



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA**  
**Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho**  
Largo do Terreiro de Jesus - Centro Histórico  
40.026-010 Salvador, Bahia, Brasil  
Telfax: (55) (71) 3283-5572; 3283.5573; 8726-4059  
email: [sat@ufba.br](mailto:sat@ufba.br) <http://www.sat.ufba.br/>



## **Significados atribuídos por agricultores familiares à prática da policultura na sua relação com a saúde e o ambiente**

**David Inácio de Castro e Silva**

**Dissertação de Mestrado**

**Salvador (Bahia), 2011**

Ficha catalográfica  
Universidade Federal da Bahia - Faculdade de Medicina da Bahia - Biblioteca

Silva, David Inácio de Castro e.

S586s    Significados atribuídos por agricultores familiares à prática da policultura na sua relação com a saúde e o ambiente / David Inácio de Castro e Silva. – Salvador, 2011 ix, 62 f.

Orientador: Severino Soares Agra Filho

Dissertação (Mestrado) Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Medicina da Bahia. Mestrado em Saúde Ambiente e Trabalho.

1. Agricultura ecológica. 2 Agricultura sustentável. 3. Saúde do trabalhador rural. I.Universidade Federal da Bahia. II. Título.

CDU:613.6-058.243.4



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA**  
**Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho**  
Largo do Terreiro de Jesus - Centro Histórico  
40.026-010 Salvador, Bahia, Brasil  
Telfax: (55) (71) 3283-5572; 3283.5573; 8726-4059  
email: [sat@ufba.br](mailto:sat@ufba.br) <http://www.sat.ufba.br/>



## **Significados atribuídos por agricultores familiares à prática da policultura na sua relação com a saúde e o ambiente**

**David Inácio de Castro e Silva**

**Orientador: Severino Soares Agra Filho**

Dissertação apresentada ao Colegiado do Curso de Pós-graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia, como pré-requisito obrigatório para a obtenção do grau de Mestre em Saúde, Ambiente e Trabalho.

**Salvador (Bahia), 2011**

## **COMISSÃO EXAMINADORA**

### **Membros Titulares:**

**Luiz Antônio Ferraro Junior**, professor adjunto da Universidade Estadual de Faria de Santana, doutor em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília.

**Maria do Carmo Soares de Freitas** (professora co-orientadora), professora adjunta da Universidade Federal da Bahia, doutora em Saúde Pública pela Universidade Federal da Bahia.

**Severino Soares Agra Filho** (professor orientador), professor adjunto, doutor em Economia Aplicada ao Meio Ambiente pela Universidade Estadual de Campinas.

“Brasil: um país lindo com nome de árvore

O Pau-Brasil hoje é uma raridade

O Brasil era um país mateiro, grande Nação Florestal

Floresta com onça, anta, macaco, madeiras preciosas que nem foram utilizadas, mas queimadas

Queimar; fogo, sempre na fabricação demente, insana, do deserto.

Insensatos

A superfície da terra virou uma moringa, uma telha

Amanhece no Interior do Boeing 747 da Varig

Lá embaixo Minas, Zona da Mata

Não tem mais mata

Estamos chegando... cadê a Floresta Atlântica?

Um compatriota ao meu lado me diz: os americanos já destruíram suas matas, seus índios; nós temos os mesmos direitos...

Meu Deus, o que os índios pensariam disto, o que as árvores pensarão disto?

Chico Mendes falou na TV americana em bom português: vão me matar, não mandem flores, deixem as flores vivas na floresta. Com legendas em inglês”.

**Tom Jobim**

**Ao meu filho, a minha mãe, aos camponeses e a todos que fazem e  
buscam um mundo melhor para todos.**

## **AGRADECIMENTOS**

À Santo Antônio e Senhor do Bonfim, meus santos protetores, a Ogum, Oxalá e aos seres elementais, presentes nos meus caminhos.

A natureza tão linda e sábia e tão ameaçada.

Ao melhor e maior professor que já tive meu filho João Inácio, que nasceu na mesma semana em que comecei o mestrado e que mesmo sem querer, com seus sorrisos e espontaneidade, me ensina o melhor da vida.

A minha esposa Cristine pelos fins de semana e pelos outros momentos que tradicionalmente eram partilhados e que durante o mestrado precisaram ser muitas vezes vividos em separado.

A minha sogra, Dona Regina.

A minha mãe (in memoriam), minha maior incentivadora.

Ao meu pai e minha avó.

Aos agricultores de Umburanas e Ourolândia, que com sua forma de viver me mostraram tanta generosidade e simplicidade.

A Cristiane, amiga que tanto me ajuda.

Aos amigos e colegas da Coordenação de Vigilância em Saúde Ambiental.

Ao Grupo de Trabalho Setorial de Santo Amaro, fonte de inspiração e de amizade.

A Elka, Ita e Larissa, que me concederam turnos de trabalho para me dedicar ao mestrado, tornando possível minha trajetória nesse curso.

A Paula por tantos conselhos, orientações e apoio.

A Lázaro e Mirella pelos gravadores e apoio.

A Solange, Secretária do MSAT pelo incentivo e amizade.

Aos colegas de Mestrado, em especial Rubiela, Silvana, André, Josi, Pio, Tarciso, Polyana, pelo aprendizado e pelas risadas.

Aos professores do MSAT pela dedicação e amor destinados ao mestrado e ao aprendizado dos alunos.

Ao professor Paulo Pena, pela palavra amiga e pelo incentivo na reta final.

Ao professor Fernando Carvalho, pai do MSAT, que com sua franqueza, rebeldia, e comprometimento deixa um bom exemplo.

Ao professor Luis Moraes e Rita Fernandes, minha banca de seleção ao mestrado. Professores e pessoas da melhor qualidade.

A professora Maria do Carmo por ser tão acolhedora mesmo num tempo que isso parece tão fora de moda.

Ao professor Severino Agra pela disciplina e pelo compromisso com a ciência.



## **SUMÁRIO**

<b>I. RESUMO</b>	<b>18</b>
<b>II. APRESENTAÇÃO DA DISSERTAÇÃO</b>	<b>19</b>
<b>III. OBJETIVOS</b>	<b>21</b>
<b>IV. INTRODUÇÃO</b>	<b>22</b>
<b>V. REVISÃO DA LITETARATURA</b>	<b>23</b>
<b>V.1. Agricultura Familiar</b>	<b>23</b>
<b>V.2. Agricultura Convencional</b>	<b>24</b>
<b>V.3. Agroecologia</b>	<b>25</b>
<b>V. 4. Características da relação entre Agricultura Convencional, Agroecologia, e Meio ambiente.</b>	<b>26</b>
V. 4.1. Agricultura Convencional e Meio Ambiente	26
V.4.2. Agroecologia e Meio Ambiente	27
<b>V.5. Fatores de risco associados a agricultores familiares que lidam com agroecologia e agricultura convencional</b>	<b>28</b>
<b>VI. ARTIGO</b>	<b>30</b>
<b>VII. DISCUSSÃO</b>	<b>52</b>
<b>VIII. CONCLUSÕES</b>	<b>54</b>
<b>IX. SUMMARY</b>	<b>55</b>
<b>X. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>56</b>
<b>XI. ANEXOS</b>	<b>60</b>
<b>XI.1. Anexo 1. Roteiro de Entrevista</b>	<b>60</b>
<b>XI.2. Anexo. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</b>	<b>61</b>
<b>XI.3. Anexo 3. Cópia do Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa</b>	<b>63</b>
<b>XI.4. Anexo 4. Instruções para Submissão de Artigos na Revista de Ciência &amp; Saúde Coletiva</b>	<b>64</b>

## I.RESUMO

**SIGNIFICADOS ATRIBUÍDOS POR AGRICULTORES FAMILIARES À PRÁTICA DA POLICULTURA NA SUA RELAÇÃO COM A SAÚDE E O AMBIENTE.** **Introdução:** A agroecologia busca desenhar e manejar sistemas agrícolas produtivos e conservadores dos recursos naturais, apropriados culturalmente, socialmente justos e economicamente viáveis. **Objetivo:** Esse estudo objetiva compreender os significados atribuídos pelos agricultores familiares à prática agroecológica (representada nesse estudo pelo termo policultura). **Método:** Trata-se de um estudo de caso de natureza qualitativa conduzido junto a agricultores familiares que praticam a policultura em dois municípios do semi-árido baiano. A coleta e análise dos dados foram estruturadas com base em entrevistas semi-estruturadas, na observação participante e na análise de narrativas. **Resultados:** Para os agricultores a policultura possibilitou o abandono de práticas inadequadas ambientalmente e a incorporação de cuidados ao ambiente, bem como a conquista de um melhor ambiente de trabalho e uma maior segurança alimentar. **Conclusões:** O trabalho com a policultura, para os agricultores familiares, assume significados positivos na sua relação com a saúde e com o ambiente. Considera-se que o fomento, o aperfeiçoamento e a avaliação contínua de práticas agroecológicas podem conferir proteção a saúde do agricultor e a suas famílias bem como contribuir para a redução do impacto ambiental da agricultura.

**Palavras-chave:** 1. Agricultura ecológica; 2. Agricultura sustentável; 3. Saúde do trabalhador rural.

## II. APRESENTAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

A realização desse estudo, abordando policultura, saúde, ambiente e agricultores familiares se desenvolve motivada por questões pessoais e profissionais.

A minha inserção pessoal em cursos e leituras sobre agroecologia e o contato com o Instituto de Permacultura da Bahia (IPB) me levou a perceber que existiam grupos de pessoas que acreditavam e buscavam fazer uma agricultura mais adequada ambientalmente. E foi através do contato com o IPB que tomei conhecimento da existência de uma experiência agroecológica, o projeto de Policultura do Semi-Árido, com cerca de 10 anos de duração, que envolvia agricultores familiares da região do semi-árido baiano, nos municípios de Umburanas, Ouro-lândia.

A partir daí estava definido para mim que o local de pesquisa seria as propriedades agrícolas onde agricultores praticassem a policultura, situadas nesses dois municípios.

Em paralelo às questões pessoais, durante a minha inserção profissional na Coordenação de Vigilância em Saúde Ambiental do Estado da Bahia pude perceber em várias situações, agravos e riscos a saúde humana decorrentes de atividades produtivas que impactaram negativamente o ambiente. Dentre essas atividades estava a agricultura.

No entanto não me interessava à investigação de um tipo de agricultura sabidamente danoso ao ambiente, mas sim de uma agricultura que propusesse uma relação mais equilibrada junto ao ambiente e que, por conseguinte oferecesse menos risco e danos à saúde humana.

Começava-se assim a delimitação do objeto de pesquisa, que toma um contorno mais definido na metade do 2º semestre letivo do curso de mestrado com a opção pelo método de investigação qualitativo. A partir daí busquei compreender os significados atribuídos pelos agricultores familiares à prática da policultura na sua relação com a saúde e o ambiente.

Assumi o desafio, os riscos e limites de adentrar em áreas de conhecimento não tão próximas daquelas que tive contato durante minha formação como odontólogo e sanitaria.

As viagens para os municípios de Umburanas e Ouro-lândia, a vivência junto aos agricultores e seus familiares nas suas roças e residências em conjunto com os aspectos teóricos e metodológicos da ciência, foram moldando esse estudo.

A presente dissertação será apresentada na forma de um artigo intitulado de “Significados atribuídos por agricultores familiares à prática da policultura na sua relação

com a saúde e o ambiente”, organizado de acordo com as regras de submissão de artigos exigida pela revista de Ciência e Saúde Coletiva.

### **III. OBJETIVOS**

1. Compreender os significados relacionados à saúde e ao ambiente atribuídos pelos agricultores familiares à prática da policultura.
2. Identificar o contexto que favoreceu a adoção da policultura pelos agricultores familiares.

#### **IV. INTRODUÇÃO**

A agricultura passou por mudanças intensas a partir do fim da 2ª Guerra Mundial. Foram incorporadas nas práticas agrícolas o uso intensivo de insumos químicos, a utilização de variedades agrícolas geneticamente modificadas, a motomecanização, a irrigação, a monocultura e a intensa utilização do solo<sup>2</sup>. Esse processo ficou conhecido como agricultura convencional (ALTIERI, 2009).

Características presentes nas práticas da agricultura convencional tais como, degradação do solo, desperdício e uso exagerado de água, poluição do ambiente, dependência de insumos externos, perda da diversidade genética, exposição e contaminação humana por agrotóxicos e fertilizantes apontam para um cenário de uso insustentável de recursos ambientais com consequências severas para a saúde das populações (GLIESSMAN, 2009).

Baseada em uma corrente de pensamento agrícola oposta a da agricultura convencional, a agroecologia, através de conceitos e métodos, busca desenhar, manejar sistemas agrícolas produtivos e conservadores dos recursos naturais, apropriados culturalmente, socialmente justos e economicamente viáveis (ALTIERI, 2009).

Estudos da área de saúde que têm a agricultura ou os agricultores como objeto de pesquisa em sua maior parte, investigam a contaminação por agrotóxicos e o surgimento de doenças e agravos à saúde na população de trabalhadores rurais e na população geral (PEREZ et al, 2005).

Pesquisas que abordem de forma conjunta saúde, o ambiente e agroecologia não são numerosas. O presente estudo busca articular esses três temas, na medida em que investiga os significados atribuídos por agricultores familiares à prática da policultura (compreendida como prática agroecológica) na sua relação com a saúde e o ambiente.

## **V. REVISÃO DA LITETARATURA**

### **V.1. Agricultura Familiar**

A agricultura familiar assume um papel relevante na estrutura produtiva de nosso país, tanto pela abrangência territorial e populacional vinculada a sua prática, quanto pela relação econômica-cultural-social-ambiental-sanitária que se estabelece pela sua realização. No contexto da agricultura familiar podem se inserir diversas práticas de produção, dentre essas a agricultura convencional e a agroecologia.

Apesar de bastante difundido no Brasil, o conceito de agricultura/agricultor familiar é cercado por posições distintas, existindo até certo ponto dificuldades de conceituação. Seria o agricultor familiar uma nova categoria social oposta ao camponês?. É um questionamento presente no meio acadêmico. Não tendo a pretensão de adentrar nesse debate, considera-se que a agricultura camponesa representa uma das formas da agricultura familiar e que o agricultor familiar, nesse caso, seria portador de uma tradição camponesa apoiada no papel central da família, na forma de produzir e viver, e que busca adaptar-se aos cenários modernos de produção e vida em sociedade (WANDERLEY, 2009).

Os dados do Censo do IBGE de 2006 revelam a abrangência e relevância da agricultura familiar no Brasil. Segundo o Censo 84% dos estabelecimentos agropecuários no Brasil são de agricultura familiar, sendo a Bahia o estado que possui maior número (15% do total). Esses estabelecimentos ocupam apenas 24% da área destinada a agricultura e respondem por 38% do valor bruto da produção agrícola. A agricultura familiar ocupa 74% do total de trabalhadores rurais sendo responsável por mais da metade da produção de mandioca, feijão, leite, aves e suínos produzidos no país, tendo ainda participação importante na produção de milho, café, arroz (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, 2011).

O relatório da Fundacentro (2010) avaliou as condições e ambientes de trabalho na agricultura familiar na Bahia em 2010, e chamou a atenção para o fato da agricultura familiar necessitar de pesquisas, apoio técnico e extensão rural, que possibilitem um aumento na produtividade, o surgimento e desenvolvimento de tecnologias destinadas ao setor e que promovam melhorias nos ambientes e nas condições de trabalho.

Segundo Altafin (2003) a agricultura familiar brasileira apresenta dois traços que se mantêm constantes durante os 500 anos de história do País: sua produção ocupa papel

relevante no abastecimento interno e o Estado dispensa a ela tratamento marginal ou secundário.

## **V.2. Agricultura Convencional**

O século 20 foi marcado por processos tecnológicos e organizacionais que modificaram de forma profunda a maneira de produzir e as relações de trabalho (SILVA et al, 2005). No caso da agricultura essas mudanças se processaram de modo mais intenso a partir do fim da 2ª Guerra Mundial, quando com o aumento da produtividade agrícola, são inseridas práticas de uso intensivo de insumos químicos, utilização de variedades agrícolas geneticamente modificadas, motomecanização, irrigação, monocultura e intensa utilização do solo (ALTIERI, 2009). Esse processo passa a ser denominado de agricultura convencional, que por sua vez segue a tendência de manter a alta produtividade, em detrimento da produção futura.

Dentre os insumos químicos relacionados a prática da agricultura convencional, destacam-se o consumo e utilização de agrotóxicos, considerados como alternativa mais acessível para aumentar a produtividade e garantir a produção (PEREZ et al, 2005).

É a partir da década de 1950 que a utilização de agrotóxicos assume posição de destaque na agricultura, compondo um novo padrão tecnológico denominado de “modernização da agricultura”, apoiado na argumentação de que o aumento da população mundial necessitava de um incremento progressivo na produção de alimentos (GONZAGA & BLANCK, 2005).

Na década de 1970, o Brasil ocupava a 4º colocação no ranking mundial de consumo de agrotóxicos, incentivado pelas metas do Plano de Desenvolvimento Nacional (PND/1972) que condicionava a concessão de crédito a inclusão de uma cota definida de agrotóxico pelo agricultor (GONZAGA & BLANK, 2005).

A associação entre utilização de agrotóxicos e produção de alimentos no Brasil se apoiou nas seguintes premissas:

- Sem o uso de agrotóxicos não haverá produção de alimentos, ou este não será economicamente viável.
- O uso adequado de agrotóxicos não produz risco ambiental ou humano.
- A falta de informações do agricultor é maior responsável pelas contaminações ambientais e ocupacionais (SOBREIRA & ADISSI, 2003).



### V.3. Agroecologia

A agroecologia é vista como uma ciência derivada da ecologia e da agronomia. Esses dois campos do conhecimento científico tiveram pontos de aproximação e distanciamento durante todo o século 20. As primeiras aproximações ocorreram no fim das décadas de 1920 e 1930, e foram representadas pelas agriculturas biodinâmica, orgânica, natural e a biológica. Essas formas de se fazer agricultura tinham em comum a intenção de desenvolver uma agricultura “ambientalmente correta, socialmente justa e economicamente viável” (EHLERS, 2008).

Após a 2ª guerra mundial a agronomia e a ecologia se distanciam no campo teórico e nos seus objetivos e só a partir da década de 1960 e 1970 ressurgem o interesse, a nível internacional, em se aplicar o conhecimento ecológico na agricultura. Essa aproximação decorre de uma maior preocupação e consciência ambiental e de uma importância crescente da abordagem de sistemas (GLIESSMAN, 2009). Surgem então as propostas da agricultura ecológica, regenerativa, permacultura, renovável, agroecologia dentre outras, que derivam das propostas agrícolas das décadas de 1920 e 1930 (EHLERS, 2008).

A corrente agroecológica sinalizava que a solução não estava em alternativas parciais, mas no rompimento com a monocultura e o redesenho dos sistemas de produção de forma a minimizar a necessidade de insumos externos à propriedade. Intensificou-se, então, o reconhecimento de modelos agrícolas que considerassem a importância das diferentes interações ecológicas para a produção agrícola. (ASSIS, 2006).

Para Moreira & Carmo (2004), a agroecologia representa uma forma de lidar com a agricultura que incorpora cuidados especiais com o ambiente, com problemas sociais e com a sustentabilidade ecológica dos sistemas de produção. Para esses autores o pensamento agroecológico se apóia nas ciências agrícolas (através das interações ecologia/agronomia/sociologia), no ambientalismo, nos sistemas de produção indígenas e camponeses, nos trabalhos antropológicos e de geógrafos, nos estudos de desenvolvimento rural proporcionando “as bases científicas para apoiar o processo de transição do modelo convencional para estilos de agriculturas de base ecológica ou sustentável, assim como do modelo convencional de desenvolvimento a processos de desenvolvimento rural sustentável”. Sustentabilidade e práticas sustentáveis assumem neste estudo a denotação de “estratégias que impulsionem padrões sócio-culturalmente desejáveis, apoiados na evolução histórica dos grupos sociais em sua co-evolução com os ecossistemas em que estão inseridos” (CAPORAL & COSTABEBER, 2000).

A agroecologia é uma ciência que fornece os princípios ecológicos básicos para estudar, desenhar e manejar agroecossistemas produtivos e conservadores dos recursos naturais, apropriados culturalmente, socialmente justos e economicamente viáveis (ALTIERI, 2002).

Para Sevilla-Gusman (2001, apud MOREIRA & CARMO, 2007, p.47), a agroecologia pode ser definida como:

*o manejo ecológico dos recursos naturais através de formas de ação social coletiva, que representem alternativas ao atual modelo de manejo industrial dos recursos naturais, mediante propostas surgidas de seu potencial endógeno. Tais propostas pretendem um desenvolvimento participativo desde a produção até a circulação alternativa de seus produtos agrícolas, estabelecendo formas de produção e consumo que contribuam para encarar a atual crise ecológica e social.*

Seguindo a mesma linha de pensamento, Caporal & Costabeber (2000) conceituam a agroecologia como um enfoque científico destinado a apoiar a transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agricultura convencionais para estilos de desenvolvimento rural e de agricultura sustentáveis.

#### **V. 4. Características da relação entre Agricultura Convencional, Agroecologia, e Meio ambiente.**

##### **V. 4.1. Agricultura Convencional e Meio Ambiente**

A agricultura convencional vem promovendo dentro do contexto da “modernização agrícola” o desmatamento indiscriminado, intensa utilização do solo e a contaminação dos recursos hídricos (SILVA et al, 2005).

A disseminada utilização de agrotóxicos e outros insumos químicos no processo de produção agrícola adotado pela agricultura convencional têm trazido uma série de modificações ambientais, dentre elas a contaminação das comunidades de seres vivos (inclusive o homem) e acumulação de contaminantes nos ecossistemas (PERES & MOREIRA, 2007).

Além da utilização direta de agrotóxicos no campo, a reutilização, o descarte ou a destinação inadequada das embalagens de agrotóxicos favorecem a contaminação ambiental. Estima-se que os agrotóxicos são colocados no mercado por meio de cerca de

130 milhões de unidades de embalagens, sendo desse quantitativo recolhidas e destinadas adequadamente, somente, 10% a 20% (PERES & MOREIRA, 2007).

Outros danos ambientais também são relacionados à agricultura convencional, tais como: queimadas, desmatamentos, destruição de ambientes frágeis, perda da biodiversidade, emissão de gases que provocam aumento do efeito estufa, salinização do solo (EMBRAPA, 2009).

Os principais danos que advém das queimadas e desmatamentos, decorrentes de práticas agrícolas estão relacionados com a supressão da vegetação nativa, a morte de animais, a extinção local de seres vivos, a diminuição de matéria orgânica no solo e a sua exposição à erosão. Outra contribuição negativa das queimadas, diz respeito ao aumento do efeito estufa devido à liberação de grandes quantidades de gás carbônico para a atmosfera. A revirada do solo e sua descompactação, comuns na agricultura convencional emitem CO<sub>2</sub> de forma semelhante às queimadas só que de maneira não visível (ANTUNES, 2004).

Soma-se a emissão de CO<sub>2</sub> pela agricultura, outros gases, com destaque para: monóxido de carbono; metano (CH<sub>4</sub>) pela pecuária e seus dejetos e pela queima de resíduos agrícolas; óxido nitroso (NO) em decorrência, dentre outros fatores, pelo uso de fertilizantes nitrogenados. Vale destacar que a incorporação ao solo de fertilizantes nitrogenados têm sido apontada como a principal responsável pelas crescentes emissões de NO na atmosfera (EMBRAPA, 2009).

Sabe-se que o solo desempenha um papel fundamental no ciclo de carbono global funcionando como um reservatório importante de carbono ativo, orgânico e inorgânico.

Infelizmente, a agricultura através de práticas inadequadas para a manutenção do equilíbrio ambiental (caso da agricultura convencional) têm sido responsável por perdas consideráveis de carbono. É através da utilização excessiva de fertilizantes, do cultivo intensivo de culturas, da queima de restos culturais, dentre outros fatores, que essas perdas se processam (EMBRAPA, 2009).

#### **V.4.2. Agroecologia e Meio Ambiente**

A agroecologia possui alguns aspectos que apontam para um quadro de equilíbrio ambiental. Dentre esses aspectos podemos destacar: promoção de uma agricultura de baixo impacto ambiental; minimização de forma radical do uso de poluentes químicos na forma de insumos; utilização de práticas conservacionistas da água do solo e da biodiversidade; utilização de tecnologias apropriadas às realidades locais; promoção do controle local dos recursos agrícolas (JACINTHO, 2007).

Tendo os princípios ecológicos dos sistemas naturais como modelo de auto-regulação e sustentabilidade, ganha espaço a agrobiodiversidade que busca a complexificação e diversificação dos agroecossistemas. Sistemas agroecológicos buscam proteger o solo, conservar e melhorar a qualidade das águas, manter a biodiversidade, recuperar áreas degradadas, não emitir poluentes e sequestrar carbono (JACINTHO, 2007).

No contexto da prática agroecológica evidencia-se uma forma de produzir que engloba o manejo dos recursos naturais e a manutenção da sustentabilidade do agroecossistema (CARVALHO et al, 2008).

#### **V.5. Fatores de risco associados a agricultores familiares que lidam com agroecologia e agricultura convencional**

A zona rural brasileira, local de vida e trabalho dos agricultores familiares, possui populações de alta vulnerabilidade, destacando-se o pouco acesso em termos quantitativos e qualitativos a educação, saúde, saneamento e assistência agrícola (SOBREIRA & ADASSI, 2003).

De acordo com o censo agropecuário de 2006 (MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO AGRARIO, 2011) o quantitativo populacional ocupado com a agricultura familiar no Brasil é de 12,3 milhões de pessoas. Esse dado representa a abrangência da agricultura familiar no país e sinaliza para a diversidade de condições de trabalho e de risco a saúde que podem advir do trabalho agrícola.

Silva et al(2005) consideram que os riscos e danos a saúde devem ser abordados dentro da ótica de organização e divisão do trabalho, da atuação dos trabalhadores e de instituições relacionadas a questão nos locais de trabalho e do arcabouço jurídico relacionado a área. Obedecendo a essa linha destacam como riscos e danos a saúde que acometem os agricultores:

- Acidentes com ferramentas manuais
- Acidentes com animais peçonhentos
- Exposição a agentes infecciosos e parasitários endêmicos que provocam doenças como esquistossomose, malária.
- Exposição a radiação solar
- Exposição a ruídos e a vibração
- Exposição a partículas de grãos, ácaros, pólen causando doenças respiratórias comuns em agricultores, mas pouco reconhecidas e registradas.

- Divisão e ritmo intenso de trabalho, ocasionando doenças típicas de trabalhadores urbanos, tais como as LER/DORT – Lesões por Esforços Repetitivos/Doenças Osteomusculares Relacionadas com o Trabalho.
- Morte por exaustão, principalmente na cultura canavieira.
- Exposição a Fertilizantes e Agrotóxicos que podem causar intoxicações graves e fatais.

Enquanto trabalho artesanal que ocorre no setor informal da economia, a agricultura familiar não assegura o direito a Seguro Acidentário, emissão de Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) quando da ocorrência de acidentes, nem acesso aos benefícios advindos das normas de segurança e saúde do trabalho previstas pela Consolidação das Leis de Trabalho (PENA, 2007).

Os impactos na saúde decorrentes da prática da agricultura convencional são objetos de muitos estudos tornando-os relativamente bem conhecidos, ao menos no meio acadêmico. Na maioria dos estudos são utilizados métodos de medições diretas ou os registros de informação da área de saúde e ambiente. Podemos destacar como principais impactos na saúde:

- Intoxicações agudas e crônicas, distúrbios reprodutivos, e fecundidade câncer, inibição tireoidiana, aumento da frequência de alterações cromossômicas, efeitos adversos no aparelho reprodutivo (BLANCK e GONZAGA, 2005).

Em outra perspectiva, estudos qualitativos que apontem para a compreensão prática da agroecologia na sua relação com o ambiente e com a saúde, não são numerosos. Estudos dessa natureza podem contribuir para confrontar aspectos teóricos que conformam a agroecologia com a sua vivência prática por agricultores, bem como identificar fragilidades que precisem ser enfrentadas no sentido de buscar uma melhor relação entre agricultura, saúde e ambiente.

## **VI. ARTIGO**

“Significados atribuídos por agricultores familiares à prática da policultura na sua relação com a saúde e o ambiente”. *Ciência e Saúde Coletiva* [submetido, vide Normas de Publicação no Anexo 4]

## ARTIGO

### **Significados atribuídos por agricultores familiares à prática da policultura na sua relação com a saúde e o ambiente**

#### **Meanings attributed by familiar farmers to the practice of polyculture in its relationship to health and the environment**

David Inácio de Castro e Silva<sup>I</sup>; Maria do Carmo Soares de Freitas<sup>II</sup>; Severino Soares Agra Filho<sup>III</sup>

I – Mestrando em Saúde, Ambiente e Trabalho. Faculdade de Medicina, Departamento de Medicina Preventiva, Mestrado em Saúde Ambiente e Trabalho, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil.

II – Doutora em Saúde Pública. Departamento de Ciência da Nutrição da Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil.

III – Doutor em Economia Aplicada ao Meio Ambiente. Escola Politécnica, Departamento de Engenharia e Ambiental, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil.

#### **Correspondência**

David Inácio de Castro e Silva

Faculdade de Medicina da Bahia - Largo do Terreiro de Jesus, s/n

Centro Histórico, Salvador, Bahia, Brasil. Cep:40.026-010

david.silva@saude.ba.gov.br

#### **RESUMO**

O presente estudo buscou investigar os significados atribuídos pelos agricultores familiares à prática da policultura, em específico na relação do trabalho com o ambiente e a saúde. Trata-se de um estudo de natureza qualitativa, voltado para a análise das narrativas dos sujeitos envolvidos com a agricultura de base ecológica. Pode se perceber que a agroecologia é uma intervenção positiva para o ambiente na medida em que limitou a realização de queimadas e desmatamentos, promoveu o plantio diversificado de culturas, reflorestamento e a consciência e o compromisso dos agricultores com o ambiente. No tocante à saúde dos agricultores e de suas famílias, a policultura foi percebida como uma prática que possibilitou a constituição de um melhor ambiente de trabalho e que trouxe ganhos para segurança alimentar e nutricional. Considera-se que

os agricultores percebem como relevantes os ganhos para saúde e ambiente decorrentes da prática da policultura. No entanto, observou-se que para que esses ganhos possam se manter e se ampliar faz-se necessário o enfrentamento de questões relacionadas à comercialização dos produtos agroecológicos, financiamento das ações e assistência técnica.

**Palavras Chaves:** Agricultura ecológica; Agricultura sustentável; Saúde do trabalhador rural.

## **ABSTRACT**

This study investigates the meanings attributed by farmers to practice polyculture, in particular the relation between work environment and health. This is a qualitative study aimed to analyze the narratives of those involved with agriculture in ecological basis. From the analysis can be noticed that the work in this perspective is a positive intervention for the environment in that it limited the performance of forest fires and deforestation, promoted the planting of diversified crops, reforestation and awareness and commitment of farmers and nature. Regarding the health of farmers and their families, agroecology was perceived as a practice that enabled the creation of a better work environment and that brought gains to food security and nutrition. It is considered that farmers see as relevant earnings for the health and environment from the practice of polyculture. However, it was observed that for these gains to keep and expand if it becomes necessary to address issues related to marketing of agricultural products, financing and rural extension.

**Keywords:** Organic Agriculture, Sustainable Agriculture, Rural Workers' Health.

## **INTRODUÇÃO**

O século XX foi marcado por processos tecnológicos e organizacionais que modificaram de forma profunda a maneira de produzir e as relações de trabalho<sup>1</sup>. No caso da agricultura, essas mudanças se processaram de modo mais intenso a partir do fim da 2ª Guerra Mundial, com o aumento da produtividade agrícola, decorrentes de práticas de uso intensivo de insumos químicos, utilização de variedades agrícolas geneticamente modificadas, motomecanização, irrigação, monocultura e intensa utilização do solo<sup>2</sup>. Esse processo ficou conhecido como agricultura convencional, que visa manter altas produtividades, mesmo em detrimento da qualidade ambiental e da alta intensidade energética.



De fato, características presentes nas práticas da agricultura convencional tais como, degradação do solo, desperdício e uso exagerado de água, poluição do ambiente, dependência de insumos externos, perda da diversidade genética, perda do controle local sobre a produção agrícola apontam para um cenário que afeta a produtividade agrícola do futuro<sup>3</sup>. Para além da produtividade, esse cenário conforma situações de exposição e contaminação humana por agrotóxicos e fertilizantes. Trata-se de um uso insustentável de recursos ambientais do planeta que acabam por ameaçar a vida.

A agricultura convencional faz parte de uma corrente de pensamento da ciência agrícola predominante em relação à outra corrente denominada de alternativa. A origem da corrente alternativa data das décadas de 1920 e 1930 representadas pelas agriculturas biodinâmica, orgânica, natural e a biológica. Essas formas de se fazer agricultura tinham em comum a intenção de desenvolver uma agricultura “ambientalmente correta, socialmente justa e economicamente viável”<sup>4</sup>.

No entanto essas propostas foram marginalizadas tanto na área científica como no setor produtivo até a década de 1970, quando ganhou força no cenário mundial e no Brasil movimentos contrários ao padrão agrícola convencional<sup>4</sup>. Surgiram então as propostas da agricultura ecológica, regenerativa, permacultura, renovável, agroecologia dentre outras, que derivam das propostas agrícolas das décadas de 1920 e 1930.

A agroecologia é uma ciência, derivada da agronomia e da ecologia, apoiada em conceitos e métodos que se destinam ao estudo, desenho, manejo de sistemas agrícolas produtivos e conservadores dos recursos naturais, apropriados culturalmente, socialmente justos e economicamente viáveis<sup>2</sup>. Esses sistemas agrícolas para agroecologia são denominados de agroecossistemas, que representam espaços de produção agrícola, uma propriedade agrícola, compreendidos como ecossistemas<sup>3</sup>.

A agroecologia aponta para uma relação teoria/prática que ultrapassa as questões tecnológicas e agrônômicas, apontando outros aspectos nos campos econômico, social, cultural, político e ético da produção e desenvolvimento agrícola<sup>5</sup>. A agroecologia utiliza um conjunto de conhecimentos articulados que orienta práticas destinadas a: minimização de efeitos negativos ao ambiente; preservação e recomposição da fertilidade do solo; a substituição de insumos externos à propriedade por recursos de dentro da propriedade ou do seu entorno; conservação da diversidade biológica; promoção de acesso a conhecimento e tecnologias agrícolas, controle local dos recursos agrícolas pelos agricultores, foco no auto-consumo e nos mercados regionais<sup>3</sup>.

Almeida<sup>6</sup> considera que a prática da agroecologia no contexto da produção agrícola brasileira ainda ocupa uma posição incipiente, mesmo que seja aceita na agricultura familiar. Os modos de produção agrícola familiar parecem se adaptar melhor à proposta teórica da agroecologia. Geralmente os agricultores já trabalham com culturas diversificadas, e práticas agroecológicas são intensivas em mão de obra, mas não em capital. Esses agricultores em geral, vislumbram a alternativa como um modo de sobreviver à marginalização econômica, social e a degradação ambiental<sup>7,8</sup>.

O conceito de agricultor familiar, difundido no Brasil, sobretudo, a partir da implantação do Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) é cercado por posições distintas. Para alguns autores o conceito de agricultura familiar está atrelado a definições operacionais do PRONAF, para outros o agricultor familiar é um ator social que conta com o suporte do Estado para adaptar-se as exigências do mercado moderno, o que o distingue do pequeno produtor incapaz de adaptar-se a tais exigências. Esses dois posicionamentos não levam em conta aspectos históricos que levam à constituição do agricultor familiar, tal como o campesinato. Não tendo a pretensão de adentrar nesse debate, que foge aos objetivos deste estudo, considera-se o agricultor familiar como um sujeito portador de uma tradição camponesa, apoiada no papel central da família, na forma de produzir e viver, e que busca adaptar-se aos cenários modernos de produção e vida em sociedade<sup>9</sup>.

As condições e ambientes de trabalho na agricultura familiar na Bahia foram avaliadas pela Fundacentro<sup>10</sup> em 2010. O relatório chamou a atenção para o fato da agricultura familiar necessitar de pesquisas, apoio técnico e extensão rural, que possibilitem um aumento na produtividade, o surgimento e desenvolvimento de tecnologias destinadas ao setor e que promovam melhorias nos ambientes e nas condições de trabalho.

A realização de estudos que englobem saúde, ambiente, agricultura familiar e agroecologia está situada em um campo amplo, rico e desafiador e que possibilita diversas abordagens teóricas e práticas no campo social, econômico, ambiental, sanitário e ético. Estudos que abordem esse campo necessitam do aporte de um conteúdo teórico interdisciplinar que possa ser articulado na busca da compreensão dos fenômenos que se pretendem investigar.

Alguns estudos não levam em conta os aspectos sociais, ambientais e sanitários que circundam a agricultura convencional, a agroecologia e a agricultura familiar. Em geral os estudos que consideram a saúde do trabalhador rural estão em sua maior parte direcionados

à contaminação por agrotóxicos e ao surgimento de doenças e agravos à saúde. Utilizam-se mais de análises toxicológicas e em menor escala as abordagens sociais<sup>11</sup>. Do ponto de vista ambiental, caracterizam-se os riscos provenientes da prática da agricultura convencional e pouco se investigam as técnicas e práticas da agroecologia. Os estudos analíticos na área das ciências sociais são os que buscam compreender o sentido social associado à prática da agricultura de base ecológica<sup>3</sup>.

Na área de vigilância em saúde ambiental da Bahia consta a ocorrência de vários problemas de saúde ambiental oriundos do modelo agrícola convencional, principalmente a exposição humana e a contaminação por agrotóxicos. Com isto, questiona-se se a pesquisa em saúde seria apenas o entendimento dos riscos e a proposição de medidas de acompanhamento à saúde dos expostos ou a produção da imagem de um horizonte mais amplo, a indagar sobre esse modelo e a investigar práticas alternativas.

A partir da participação em cursos de agroecologia, de leituras de documentos do Instituto de Permacultura da Bahia (IPB) constatam-se resultados sociais positivos do projeto de Policultura do Semi-Árido, e a relevância em analisar as noções sobre policultura e a sua relação com a saúde e o ambiente pelos protagonistas envolvidos nesta experiência, os agricultores familiares.

O projeto de Policultura, voltado para agricultores familiares, desenvolvido pelo Instituto de Permacultura da Bahia (IPB) entre 1999 e 2009, objetivou o desenvolvimento de práticas alternativas ao modelo agrícola convencional. Trata-se de um projeto fundamentado em princípios agroecológicos e que parte do pressuposto de que a “elevação da biodiversidade agrícola é essencial para a sustentabilidade dos agroecossistemas”<sup>12</sup>.

São ainda insuficientes as investigações sobre a temática da agroecologia a saúde e o ambiente na acepção dos que a vivenciam. Nesse sentido, o presente estudo analisou significados atribuídos pelos agricultores à prática da policultura na sua relação com a saúde e o ambiente. São eles, sujeitos e colaboradores do presente estudo, com suas vivências e enunciados que trazem seus entendimentos sobre a policultura e sua relação com a saúde e o ambiente.

## **MÉTODO**

Estudo de caso, de natureza qualitativa, junto aos trabalhadores dos municípios de Umburanas e Ouro-lândia, adultos de ambos os sexos, que possuem campos produtivos de policultura nas suas propriedades.

Esta pesquisa elege a área rural desses dois municípios, localizados no semi-árido baiano, pelo fato destes terem participado por dez anos do Projeto de Policultura do Semi-Árido desenvolvido pelo IPB.

A seleção dos sujeitos de pesquisa foi orientada pelos seguintes critérios: ser trabalhador rural, praticar a policultura, estar interessado em participar da pesquisa. A identificação dos sujeitos se deu com o contato com duas entidades de policultura, a Associação de Policultura de Umburanas e a Associação de Policultores de Catarina (distrito do município de Ourolândia). A partir da aproximação com essas associações, mais especificamente, com os presidentes das mesmas, principais interlocutores do início desta pesquisa, foi possível selecionar outros trabalhadores e estabelecer os primeiros contatos com os mesmos.

Os sujeitos de pesquisa foram sendo incluídos progressivamente, interrompendo-se a inclusão a partir do critério de saturação, ou seja, no momento em que as explicações e sentidos apresentaram um padrão de regularidade<sup>13</sup>.

Como pensam a saúde do corpo e do ambiente na sua interação com o trabalho de policultura? Essa foi a questão central desse estudo.

Para Minayo,<sup>14</sup> a pesquisa qualitativa busca a compreensão da lógica interna do grupo com o qual se analisa, numa tarefa que envolve análise de “falas, símbolos e observações” a partir de uma teoria.

Optou-se por um modelo de explicação prévia à pesquisa<sup>15</sup>, para uma pré-compreensão do objeto que implica em apresentar como pressuposto o entendimento de que a agroecologia é uma solução alternativa para produzir alimentos mais saudáveis, em um contexto que favoreça a saúde do agricultor e a preservação do meio ambiente.

Com essa perspectiva, deu-se início à observação participante no período de seis meses, com registros de campo e entrevistas aprofundadas junto aos sujeitos, buscando entender significantes da linguagem<sup>16</sup>, na conjugação de analogias entre saúde, ambiente e policultura.

A aproximação com os trabalhadores rurais e suas famílias deu-se lentamente, agendando momentos de visitas na roça e ajudando-os no trabalho. Foi possível participar da capina das roças, colheitas de feijão e milho, e de outras atividades agrícolas em conjunto com os agricultores. Durante a visita à roça tentava-se estabelecer um vínculo com o sujeito da pesquisa, desenvolvendo com ele, as suas atividades e era nesse momento que se observava as características dos campos de policultura e a rotina de trabalho.

As entrevistas ocorriam em momentos agendados e em dias posteriores a visitas às roças. Eram realizadas na propriedade do trabalhador ou em sua residência, de acordo com a sua preferência, e duravam aproximadamente uma hora e quinze minutos. O roteiro de entrevista serviu como instrumento orientador e todas as informações das entrevistas foram gravadas com o consentimento dos participantes de acordo com o estabelecido nas normas para a ética da pesquisa em saúde, sendo a pesquisa submetida e aprovada pelo Comitê de Ética da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia.

Foram realizadas seis visitas aos municípios no período de janeiro a agosto de 2010. Durante esse tempo foram entrevistados sete trabalhadores, realizadas visitas às suas roças, participação em reuniões da associação de policultores e visitas ao projeto para a construção de uma agroindústria de beneficiamento de polpas de frutas.

A coleta e análise dos dados foram estruturadas com base na observação participante, em entrevistas semi-estruturadas e na análise de narrativas. Tratou-se de um exercício etnográfico que buscou captar temas relacionados ao trabalho, a saúde e o ambiente, revelados nas observações e entrevistas. Para tanto se realizou uma leitura exaustiva do material recolhido em campo, a identificação e o agrupamento de categorias com base no material empírico, a discussão entre os aspectos presentes nas narrativas dos entrevistados, a discussão com outros estudos sobre o tema e a formulação de uma interpretação que integrasse o objetivo da pesquisa, a base teórica e as informações de campo<sup>17</sup>. No que se refere a análise de narrativas foram utilizados os referenciais teóricos de Bauer<sup>18</sup> e Minayo<sup>15</sup>.

Para Bauer<sup>20</sup> as narrativas são entendidas no contexto em que são produzidas e reveladoras de fenômenos sociais. Com isso a análise de narrativa, como método de pesquisa, passa a ocupar um lugar relevante no campo das ciências sociais, pois em linhas gerais busca reconstruir e analisar os acontecimentos sociais na perspectiva dos sujeitos colaboradores da pesquisa.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Embora os agricultores entrevistados desenvolvessem práticas agroecológicas, eles não se denominavam de agricultores agroecológicos, mas sim de policultores. Isso se deve ao fato do Projeto de Policultura na sua denominação e na sua orientação técnica enfatizar o policultivo e o termo policultor.

Cabe aqui uma diferenciação importante: A policultura é uma prática agrícola oriunda do sistema tradicional camponês de produção de alimentos que se caracteriza pelo plantio de uma variedade de culturas agrícolas<sup>9</sup>.

Assume-se nesse estudo que o termo policultura representa o conjunto de ações agroecológicas contidas no Projeto de Policultura, não se restringindo apenas ao cultivo diversificado de culturas. É na perspectiva, da policultura enquanto conjunto de práticas agroecológicas, que se analisa os significados do trabalho com a policultura, relacionados a saúde e o ambiente, para agricultores familiares.

Antes dos entrevistados expressarem nas narrativas suas opiniões acerca da relação entre o trabalho com a policultura, a saúde e o ambiente, aspecto central desse estudo, buscou-se promover a reflexão sobre o entendimento do que é a policultura, os motivos que os tinham levado a praticar esse tipo de agricultura e as diferenças desta com a agricultura convencional.

Vale ressaltar que outros aspectos estiveram presentes nas narrativas, tais como questões relacionadas a reprodução social da agricultura familiar, a assistência técnica e a comercialização dos produtos agrícolas, mas que não foram incluídos na elaboração deste artigo.

### **A compreensão sobre a Policultura**

Ao definir o que pensam sobre policultura os entrevistados destacam em primeiro lugar a relevância desse trabalho para o seu contexto de vida. “Você trabalha para o bem estar, para a natureza, você para você. Policultura é uma coisa de muita importância” (Otávio, 68 anos). “Uma alternativa de tirar dali a sua alimentação ou o seu sustento. Então, policultura pra mim é a alternativa viável de se fazer agricultura hoje” (João, 27 anos).

Para Otávio o fato de trabalhar “você para você” e não mais vendendo sua força de trabalho, como ocorria no passado e numa perspectiva de trabalho que favoreça a natureza são aspectos que compõem sua experiência com a policultura. João destaca o caráter alternativo e possível que a policultura assume na produção de alimentos e no sustento da família camponesa frente a agricultura praticada anteriormente.

Ainda na perspectiva de definição da policultura os entrevistados apontam para características dessa prática. “Tem gente da policultura que hoje trabalha com mel, outros nos campinhos podando plantas, plantando, fazendo o que for possível” (Otávio). “Policultura é o cultivo da diversidade, então é você trabalhar com uma diversidade de coisas, na sua propriedade” (João).

Os aspectos acima descritos são recorrentes na fala de outros entrevistados e conformam um “conceito” que leva em consideração aspectos sociais da produção

(“você... trabalha você para você”), aspectos econômicos(“uma alternativa de tirar dali... seu sustento”) e aspectos técnicos agrícolas(“cultivo da diversidade”).

A concepção apresentada pelos agricultores não reduz a policultura a apenas uma técnica de produção de alimentos no campo. Ao levar em consideração questões sociais e econômicas, essa concepção se assemelha a posição defendida por Caporal e Costabeber<sup>5</sup>, na qual se considera que a agroecologia vai muito além de aspectos agronômicos “incorporando dimensões mais amplas e complexas que incluem tanto variáveis econômicas, sociais e ecológicas, como variáveis culturais, políticas e éticas”

### **Razões para praticar a policultura**

Quando indagados sobre os motivos que os levaram a praticar a policultura os agricultores apontaram nas suas narrativas a perspectiva de se alcançar uma renda melhor e de alterar positivamente formas e relações de trabalho:

Achei que tinha algum progresso e teve! A gente mudou muita coisa, plantou outras coisas que não plantava e ajudou mais na despesa de casa (Carlita, 58 anos); (...) Na roça eu nunca tinha visto nenhuma fruteira. Então quando eu vi isso, essas fruteiras junto com as culturas anuais, com feijão, com milho, com mamona, então eu vi que poderia ter uma alternativa, uma nova forma de se produzir (João); A gente começou em 2002, a gente tinha uma demanda, criava animais e perdia animal de fome e a família vivia mais de vender diária. Tinha a área da gente, é uma área grande pra muitas pessoas, quase 500 tarefas. Quando veio a proposta da policultura, a gente viu uma alternativa diferente de conviver com o semi-árido (Cícero, 36 anos)

Outro aspecto que pode ter sido determinante para a adesão dos entrevistados ao trabalho com a policultura foi o fato de existir uma experiência concreta no local, fomentada por técnicos do Projeto de Policultura do Semi-Árido. Com isso havia possibilidades reais do agricultor participar dessas experiências e visualizar seus resultados. Sobre essa questão os entrevistados opinaram da seguinte forma:

Aí veio o Luis (*técnico responsável pelo trabalho com a policultura*) com a experiência da policultura e a gente tratou de fazer os campos e começou a trabalhar junto (Abdon, 68 anos); a princípio eu não me envolvi tanto no

processo, por não acreditar. Então, só a partir do momento que eu comecei ver os resultados, que eu comecei a me envolver (João).

Os trabalhadores rurais assistiram os técnicos fazerem os campinhos, áreas onde são praticadas a policultura. Nesses espaços se produzia as culturas tradicionais, como a palma e com as novas orientações se plantou diversas árvores frutíferas. Isto valorizou a biodiversidade e o trabalho.

A mudança da agricultura tradicional para uma alternativa ecológica nasce com a conversação, o processo educativo, a visão prática da possibilidade de diversidade e da viabilidade econômica dessa prática. Através das visitas e observação das propriedades rurais percebeu-se que co-existem campos de policultura e espaços destinados ao plantio tradicional na mesma propriedade, conformando uma situação onde não se percebe uma ruptura brusca entre a prática agrícola anterior e a policultura.

Eu vi começar a produzir tudo junto, sem precisar tirar as plantas, as árvores e continuar produzindo milho, feijão. Todo mundo junto criando condição, todos ali como parceiros, amigos, então o que mudou foi a expectativa como agricultor, como filho de agricultor (João).

Além da diferença no campo observou-se com a policultura, uma relação mais participativa dos agricultores frente às questões relacionadas ao trabalho. Passaram-se a organizar associações de policultores e a se reunir com frequência para discutir e propor estratégias de beneficiamento e comércio de produtos oriundos da policultura, bem como trocar experiências e trazer outras possibilidades para o trabalho na roça.

Para Carvalho,<sup>19</sup> dois aspectos distintos acompanham as experiências agroecológicas desenvolvidas por agricultores familiares. Por um lado, a adesão à agroecologia apresenta-se como reação ao uso intensivo de agrotóxicos e por outro, é algo que reforça a forma de produzir que já fazia parte do cotidiano dos agricultores.

Através das observações de campo e das entrevistas, pode-se perceber que se por um lado as práticas de policultura utilizavam-se do saber tradicional do agricultor elas também apontavam para um redesenho do trabalho na medida em que articulavam a produção diversificada de alimentos, com qualidade, associada à proteção da natureza

Carvalho<sup>19</sup> ressalta ainda o papel fomentador de ONGs, sindicatos e organizações locais para o desenvolvimento dessas experiências. De fato, pode-se perceber a



importância do Projeto de Policultura, desenvolvido por uma ONG, para que esses agricultores familiares trabalhassem numa perspectiva agroecológica.

### **Policultura e Ambiente: diferenças entre a prática agrícola anterior e a policultura**

A interação entre agricultura e o ambiente, de forma geral, vem sendo associada a impactos ambientais, principalmente se considerarmos as práticas utilizadas pela agricultura convencional, que promove dentro do contexto de modernização agrícola o desmatamento indiscriminado, a degradação do solo, queimadas, a contaminação ambiental<sup>1, 20</sup>.

As queimadas e desmatamentos contribuem para supressão da vegetação nativa, morte de animais, diminuição de matéria orgânica do solo e sua exposição à erosão, além de liberar grandes quantidades de gás carbônico para a atmosfera. Formas de degradação do solo, tais como as queimadas deixam o solo cada vez menos fértil em todo o mundo e sinalizam a insustentabilidade desse tipo de prática<sup>3</sup>.

Para os entrevistados, queimar o chão era a forma tradicional de limpar o terreno. Queimavam-se tudo e se empobrecia a terra. Agora, queimar e desmatar se inserem como práticas do passado agrícola desses sujeitos.

Não se faz mais coisas como: destruir, arrancar a natureza (Otávio). [...] têm uns três, quatro anos que a gente nunca mais desmatou nada nem queima também (Cícero). (...) bem antigamente nós pegávamos a terra, quando não queimava todo o bagaço a gente não sossegava. Mas hoje a gente não faz mais isso (Carlita).

O abandono dessas práticas se deu mediante um aprendizado: “A gente aprendeu a conviver com a natureza (...) a coisa mudou, a gente foi aprendendo” (Otávio). Durante o trabalho de campo observou-se que a aprendizagem dos agricultores foi promovida pela interação que envolvia o saber dos técnicos do Projeto de Policultura e o saber prático dos agricultores, numa espécie de extensão rural, em um contexto de apresentação, questionamento e prática de tecnologias agrícolas de baixo custo e adaptadas às condições ambientais, sociais, culturais e econômicas locais.

Para Caporal,<sup>21</sup> o saber do agricultor familiar não é oriundo de livros e textos, mas da relação entre pessoas, com o ambiente, experimentações em um dado

contexto social e biológico. Sendo assim, a busca pelo desenvolvimento de práticas agrícolas sustentáveis passa por uma extensão rural que leva em consideração a história de vida dos grupos sociais. Sustentabilidade e práticas sustentáveis assumem neste artigo a denotação de “estratégias que impulsionem padrões sócio-culturalmente desejáveis, apoiados na evolução histórica dos grupos sociais em sua co-evolução com os ecossistemas em que estão inseridos”<sup>21</sup>.

A prática agrícola anterior é percebida, quando comparada com a policultura, como uma forma de produzir que estabelecia certos limites para a diversidade. Como contraponto a policultura apresenta um cenário viável de consórcio de espécies vegetais, como se observa nas seguintes falas:

Antes era só feijão de arranque, milho, mamona, feijão de corda. Se plantasse em uma área feijão de arranque e mamona não podia plantar feijão de corda nem o milho e hoje a gente planta tudo e tudo dá (Carlita); antes da policultura a gente plantava milho, feijão, mamona, andu, ouricuri mas não se plantava frutas. Depois da policultura eu já tenho goiaba, laranja, limão, jaca, tangerina, pinha, limão, todas as plantas... quase todas (Filó, 61 anos);

A diversidade observada nos campos de policultivo é percebida facilmente, apresentando-se em árvores, arbustos, fruteiras mais verdes e exuberantes do que a paisagem do entorno caracterizada por uma vegetação rasteira e mais seca. No entanto, para a maior parte das roças visitadas, verificou-se a existência tanto de campos de policultivo e de áreas de plantio tradicionais com fileiras de mamona, feijão, milho, o que sinaliza de certa forma um momento ainda de experimentação por parte dos agricultores e que não permite determinar a supremacia do plantio mais diversificado sobre o plantio tradicional. Essa indefinição parece ser influenciada por aspectos relacionados à comercialização dos produtos da policultura, ou seja, pela falta de um mercado que absorva os produtos da policultura e também por questões culturais e econômicas que condicionam o plantio de culturas de ciclo curto (milho, feijão e mamona) com retorno financeiro mais rápido, com um mercado já consolidado de aquisição desses produtos e com o domínio das práticas agrícolas de produção.

A diversidade dos campos de policultivo, representa uma expressão de contraposição há um movimento crescente pelo monocultivo. Segundo Gliessman<sup>3</sup> “a monocultura é excrecência natural de uma abordagem industrial da agricultura” e que “em

muitas regiões, monoculturas para exportação substituíram policultivos da agricultura tradicional de subsistência”.

Outro aspecto que marca a diferenciação entre essas duas formas de se fazer agricultura está na possibilidade relatada pelos agricultores, do plantio, da produção diversificada e do reflorestamento com árvores nativas da região na manutenção e reprodução da fauna local e na influência positiva no regime de chuvas.

Hoje é diferente e muito. Sabe o que eu acho aqui bonito? A natureza. É tanto passarinho atrás de fruta pra comer, de banana, de goiaba de tudo. [...] Antes da policultura não tinham esses pés de pau isso veio com a policultura (Otávio); o que eu não fazia antes era plantar esses pés de árvore, a maniçoba, a leucena. Se a gente desmatar tudo fica mais difícil de chover. Aí eu digo, eu vou plantar porque é árvore (Abdon).

Para os agricultores, parece ser possível uma mudança de práticas, o estabelecimento de uma relação diferente de convivência com a natureza apoiada em compromissos e com o envolvimento de sentimentos de afeição pela conservação e florescimento da natureza, conforme se observa nas diversas narrativas: “As mãos que destruiu hoje está construindo” (Cícero).”Mudou porque a gente está vendo mudar. Quando você chega na roça vê aquele amor, aquele carinho, a planta mesmo está vendo” (Zequinha, 59 anos).

O tipo de agricultura praticado anteriormente pelos camponeses, de certa forma impunha limites à diversidade de culturas, visto que as culturas de milho, feijão e mamona não podiam dividir espaço com outras. Com a policultura, houve o plantio das culturas tradicionais, de fruteiras e árvores típicas da região, a exemplo da umburana de cheiro. Para todos os agricultores entrevistados as queimadas e desmatamentos, presentes nas práticas agrícolas anteriores, cederam espaço para a incorporação dos restos das plantas ao solo, contribuindo para cobertura e manutenção da qualidade do solo, e para o plantio de árvores nativas.

Para Gliessman<sup>3</sup> um dos mais importantes objetivos de uma agricultura de base ecológica é o de interferir no impacto negativo ao ambiente embutido nas práticas agrícolas convencionais, lançando mão para isso de estratégias de preservação da biodiversidade e limitando práticas com potencial de causar danos ao ambiente. Esse objetivo parece ser comum aos agricultores:

O máximo que a gente puder está colocando de semente para o reflorestando a gente vai está colocando sim. Porque é um compromisso que a gente têm com o que a gente tirou dela (da natureza). Eu acho que é obrigação não minha mais de qualquer ser humano está devolvendo, senão daqui uns dias nós estamos derrubando nossa própria casa (Cícero).

Além do plantio e do reflorestamento percebe-se um cuidado com a conservação do solo. “O bagaço? A gente não queima mais. É uma cobertura para o solo” (Carlita). Antes se capinava a roça, “ciscava tudo pra ficar limpo. Hoje não. Se deixa o mato crescer pra fazer a camada morta e manter a terra úmida, protegida do sol. Então você tem todo um trabalho de recuperação daquele solo” (Cícero). De fato, ao se visualizar as culturas cultivadas nas roças era possível perceber a presença de restos de matéria orgânica ao redor das plantas.

### **Policultura e Saúde: diferenças entre a prática agrícola anterior e a policultura**

Quando se questionou a relação entre a prática da policultura e a saúde dos agricultores, emergiram questões referentes ao ambiente de trabalho e à segurança alimentar. Isto ocorreu principalmente quando se comparou o modelo anterior de fazer agricultura com a policultura. Considerar o ambiente, o trabalho e a alimentação no contexto da saúde é coerente com a compreensão expressa na 8ª Conferência Nacional de Saúde.

Segundo informações presentes no Projeto de Policultura do Semiárido<sup>12</sup>, o ambiente em que viviam e trabalhavam o universo de agricultores, era permeado pela queda constante de produtividade e fertilidade do solo, pelo surgimento de áreas de desertificação e pelo êxodo rural. Esse quadro de crise contribuiu para a conformação de um ambiente de trabalho sem perspectivas de crescimento e desenvolvimento. “Chegava nesse período de verão você ia para roça e era uma tristeza. Você não tinha uma sombra, não tinha nada, então você voltava mais desesperado ainda” (Cícero).

A partir da prática da policultura, o ambiente de trabalho passou a ser associado não mais como fator de sofrimento, mas como de proteção à saúde. Esse aspecto, relacionado à constituição de um melhor ambiente de trabalho, foi recorrente nas falas de outros entrevistados.

Hoje a gente sente mesmo um centro de terapia porque quando você vai para a roça, você encontra a sombra do cajueiro, a sombra de um pé de mandioca, de um pé de maniçoba, você encontra alguma coisa para tirar. Os pássaros estão sempre ali ... o tempo todo, cantarolando, reproduzindo (Cícero); a gente fica alegre quando chega nos pés de plantas, nas coisas, a natureza é outra, é saúde (Otávio).

Para Dejours (1986, apud RIQUINHO, 2009, p. 23)<sup>22</sup> a saúde relaciona-se com a esperança. Acompanhando o cotidiano dos agricultores, desenvolvendo juntamente com eles atividades agrícolas, partilhando refeições, em conversas informais observou-se que a esperança para esses agricultores associa-se as possibilidades e práticas de convivência com o seu território, na manutenção da residência na terra em que nasceu e cresceu, no trabalho com agricultura e na vida com dignidade.

Para um agricultor a roça era vista como um lugar insalubre, de tristeza e desespero. Com o trabalho com a policultura a roça adquire um novo contorno e significado, refletindo um espaço próximo, um centro terapêutico, com sombras, pássaros e plantas medicinais. A alegria de ver as plantas, a permanência por prazer de viver e trabalhar na roça associa a natureza e saúde, como foi destacada.

O trabalho com a policultura é percebido pelos agricultores entrevistados, ilustrado aqui pelo depoimento de dona Filó, como um meio para a conquista de uma alimentação melhor, mais saudável, onde existe a possibilidade de poder consumir alimentos sem contaminação química por agrotóxicos. “Você só compra hoje em dia coisa com veneno para prejudicar a saúde se você quiser. O melhor é estar comendo uma coisa boa, saudável que não vai trazer doença” (Filó).

A alimentação consumida é significada como um importante fator de proteção para saúde e a assistência médica é colocada num plano menos hegemônico para a conquista da saúde. “A gente está muito voltado para agricultura e a saúde não tem necessidade de médico, porque se têm alimentação saudável” (Cícero).

Para alguns entrevistados o acesso aos alimentos, que antes era realizado de forma predominante em mercados e feiras, agora passa a contar com maior participação da unidade de produção familiar.

Antes, pra meus filhos comerem frutas eu tinha que ir numa feira. Hoje a gente vai na roça e traz mamão, pinha, toda fruta que tiver na roça; nós não tínhamos um pé de caju (Filó); hoje não me falta uma merenda dentro de casa (Carlita).

Durante a realização das entrevistas de Filó e de Carlita, elas me mostraram com satisfação a produção de polpas de umbu, goiaba, manga, acondicionadas em potes de vidro e para serem utilizadas por mais de um ano. Essa forma de armazenamento contribui, segundo elas, para suprir o período de entressafra, possibilitando o consumo de frutas durante todo o ano.

O acesso a alimentos de qualidade, seguros, num quantitativo suficiente são características que fazem parte da segurança alimentar e nutricional das populações. De forma mais ampla a segurança alimentar e nutricional relaciona-se “às condições ambientais para a produção, ao desenvolvimento sustentável e à qualidade de vida da população”<sup>23</sup>.

Observou-se que a existência de fruteiras nas propriedades, o aprendizado de como aproveitar melhor as frutas e a possibilidade de alimentação proveniente da roça durante todo o ano são valorizadas e reconhecidas como um ganho em termos de saúde. De acordo com um entrevistado, a possibilidade de ter uma diversidade maior de alimentos está diretamente relacionada à vontade do agricultor em tê-la, visto que exige do mesmo uma postura pró-ativa no cultivo e aproveitamento das culturas.

Embora a questão de uso de agrotóxico não tenha aparecido de forma destacada quando se indagou aos agricultores sobre a interação entre trabalho e saúde, por conta da relevância desse tema buscou-se junto aos entrevistados uma reflexão sobre o contato dos mesmos com os agrotóxicos. Isto porque, conforme nossa observação, a aplicação de agrotóxicos na região de estudo não é acentuada. Usa-se pouco, conforme os depoimentos de João e Cícero. Ainda há antigas tradições que não se esgotaram. Outros dizem que tiveram contato direto ou indireto com agrotóxicos: “Antes eu aplicava veneno” (Filó); “Aplicar veneno não! só trabalhava na área. As vezes o povo aplicava” (Carlita).

A utilização de agrotóxico ocorria de forma preponderante na cultura do feijão, e em menor grau nas fruteiras e no algodão. Pra alguns, isto é coisa do passado: “No início eu ainda trabalhei” (Zequinha). “A gente usava máscara, luvas, chegamos a aplicar muitas vezes” (Cícero). Para um entrevistado, notou-se um certo constrangimento em falar sobre este assunto. Mas ao indagar, de modo cuidadoso, notou-se nas entrelinhas da fala que alguns agricultores da região podem fazer uso de agrotóxicos para combater pragas.

Alguns crêm que existem alternativas para combater pragas sem o uso de agrotóxicos. Trata-se de produtos naturais, defensivos naturais, que evitam fungos e outras pragas. “O pessoal usa, mais é ainda um uso devagar” (João). Ao destacar que o uso de defensivos naturais, atualmente, é limitado, João sinaliza para o caráter de transição entre as práticas de policultura e da agricultura convencional para os agricultores, ao mesmo tempo que demonstra expectativa no crescimento no uso desse tipo de defensivo.

Os defensivos naturais ou alternativos compreendem formulações, geralmente de preparo caseiro, que se caracterizam por baixa ou nula toxicidade para o ambiente e para o homem, baixo custo e atuação eficaz frente às pragas. As caldas e os biofertilizantes são exemplos de defensivos naturais. A calda de bordalesa é um dos tipos existentes e representam um dos defensivos naturais mais antigos, compreendendo uma formulação que engloba uma solução de sulfato de cobre e cal virgem ou hidratado, que se destina ao combate doenças e parasitas. Já os biofertilizantes são compostos formados por microrganismos vivos e benéficos aos organismos<sup>24</sup>.

O uso de defensivos naturais pelos agricultores entrevistados parece se situar como uma recomendação técnica, que, no entanto, não encontra respaldo prático no cotidiano desses trabalhadores.

Em outra perspectiva e levando em consideração a maior parte das narrativas dos entrevistados e a não utilização de agrotóxicos apóia-se em críticas ao uso do agrotóxico, elaboradas pelos técnicos do projeto de policultura, em custos envolvidos na compra e na aplicação desses insumos, no conhecimento e utilização de defensivos naturais para o combate de pragas e na desconfiança sobre a possibilidade de contaminação do alimento consumido e comercializado. De fato, o trabalho agrícola que não utiliza agrotóxico e outro insumo químico contribui para a redução de danos à biodiversidade e ao ambiente como um todo, além de minimizar riscos à saúde humana.

O contexto vivenciado pelos agricultores entrevistados não é homogêneo, mostra-se influenciado por dois polos opostos, em que de um lado se têm a convicção dos benefícios da não utilização de agrotóxicos e do outro a percepção de não se conseguir produzir sem a utilização de agrotóxico. Esta, para eles é uma forma prática para garantia da produção, essencial para sobrevivência desses agricultores. A opção pela adesão de uma prática ou de outra, a médios e longos prazos está condicionada a necessidade de uma contínua assistência técnica rural, estruturada em princípios agroecológicos, e no estímulo à comercialização de alimentos oriundos de processos que não utilizem agrotóxicos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A policultura é percebida pelos agricultores como uma forma de se produzir alimentos diferentes da prática agrícola convencional, sendo capaz de promover modificações na forma social de trabalho agrícola e no cenário que condiciona a formação da renda do agricultor.

O contexto que envolve adesão a práticas agroecológicas pelos agricultores é influenciado, em parte, pela expectativa de melhorar a renda e as formas de trabalho e por outro lado pela experiência técnica-agrícola, proporcionada pelo Projeto de Policultura. São esses pontos que tornaram possível o desenvolvimento de atividades agroecológicas, com seus conseqüentes benefícios para a saúde e a para o ambiente.

A promoção de extensão rural pautada em princípios agroecológicos, promovida pelo poder público ou organizações privadas, juntamente com a formação de mercados consumidores dos produtos agroecológicos pode contribuir para uma maior adesão da agroecologia junto aos agricultores familiares.

A policultura significou para os agricultores, na sua interação com o ambiente, uma experiência de trabalho agrícola que possibilitou o abandono de práticas danosas tais como queimadas, desmatamentos e que promoveu a incorporação de cuidados com o ambiente, tais como a cobertura do solo e o reflorestamento, e a constituição de uma maior diversidade de culturas, contribuindo para uma maior biodiversidade no campo.

Considerando os limites dessa pesquisa não se pode afirmar que todos os agricultores que praticam a policultura não fazem uso de agrotóxicos e outros insumos químicos no combate a pragas.

O trabalho com a policultura foi percebido pelos agricultores como um fator que interferiu positivamente na saúde dos mesmos, na medida em que conformou um ambiente de trabalho mais saudável e propiciou segurança alimentar para os agricultores e suas famílias.

A partir dos significados atribuídos pelos agricultores ao trabalho com a policultura, considera-se que o fomento, o aperfeiçoamento e a avaliação contínua de práticas agroecológicas podem conferir proteção a saúde do agricultor, a suas famílias e a população consumidora dos produtos agrícolas, bem como contribuir para a redução do impacto ambiental da agricultura.

## **COLABORADORES**



D. I. Castro-Silva participou da coleta, análise e discussão dos dados e da redação do artigo.

M. C. S Freitas participou da análise e discussão dos dados e da redação do artigo sendo responsável pela co-orientação do trabalho.

S. S. Agra-Filho participou como orientador do trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

A Cristine, João, José e Luiza (in memoriam) fontes de amor na minha vida.

Aos camponeses, pela simplicidade, sabedoria, ternura e esperança.

Aos Profs. Fernando Carvalho, Paulo Pena, Luis Roberto Moraes pelo que representam e pelo incentivo. A Prof<sup>a</sup> . Maria do Carmo pelo acolhimento.

## **REFERÊNCIAS**

1. Silva JM, Nonato-Silva E, Faria HP, Pinheiro TMM. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. **Ciência e Saúde Coletiva** 2005;10 891-903.
2. Altieri M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 5. Ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2009.
3. Gliessman SR. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 4.ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2009.
4. Ehlers, E. **O que é agricultura sustentável**. São Paulo: Brasiliense; 2008.
5. Caporal FR, Costabeber JA. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. 2004. [acessado em 2011 fev 10]; [cerca de 24p]. Disponível em: <http://www.agroeco.org/socla/archivospdf/Agroecologia-Conceitos%20e%20principios1.pdf>.
6. Almeida J. A agroecologia entre o movimento social e a domesticação pelo mercado. **Ensaio FEE**. [periódico na internet]. 2003 [acessado em 2011 fev 10]; 24(2) [cerca de 21p]. Disponível em: <http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/viewFile/734/986>.
7. Assis RL. Desenvolvimento rural sustentável no Brasil: perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia. **Revista Economia Aplicada**. 2006 [acessado em 2011 fev 10]; 10(1): [cerca de 14p]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-80502006000100005&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502006000100005&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 10 fev. 2011.

8. Costabeber JA; Monayo EE. Transição Agroecológica e Ação Social Coletiva. In: Costabeber JA. **Acción colectiva y procesos de transición agroecológica en Rio Grande do Sul, Brasil.** [tese] Córdoba: Universidad de Córdoba; 1998. [acessado em 2011 fev 10]; [cerca de 422p]. Disponível em: <http://www.ufsm.br/desenvolvimentorural/textos/28.pdf>.
9. Wanderley MNB. **O mundo rural como um espaço de vida:** reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2009.
10. Fundacentro. **Levantamento das condições de segurança e saúde na agricultura familiar:** Estado da Bahia. Salvador: [s. n.], 2010. 305p.
11. Perez F, Rosemberg B, Lucca SR. Percepção de riscos no trabalho rural em uma região agrícola no Estado do Rio de Janeiro: agrotóxicos, saúde e ambiente. **Cad. Saúde Pública** [periódico na internet]. 2005 [acessado em 2011 fev 10]; 21(6): [cerca de 8p.]. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/csp/v21n6/23.pdf>.
12. Instituto de Permacultura da Bahia. **Um novo olhar sobre o sertão.** Salvador: [s.n.], 2008. 12p.
13. Deslandes SF. O projeto de pesquisa como exercício científico e artesanato intelectual. In: Minayo MCS, Deslandes SF, Gomes R. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 26 ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2007.
14. Minayo MCS. Trabalho de campo: contexto de observação, interação e descoberta. In: Minayo MCS, Deslandes SF, Gomes R. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 26 ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2007.
15. Gadamer HG. **Verdade e método I:** traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.
16. Minayo MCS. **O desafio do conhecimento:** pesquisa qualitativa em saúde. 9 ed. São Paulo: Hucitec, 2006.
17. Gomes R. A análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: Minayo MCS, Deslandes SF, Gomes R. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 26 ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2007.
18. Bauer MW, Jovchelovitch S. Entrevista narrativa. In: Bauer, MW, Gaskell G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som:** um manual prático. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.
19. Carvalho CX, Bastos VVS, Malagodi EA. Formatos Técnico- Produtivos: a agroecologia no Agreste da Paraíba. In: **II Colóquio Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural:** Porto Alegre, 2008.

20. Perez F, Moreira JC. Saúde e ambiente em sua relação com o consumo de agrotóxicos em um pólo agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública** 2007; 23(Supl. 4):612-621.

21. Caporal FR, Costabeber JA. Agroecologia e sustentabilidade: base conceptual para uma nova extensão rural. In: **X World Congresso f Rural Sociology**. 2000 [acessado em 2011 jan 10]. Disponível em: [http://www.4shared.com/get/B72HfG--/PALESTRA\\_Agroecologia\\_e\\_Susten.html;jsessionid=C90D9AD93B8B63B91F435BC19ABB3782.dc283](http://www.4shared.com/get/B72HfG--/PALESTRA_Agroecologia_e_Susten.html;jsessionid=C90D9AD93B8B63B91F435BC19ABB3782.dc283)

22. Riquinho DL. **A outra face dos determinantes sociais de saúde**: subjetividades na construção do cotidiano individual e coletivo em uma comunidade rural [tese]. Porto Alegre(RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2009 [acessado em 2011 fev 10]:[cerca de 211p]. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000705208&l oc=2009&l=c7cbb6abafc568bc>

23. Freitas MCS, Pena PGL. Segurança alimentar e nutricional: a produção do conhecimento com ênfase nos aspetos da cultura. **Revista de Nutrição[periódico na internet]**. 2007[ acessado em 2011 fev 20];20(1):[cerca de 12p.]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732007000100008&lang=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732007000100008&lang=pt&tlng=pt).

24. Embrapa. Controle alternativo de pragas e doenças. **Embrapa Agrobiologia**[versão eletrônica]. 2006 jan [Acessado em: 2011 mar 14]. [cerca de 7p]. Disponível em: <http://www.cnpab.embrapa.br/publicacoes/sistemasdeproducao/cafe/doencas.htm>

## VII. DISCUSSÃO

A literatura científica não dispõe de uma quantidade significativa de estudos que envolvam de forma integrada saúde, ambiente, agricultura/agroecologia. Esse fato aponta para a necessidade de realização de um maior número de pesquisas, de caráter interdisciplinar, para que se possa constituir um conhecimento científico consolidado no que diz respeito às influências do trabalho agroecológico para a saúde humana e para o ambiente.

O presente trabalho pode contribuir para a discussão da temática acima citada, na medida em que busca, através da percepção do agricultor compreender os significados do trabalho de base agroecológica para a saúde e para o ambiente.

Percebeu-se que a adesão a prática agroecológica pelos agricultores, denominada nesse estudo de policultura, foi determinada pela esperança na aquisição de uma melhor renda, em alterações na forma de trabalhar e viver e pela existência de apoio técnico. A visualização pelo agricultor familiar de um cenário mais qualificado, que possibilite renda, melhores formas de trabalho e informações técnicas tende a assumir um papel mais relevante do que apenas o argumento ecológico embutido na agroecologia.

As narrativas apresentadas pelos agricultores entrevistados associam aspectos positivos do trabalho com a policultura à saúde do agricultor e a sua interação com o ambiente de trabalho, que nesse caso é representado pelo ambiente natural.

No caso da relação do trabalho com a policultura e o ambiente a policultura significou a possibilidade de se trabalhar sem queimadas e desmatamentos, de cultivar culturas diversificadas, de plantar árvores nativas e de manejar o solo com mais cuidado. De fato os agricultores sabiam caracterizar práticas inadequadas e adequadas do ponto de vista ambiental e apresentavam satisfação por trabalharem sem causar o mesmo impacto ambiental produzido pelo trabalho agrícola anterior a policultura.

Os aspectos positivos relacionados à saúde referem-se principalmente a constituição de um melhor ambiente de trabalho e a segurança alimentar. Essas duas condições tendem a contribuir para a promoção a saúde e prevenção de agravos a saúde do trabalhador.

A questão do uso ou não uso de agrotóxicos pelos agricultores foi abordada. Percebeu-se pelas narrativas da maioria dos entrevistados que a utilização dos agrotóxicos não era tão freqüente na região e que o uso por parte dos agricultores entrevistados ocorreu no passado, antes da prática da policultura. No entanto, segundo

um entrevistado, a utilização de defensivos agrícolas naturais ainda não faz parte do cotidiano dos agricultores policultores, o que pode sugerir que na ocorrência de pragas e doenças específicas ainda pode estar havendo a utilização de agrotóxicos. Vale ressaltar que nessa pesquisa não houve elementos suficientes para afirmar que os policultores fazem ou não fazem uso de agrotóxicos no presente.

Alguns aspectos podem ser destacados como limitantes para o desenvolvimento desse estudo. O primeiro deles e talvez o mais importante seja o da dificuldade do domínio do método qualitativo de análise de narrativas, elegido como forma de investigação nesse estudo. A abordagem do tema da agroecologia, por um profissional da área da saúde dificultou um olhar mais aprofundado sobre os aspectos mais específicos do campo da ciência e prática agrícola, no entanto beneficiou a percepção de aspectos relacionados a saúde e a agroecologia. A realização da pesquisa em municípios distantes cerca de 450km do local de residência do autor da pesquisa, associada a impossibilidade de dedicação exclusiva, influenciou na duração do trabalho de campo, que ocorreu durante seis meses, repercutindo no grau de densidade da investigação.

A realização de outros estudos, envolvendo os mesmos e outros sujeitos de pesquisa (Secretários de Agricultura, de Saúde, Meio Ambiente, Ong's, técnicos agrícolas) com utilização de outros métodos de pesquisa, pode contribuir para a conformação de um debate acadêmico e social mais qualificado.

## VIII. CONCLUSÕES

1. A policultura é percebida pelos agricultores como uma forma de se produzir alimentos diferentes da prática agrícola convencional, sendo capaz de promover modificações na forma social de trabalho agrícola e no cenário que condiciona a formação da renda do agricultor.

2. A adesão a práticas agroecológicas pelos agricultores é influenciada pela expectativa de melhorar a renda e as formas de trabalho e pelo apoio ao trabalho agroecológico, oferecido pelos técnicos do Projeto de Policultura.

3. A promoção de extensão rural pautada em princípios agroecológicos, promovida pelo poder público ou organizações privadas, a formação de mercados consumidores dos produtos agroecológicos pode contribuir para uma maior adesão da agroecologia junto aos agricultores familiares.

4. A policultura significou para os agricultores, na sua interação com o ambiente, uma experiência de trabalho agrícola que possibilitou o abandono de práticas danosas, a incorporação de cuidados com o ambiente e a constituição de uma maior diversidade de culturas.

5. O trabalho com a policultura foi percebido pelos agricultores como um fator que interferiu positivamente na saúde dos mesmos, conformando um ambiente de trabalho mais saudável e maior segurança alimentar para os agricultores e suas famílias.

6. A partir dos significados atribuídos pelos agricultores ao trabalho com a policultura, considera-se que o fomento, o aperfeiçoamento e a avaliação contínua de práticas agroecológicas podem conferir proteção a saúde do agricultor e a suas famílias bem como contribuir para a redução do impacto ambiental da agricultura.

## **IX. SUMMARY**

**Meanings attributed by familiar farmers to the practice of polyculture in its relationship to health and the environment.** Agroecology seeks to design systems and manage agricultural productivity and conserve natural resources, culturally appropriate, socially just and economically viable. **Objective:** This study aims to understand the meanings attributed by farmers to farming practices (in this study represented by the term polyculture). **Method:** This is a case study of qualitative conducted among farmers who practice mixed farming in two municipalities in the semi-arid region of Bahia. The collection and analysis were structured based on semi-structured interviews, participant observation and narrative analysis. **Results:** For the farmers allowed the abandonment of mixed farming practices and the incorporation of environmentally inadequate care to the environment, as well as achieving a better work environment and greater food security. **Conclusions:** Working with mixed farming, for family farmers, takes positive meanings in relation to health and the environment. It is considered that the promotion, improvement and ongoing assessment of farming practices can confer protection the health of farmers and their families and contribute to reducing the environmental impact of agriculture.

**Key-words:** Organic Agriculture, Sustainable Agriculture, Rural Workers' Health.

## X. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Almeida JA. agroecologia entre o movimento social e a domesticação pelo mercado. *Revista Ensaios da Fundação de Economia e Estatística*, 24: pág 499 - 520, 2003. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/viewFile/734/986>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2011.
2. Altafin IG. Sustentabilidade, Políticas Públicas e Agricultura Familiar: uma apreciação sobre a trajetória brasileira. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília, 225p, 2003.
3. Altieri M. *Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável*. 5. Ed. Universidade/UFRGS: Porto Alegre, 120p., 2009.
4. Antunes MJ. *Emissão de CO2 na cultura de soja*. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/imprensa/noticias/2004/marco/bn.2004-11-25.7748001191/>>. Acesso em: 04/07/09.
5. Asmus RMF. Qualidade de Vida na Agricultura Familiar. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília, 271p, 2004.
6. Assis RL. Desenvolvimento rural sustentável no Brasil: perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia. *Revista Economia Aplicada*, 10: pág75-89, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-80502006000100005&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502006000100005&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2011.
7. Bauer MW; Jovchelovitch S. Entrevista narrativa. In: Bauer, MW, Gaskell G. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. 7. ed. Vozes: Petrópolis, 2008.
8. Brasil, ICP. Estado, agricultura e desenvolvimento sustentável: construção de uma relação diferenciada. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília, 238p, 2004.
9. Buainain, AM; Romeiro AR; Guanziroli C. Agricultura familiar e o novo mundo rural. *Sociologias*, Porto Alegre, 5: pág 312-47, 2003.
10. Carvalho CX; Bastos VVS; Malagodi EA. Formatos Técnico- Produtivos: a agroecologia no Agreste da Paraíba. In: II Colóquio Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural: Porto Alegre, 2008.



11. Caporal, FR; Costabeber, JA. **Agroecologia e Sustentabilidade: Base conceitual para uma nova Extensão Rural**. In: Texto apresentado no X World Congress of Rural Sociology. Rio de Janeiro Brasil, 2000.
12. \_\_\_\_\_ .**Agroecologia: alguns conceitos e princípios**.2004. < Disponível em: <http://www.agroeco.org/socla/archivospdf/Agroecologia-Conceitos%20e%20principios1.pdf>.>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2011.
13. Costabeber JA; Monayo EE. Transição Agroecológica e Ação Social Coletiva. In: Costabeber JA. **Acción colectiva y procesos de transición agroecológica en Rio Grande do Sul, Brasil**. Tese de Doutorado. Universidad de Córdoba, Córdoba, 422p, 1998. < Disponível em: <http://www.ufsm.br/desenvolvimentorural/textos/28.pdf>.>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2011.
14. Cerveira R. Agroecologia & Desenvolvimento: Estudo de Caso do Grupo Curupira, Jaboti – Paraná. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. 105p, 2002.
15. Deslandes SF. O projeto de pesquisa como exercício científico e artesanato intelectual. In: Minayo, MCS; Deslandes, SF; Gomes R. *Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade*. Vozes: Petrópolis, 2007, p.31-61.
16. Embrapa. *Fontes Agrícolas de Óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O)*. Disponível em: <<http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/index.php3?sec=agrog:::87>>. Acesso em: 04 de setembro de 2009.
17. Embrapa. *Agricultura e Efeito Estufa*. Disponível em: <http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/index.php3?sec=agrog:::85>. Acesso em: 04 de setembro de 2009.
18. Embrapa. Controle alternativo de pragas e doenças. *Embrapa Agrobiologia* [versão eletrônica]. 2006. Disponível em: <<http://www.cnpab.embrapa.br/publicacoes/sistemasdeproducao/cafe/doencas.htm>.> Acesso em: 14 de março de 2011
19. Ehlers E. *O que é agricultura sustentável*. Brasiliense: São Paulo, 2008.
20. Fundacentro. *Levantamento das condições de segurança e saúde na agricultura familiar: Estado da Bahia*. Salvador: 305p, 2010.
21. Freitas MCS, Pena PGL. Segurança alimentar e nutricional: a produção do conhecimento com ênfase nos aspectos da cultura. *Revista de Nutrição*, 20:69-81, 2007. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732007000100008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732007000100008) &lang=pt&tlng=pt>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2011.

22. Gadamer HG. *Verdade e método I: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica*. 6. ed. Vozes: Petropolis, 2004.
23. Gliessman SR. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. 4.ed. UFRGS: Porto Alegre, 658p., 2009.
24. Gomes R. A análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: Minayo MCS, Deslandes SF, Gomes R. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 26 ed. Vozes: Petrópolis, 2007.
25. Gonzaga, AM.; Blank, VLG. Processo de produção agrícola e saúde ambiental: a questão dos agrotóxicos. *Cadernos de Saúde Coletiva*, 8: p. 901-918, 2005.
26. IPB. Instituto de Permacultura da Bahia. Salvador. *Um novo olhar sobre o sertão*. Salvador: [s.n.], 12p., 2008.
27. \_\_\_\_\_ .Salvador. *Projetos em andamento*. Disponível em: <[www.permacultura-bahia.org.br/interna.php?cod=41](http://www.permacultura-bahia.org.br/interna.php?cod=41)>. Acesso em: 03 de novembro de 2009.
28. Jacintho, CRS. A agroecologia, a Permacultura e o Paradigma Ecológico na Extensão Rural: Uma experiência no Assentamento Colônia I – Padre Bernado – Goiás. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Brasília, 193p, 2007.
29. Minayo, MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 9 ed. . Hucitec: São Paulo, 393p., 2006.
30. \_\_\_\_\_. Trabalho de campo: contexto de observação, interação e descoberta. In: Minayo MCS, Deslandes SF, Gomes R. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 26 ed. Vozes: Petrópolis, 2007.
31. Moreira, RM; Carmo, MS. Agroecologia na Construção do Desenvolvimento Rural Sustentável. *Revista Agricultura*. São Paulo, 51, p.37 -56., 2004.
32. Pena, PGL. *Sociedades históricas, modos de produção, trabalho e saúde*. Estudos e pesquisas para promoção de hábitos de vida e de alimentação saudáveis para prevenção da obesidade e das doenças crônicas não transmissíveis em Ilha de Maré - Projeto Crianças Quilombolas. 1 ed. Fiocruz: Rio de Janeiro, p. 1-15, 2007.
33. Perez, F; Moreira, JC. Saúde e ambiente em sua relação com o consumo de agrotóxicos em um pólo agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 23: p.612-21, 2007.
34. Perez F; Rosemberg B; Lucca SR. Percepção de riscos no trabalho rural em uma região agrícola no Estado do Rio de Janeiro: agrotóxicos, saúde e ambiente. *Cadernos*

*de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 21: p.836-44, 2005.<Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/csp/v21n6/23.pdf>.> Acesso em: 10 de fevereiro de 2011.

35. Riquinho DL. A outra face dos determinantes sociais de saúde: subjetividades na construção do cotidiano individual e coletivo em uma comunidade rural. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 211p., 2009. Disponível em <http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000705208&loc=2009&l=c7cbb6abaf c568bc> . Acesso em: 10 de fevereiro de 2011.

36. Silva JM; Nonato-Silva E; Faria HP; Pinheiro TMM. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. *Ciência & Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, 10: 891-903, 2005.

37. Sobreira, AEG; Adissi, PJ. Agrotóxicos: falsas premissas e debates. *Ciência & Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, 8: 985 -90, 2003.

38. Wanderley MNB. *O mundo rural como um espaço de vida*: reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade UFRGS: Porto Alegre, 2009.

## **XI. ANEXOS**

### **XI.1. Anexo 1. Roteiro de Entrevista**

#### **IDENTIFICAÇÃO**

Nome:

Endereço:

Sexo [ 1 ] Masc [ 2 ] Fem

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### **ESCOLARIDADE**

- ( ) Ens. Fund. Incompleto
- ( ) En Ens. Fund. Completo
- ( ) Ens. Médio incompleto
- ( ) Ens. Médio completo
- ( ) Ens. Sup. incompleto
- ( ) Ens. Sup. Completo

#### **RENDA**

- ( ) menor que 1 salário mínimo
- ( ) entre 1 a 3 salários mínimos
- ( ) maior que 3 salários mínimos

#### **ESTADO CIVIL**

- ( ) Solteiro
- ( ) Casado
- ( ) Viúvo
- ( ) Outro
- ( ) Profissão / ocupação principal: \_\_\_\_\_ Tempo na ocupação: \_\_\_\_
- ( ) Profissão/ocupação secundária: \_\_\_\_\_ Tempo na ocupação: \_\_\_\_

#### **QUESTÕES ORIENTADORAS**

1. Fale um pouco sobre quando e por que começou a praticar a policultura?
2. Como é trabalhar com a policultura?
3. Como você percebe a influência de seu trabalho sobre a natureza e o meio ambiente?
4. Como você percebe a influência do seu trabalho para a sua saúde?
5. Como você sentia a influência do seu trabalho anteriormente, quando você praticava a outra agricultura, para sua saúde e para a natureza?

## **XI.2. Anexo. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

O presente termo a ser lido e explicado ao senhor (a) visa obter o seu consentimento para participar dessa pesquisa sobre agroecologia, saúde e ambiente.

O objetivo desse estudo é entender como você percebe a influência que seu trabalho tem para sua saúde e para o meio ambiente e de que forma você realiza seu trabalho. A pesquisa se destina a você, agricultor familiar que pratica a policultura.

Para entender as suas condições de trabalho e o que você sente quando pensa e faz o seu trabalho, o pesquisador vai entrevistá-lo e observar o seu trabalho.

A entrevista será feita em um horário em que você não esteja trabalhando, durante um momento a ser definido por você e por mim, de modo a se dar no horário mais conveniente para ambos. As entrevistas serão gravadas e duraram em média uma hora e meia, podendo ser necessária a realização de uma segunda entrevista. As entrevistas serão realizadas no próprio local de trabalho e serão gravadas.

A observação do seu trabalho vai ser feita por mim e não tem como objetivo julgar se o que você faz está certo ou errado, busca apenas compreender de que forma você executa sua tarefa. As observações do seu trabalho serão anotadas em um caderno.

É com as informações que vêm das entrevistas e das observações é que vai ser possível compreender pontos positivos e negativos para sua saúde e o meio ambiente que surgem como consequência do trabalho com a policultura.

Vale destacar que para todos participantes da pesquisa é garantido o sigilo das informações, o que assegura a sua privacidade, ou seja, o que você responder na entrevista ou o que for observado pelo pesquisador não vai ser associado ao seu nome, mas sim há um nome, apelido ou sigla inventada de modo a não tornar capaz a sua identificação na pesquisa.

Vale informar que você tem a liberdade de recusar sua participação ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer tipo de prejuízo. É garantido a você ter acesso, antes e durante a pesquisa, a mais informações sobre como vai ser realizada a pesquisa bem como a qualquer outro tipo de esclarecimento.

O benefício trazido pela sua participação nessa pesquisa está relacionado a identificação de possíveis necessidades do agricultor familiar na sua relação com o trabalho da policultura, para que se possam propor medidas gerais que venham a diminuir situações de dificuldade e de risco para a saúde do agricultor familiar e para o ambiente quando na prática de seu trabalho.

O seu consentimento ou não em participar da pesquisa, não precisa ser dado imediatamente. Você pode levar o termo de consentimento para casa e ler de novo e retirar dúvidas conosco no dia seguinte.

Caso decida participar da pesquisa, o senhor (a) deve assinar esse termo de consentimento em duas vias, uma ficando de posse do pesquisador e outra de posse do senhor (a)

Eu, \_\_\_\_\_, após ter lido e entendido o termo de consentimento da pesquisa: “Agroecologia, Saúde e Ambiente: Significados para Agricultores Familiares” e não tendo nenhuma dúvida a seu respeito, concordo em participar deste estudo.

Salvador, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do voluntário

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido desta pessoa para a participação neste estudo.

Salvador, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador

### XI.3. Anexo 3. Cópia do Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa



Governo do Estado da Bahia  
Secretaria da Saúde do Estado da Bahia

Ofício nº 015/2010  
Ref.: Devolução de Projeto

Salvador, 14 de abril de 2010.

Prezado David Inácio de Castro Lima

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da SESAB após apreciação quanto à dimensão ética do Projeto de Pesquisa "Agroecologia, Saúde e Ambiente: Significados para Agricultores Familiares" considera a proposta como **aprovada** considerando que todas as etapas do projeto foram plenamente atendidas de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa.

Cordiais saudações,

*pl SSXavier*

**ELEONORA LIMA PEIXINHO GUIMARÃES**  
Coordenadora do CEP-SESAB

SESAB / EESP  
Shirlei Xavier  
Secretaria Executiva - CEP-SE  
Cad. 19.4 - 192-f

## **XI.4. Anexo 4. Instruções para Submissão de Artigos na Revista de Ciência & Saúde Coletiva**

### **Introdução**

*Ciência & Saúde Coletiva* publica debates e textos inéditos sobre análises e resultados de investigações sobre um **tema específico** considerado relevante para a saúde coletiva; e artigos inéditos sobre discussão e análise do estado da arte da área e das subáreas, mesmo que não versem sobre o assunto do tema central. A revista, de periodicidade mensal, tem como propósitos enfrentar os desafios, buscar a consolidação e promover a permanente atualização das tendências de pensamento e de práticas na saúde coletiva, em diálogo com a agenda contemporânea da Ciência & Tecnologia. A revista *C&SC* adota as “Normas para apresentação de artigos propostos para publicação em revistas médicas”, da Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas, cuja versão para o português encontra-se publicada na *Rev Port Clin Geral* 1997; 14:159-174. O documento está disponível em vários sítios na World Wide Web, como por exemplo, site: <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine/> ou <http://www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf>. Recomenda-se aos autores a sua leitura atenta.

### **Seções de publicação**

**Editorial:** responsabilidade do(s) editor(es). Este texto deve ter, no máximo, 4.000 caracteres com espaço. **Debate:** artigo teórico pertinente ao tema central da revista, que receberá críticas/comentários assinados de até seis especialistas, também convidados, e terá uma réplica do autor principal. O texto deve ter, no máximo, 40.000 caracteres com espaço. Os textos dos debatedores e a réplica terão no máximo de 10.000 caracteres cada um, sempre contando com os espaços. **Artigos temáticos:** revisão crítica ou resultado de pesquisas de natureza empírica, experimental ou conceitual sobre o assunto em pauta. Os textos de pesquisa não deverão ultrapassar os 40.000 caracteres. Os de revisão poderão alcançar até 50.000 caracteres. Para uns e outros serão contados caracteres com espaço. **Artigos de temas livres:** não incluídos no conteúdo focal da revista, mas voltados para pesquisas, análises e avaliações de tendências teórico-metodológicas e conceituais da área ou das subáreas. Os números máximos de caracteres são os mesmos dos artigos temáticos. **Opinião:** texto que expresse posição qualificada de um ou vários autores ou entrevistas realizadas com especialistas no assunto em debate na revista; deve ter, no máximo, 20.000 caracteres. **Resenhas:** análise crítica de livro relacionado ao campo temático da revista, publicado nos últimos



dois anos, com, no máximo, 10.000 caracteres. Os autores de resenha deverão encaminhar à Secretaria da Revista uma reprodução em alta definição da capa do livro resenhado. **Cartas:** crítica a artigo publicado em número anterior da revista ou nota curta, descrevendo criticamente situações emergentes no campo temático (máximo de 5.000 caracteres). **Observação:** O limite máximo de caracteres leva em conta os espaços e inclui texto e bibliografia. O resumo/abstract e as ilustrações (figuras e quadros) são considerados à parte.

### **Apresentação de manuscritos**

1. Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os textos em português e espanhol devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em inglês. Os textos em francês e inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português. Não serão aceitas as referências inseridas como notas de rodapé e notas explicativas no final do artigo ou pé da página.
2. Os textos têm de ser digitados em espaço duplo, na fonte Times New Roman, no corpo 12, margens de 2,5 cm, formato Word e encaminhados apenas pelo endereço eletrônico ([www.cienciaesaudecoletiva.com.br](http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br)) segundo as orientações do menu Artigos e Avaliações. No caso de dúvidas, entrar em contato com a editoria da revista [cienciaesaudecoletiva@fiocruz.br](mailto:cienciaesaudecoletiva@fiocruz.br).
3. Os artigos submetidos não podem ter sido divulgados em outra publicação, nem propostos simultaneamente para outros periódicos. Qualquer divulgação posterior do artigo em outra publicação deve ter aprovação expressa dos editores de ambos os periódicos. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.
4. As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996 e 2000).
5. Os artigos devem ser encaminhados com as autorizações para reproduzir material publicado anteriormente, para usar ilustrações que podem identificar pessoas e para transferir direitos de autor e outros documentos que se façam necessários.
6. Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade do(s) autor(es).
7. Os artigos publicados serão de propriedade da revista *C&SC*, ficando proibida a reprodução total ou parcial em qualquer meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização dos editores-chefes da Revista.

8. Os textos são em geral (mas não necessariamente) divididos em seções com os títulos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão sendo, às vezes, necessária a inclusão de subtítulos em algumas seções. Os títulos e subtítulos das seções devem estar organizados com recursos gráficos (caixa alta, recuo na margem, e não com numeração progressiva).

O **resumo/abstract** terá no máximo 1.400 caracteres com espaço (incluindo-se palavras-chave/key words). Nele devem estar claros: o objeto, os objetivos, a metodologia, a abordagem teórica e uma síntese dos resultados e das conclusões do estudo. Logo abaixo do resumo os autores devem indicar até no máximo seis palavras-chave. É importante escrever com clareza e objetividade o resumo e as palavras-chave, pois isso facilita a divulgação do artigo e sua múltipla indexação.

### **Autoria**

1. As pessoas designadas como autores devem ter participado na elaboração dos artigos de modo que possam assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo. A qualificação como autor deve pressupor: a) concepção e o delineamento ou a análise e interpretação dos dados, b) redação do artigo ou a sua revisão crítica, e c) aprovação da versão a ser publicada.

2. No final da submissão do artigo, anexar no campo “documento em Word” o artigo completo, contendo os agradecimentos e as contribuições individuais de cada autor na elaboração do texto (ex. LM Fernandes trabalhou na concepção e na redação final e CM Guimarães, na pesquisa e na metodologia).

### **Nomenclaturas**

1. Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura biológica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

2. Devem ser evitadas abreviaturas no título e no resumo.

3. A designação completa à qual se refere uma abreviatura deve preceder a primeira ocorrência desta no texto, a menos que se trate de uma unidade de medida padrão.

### **Ilustrações**

1. O material ilustrativo da revista *C&SC* compreende **tabela** (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens, etc.), **quadro** (elementos demonstrativos com informações textuais), **gráficos** (demonstração esquemática de um fato e suas variações), **figura** (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas,

como também por meio de desenhos ou fotografias). Vale lembrar que a revista é impressa em uma cor, o preto, e caso o material ilustrativo esteja em cor, deve ser convertido para tons de cinza.

2. O número de material ilustrativo deve ser de, no máximo, **cinco** por artigo, salvo exceções referentes a artigos de sistematização de áreas específicas do campo temático, quando deverá haver negociação prévia entre editor e autor(es).

3. Todo material ilustrativo deve ser numerado consecutivamente em algarismos arábicos, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto.

4. As **tabelas** e os **quadros** devem ser confeccionados no mesmo programa utilizado na 366 Instruções para colaboradores confecção do artigo (Word versões 2003 ou 2007).

5. Os **gráficos** devem ser gerados em programa de imagem (Corel Draw ou Photoshop) e devem ser enviados em arquivo aberto.

6. Os arquivos das **figuras** (mapa, por ex. devem ser salvos no (ou exportados para o) formato Corel Draw e inseridas no formato original. Este formato conserva a informação VETORIAL, ou seja, conserva as linhas de desenho dos mapas. Se for impossível salvar nesse formato, os arquivos podem ser enviados nos formatos TIFF ou BMP, que também são formatos de imagem, mas não conservam sua informação vetorial, o que prejudica a qualidade do resultado. Se usar o formato TIFF ou BMP, salvar na maior resolução (300 ou mais DPI) e maior tamanho (lado maior = 18cm). O mesmo se aplica para o material que estiver em **fotografia**. Caso não seja possível enviar as ilustrações no meio digital, o material original deve ser mandado o em boas condições para reprodução.

### **Agradecimentos**

1. Quando existirem, devem ser colocados antes das referências (somente no arquivo em Word anexado no site).

2. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, dado que os leitores podem inferir que tais pessoas subscrevem os dados e as conclusões.

3. O agradecimento ao apoio técnico deve estar em parágrafo diferente daqueles que citam outros tipos de contribuição.

### **Referências**

1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. No caso de mais de dois autores, no corpo do

texto, deve ser citado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão *et al.* Nas referências, devem ser informados todos os autores do artigo.

2. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, conforme exemplos abaixo: ex. 1: ... Outro indicador analisado foi o de maturidade do PSF<sup>11</sup>; ex. 2: ... Como alerta Maria Adélia de Souza<sup>4</sup>, a cidade... As referências citadas somente nos quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto.

3. As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos *Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos* (<http://www.icmje.org>).

4. Os nomes das revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov/>).

5. O nome de pessoa, cidades e países devem ser citados na língua original da publicação.

### **Exemplos de como citar referências**

#### **Artigos em periódicos**

##### **1. Artigo padrão** (inclua todos os autores)

Lago LM, Martins JJ, Schneider DG, Barra DCC, Nascimento ERP, Albuquerque GL, Erdmann AI. Itinerario terapéutico de los usuários de una urgencia hospitalar. *Cien Saude Colet* 2010; 15(Supl.1):1283-1291.

##### **2. Instituição como autor**

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164:282-284

##### **3. Sem indicação de autoria**

Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84:15.

##### **4. Número com suplemento**

Duarte MFS. Maturação física: uma revisão de literatura, com especial atenção à criança brasileira. *Cad Saude Publica* 1993; 9(Supl.1):71-84.

##### **5. Indicação do tipo de texto, se necessário**

Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996; 347:1337.

#### **Livros e outras monografias**

##### **6. Indivíduo como autor**

Cecchetto FR. *Violência, cultura e poder*. Rio de Janeiro: FGV; 2004. Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8ª ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco; 2004.

#### **7. Organizador ou compilador como autor**

Bosi MLM, Mercado FJ, organizadores. *Pesquisa qualitativa de serviços de saúde*. Petrópolis: Vozes; 2004.

#### **8. Instituição como autor**

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Controle de plantas aquáticas por meio de agrotóxicos e afins*. Brasília: DILIQ/Ibama; 2001.

#### **9. Capítulo de livro**

Sarcinelli PN. A exposição de crianças e adolescentes a agrotóxicos. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. *É veneno ou é remédio. Agrotóxicos, saúde e ambiente*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 43-58.

#### **10. Resumo em anais de congressos**

Kimura J, Shibasaki H, organizadores. Recent advances in clinical neurophysiology. *Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology*; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

#### **11. Trabalhos completos publicados em eventos científicos**

Coates V, Correa MM. Características de 462 adolescentes grávidas em São Paulo. In: *Anais do V Congresso Brasileiro de adolescência*; 1993; Belo Horizonte. p. 581-582.

#### **12. Dissertação e tese**

Carvalho GCM. *O financiamento público federal do Sistema Único de Saúde 1988-2001* [tese]. São Paulo (SP): Faculdade de Saúde Pública; 2002.

Gomes WA. *Adolescência, desenvolvimento puberal e sexualidade: nível de informação de adolescentes e professores das escolas municipais de Feira de Santana – BA* [dissertação]. Feira de Santana (BA): Universidade Estadual de Feira de Santana; 2001.

#### **Outros trabalhos publicados**

#### **13. Artigo de jornal**

Novas técnicas de reprodução assistida possibilitam a maternidade após os 40 anos. *Jornal do Brasil* 2004; 31 jan. p. 12.

Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. *The Washington Post* 1996 Jun 21; Sect.A:3 (Col. 5).

#### **14. Material audiovisual**

*HIV+/AIDS: the facts and the future* [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

### **15. Documentos legais**

Brasil. Lei nº 8.080 de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 1990; 19 set.

### **Material no prelo ou não publicado**

Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. *N Engl J Med*. In press 1996.  
Cronenberg S, Santos DVV, Ramos LFF, Oliveira ACM, Maestrini HA, Calixto N. Trabeculectomia com mitomicina C em pacientes com glaucoma congênito refratário. *Arq Bras. Oftalmol*. No prelo 2004.

### **Material eletrônico**

#### **16. Artigo em formato eletrônico**

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[about 24 p.]. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm> Lucena AR, Velasco e Cruz AA, Cavalcante R. Estudo epidemiológico do tracoma em comunidade da Chapada do Araripe – PE – Brasil. *Arq Bras Oftalmol* [periódico na Internet]. 2004 Mar-Abr [acessado 2004 jul12];67(2): [cerca de 4 p.]. Disponível em: <http://www.abonet.com.br/abo/672/197-200.pdf>.

#### **17. Monografia em formato eletrônico**

*CDI, clinical dermatology illustrated* [CDROM]. Reeves JRT, Maibach H. MEA Multimedia Group, producers. 2nd ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

#### **18. Programa de computador**

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational; 1993. 367