online. Disponível em WWW.naturlink.com.br.
- DURKHEIM, E. **Os Pensadores.** São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- HOGAN, J.D; CARMO, L.C.do; ALVES, H.P; RODRIGUES, I.A. Sustentabilidade no Vale do Ribeira (SP): Conservação Ambiental e Melhoria das Condições de Vida da População. **Ambiente e Sociedade** – Ano II – NºS 3 e 4, 1999.
- JULIÃO, F.C. Água para Consumo Humano e Saúde: ainda uma iniquidade em área periférica do município de Ribeirão Preto-SP. Ribeirão Preto, 2003. 121p. Tese (Mestrado). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.
- 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.
- MATTOS, K.M.C. Viabilidade da Irrigação com Água Contaminada por Esgoto Doméstico na Produção Hortícola. Botucatu, 2003. Tese (Doutorado). UNESP.
- MAY, M.S.S. et al . **Saneamento ambiental em assentamento de trabalhadores rurais: o exemplo de Dandara dos Palmares no município de Camamu-BA.** Capturado em 18 de outubro de 2008. Online. Disponível em: http://www.semasa.sp.gov.br/Documents/ASS_EMAE/Trab_124.pdf. 2008. Acesso em 18/10/2008.
- 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.
- 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.
- RAZZOLINI, M.T.P; GUNTHER, W.M.R. Impactos na Saúde das Deficiências de Acesso à Água. *Saúde Sociedade*. São Paulo, v.17, n.1, p.21-32, 2008.
- 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).
- 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**, 12(1):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.
- 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.; MATTOS, E.J. **Pobreza rural no Rio Grande do Sul: uma análise além da renda**. Porto Alegre: PGDR/UFRGS, 2004.
- YONEYA, F. Campo investe na certificação. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, ano 56, n. 2843, p.12. maio 2010. Agrícola.