



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**MESTRADO EM GEOGRAFIA**  
**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: NATUREZA, CAMPO E CIDADE NO**  
**SEMI-ÁRIDO.**

LUCIANA RODRIGUES RAMOS DUARTE

**TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA:**  
**UMA ESTRATÉGIA PARA A CONVIVÊNCIA COM A REALIDADE**  
**SEMI-ÁRIDA DO CEARÁ.**

FORTALEZA, CEARÁ  
2009

LUCIANA RODRIGUES RAMOS DUARTE

TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA:  
UMA ESTRATÉGIA PARA A CONVIVÊNCIA COM A REALIDADE  
SEMI-ÁRIDA DO CEARÁ.

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Mestrado em Geografia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Área de Concentração: Natureza, Campo e Cidade no Semi-Árido.

Orientador:

Prof. Dr. José Levi Furtado Sampaio

Fortaleza - Ceará

2009

D872t Duarte, Luciana Rodrigues Ramos  
Transição agroecológica : uma estratégia para a convivência com a realidade semi-árida do Ceará / Luciana Rodrigues Ramos Duarte, 2009. 122 f. ; il. color. enc.

Orientador: Prof. Dr. José Levi Furtado Sampaio  
Área de Concentração: Natureza, Campo e Cidade no Semi-Árido  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências. Depto. de Geografia, Fortaleza, 2009.

1. Agroecologia. 2. Agricultura familiar. 3. Semi-Árido. I. Sampaio, José Levi Furtado (orient.). II. Universidade Federal do Ceará – Pós-Graduação em Geografia. IV. Título.

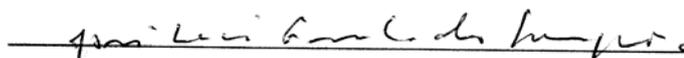
CDD 910

LUCIANA RODRIGUES RAMOS DUARTE

TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA:  
UMA ESTRATÉGIA PARA A CONVIVÊNCIA COM A REALIDADE  
SEMI-ÁRIDA DO CEARÁ.

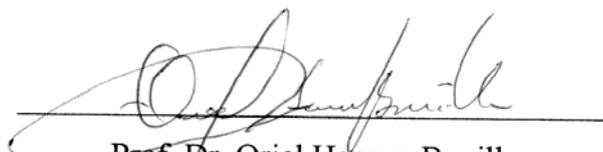
Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Mestrado em Geografia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Geografia. Área de Concentração: Natureza, Campo e Cidade no Semi-Árido. Aprovada: 10/07/2009.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. José Levi Furtado Sampaio (Orientador)

Universidade Federal do Ceará – UFC



Prof. Dr. Oriel Herrera Bonilla

Universidade Estadual do Ceará – UECE



Prof. Dr. Francisco Amaro Gomes de Alencar

Universidade Federal do Ceará – UFC

*A todos que praticam e estudam a agroecologia*

## AGRADECIMENTOS

*Ao dono da minha vida Deus, que nos concede inteligência, amor pelos estudos e tranqüilidade na tempestade.*

*Ao meu companheiro amado Messias compreensivo e carinhoso por está sempre me alegrando em todos os momentos da caminhada.*

*À minha família, que amo especialmente minha mãe Lúcia, meu pai Milton (em memória) minha avó Maria e irmãos Romário e Júnior sempre me incentivando a estudar e realizar meus sonhos.*

*Meu orientador Dr. José Levi Furtado Sampaio, dedicado, paciente e compreensivo com minhas limitações, já temos uma parceria de quatro anos de orientação desde a especialização.*

*À Universidade Federal do Ceará, ao coordenador do Curso de Mestrado em Geografia Prof. Christian, pelo seu apoio e estímulo. Aos demais professores do Curso de Mestrado em Geografia pelos valiosos ensinamentos e experiências. Aos funcionários dos Departamentos de Geografia e a Denise pelos momentos que passamos juntos e pelos serviços prestados.*

*Aos colegas do mestrado, pessoas inesquecíveis pela companhia e atenção nos momentos de estudo e trabalho vou sempre lembrar de vocês, especialmente a Lilian, Glaciane e Sinhá.*

*Aos Professores: Dr. Oriel Herrera Bonilla, Dr. Francisco Amaro Gomes de Alencar pelo pronto atendimento ao convite em participar da Banca Examinadora.*

*À Anna Érika, Selma e Ana Maria pelos momentos de descontração e pelas conversas e desabaços que tivemos neste período.*

*Aos agricultores e agricultoras que labutam todos os dias em busca da melhoria de vida, no meio rural, especialmente, aos agricultores em transição agroecológica em Barreira-Ce pela colaboração e receptividade demonstradas em todos os momentos.*

*A Konrad Adenauer, na pessoa Ângela Kuster, ao Núcleo de Iniciativas Comunitárias especialmente ao Iram Pereira e Talvânio pessoas alegres e comprometidas no trabalho que realizam, obrigada pelo apoio e acolhimento no período da pesquisa.*

*A FUNCAP – pelo apoio financeiro através da bolsa de mestrado que tornou possível esta pesquisa.*

*E finalmente, todos que estiveram do meu lado torcendo por mim na concretização de mais uma vitória na minha vida.*

**“Este mundo está farto de grandes soluções. Está cansado de gente que sabe exatamente o que há para se fazer. Está aborrecido de gente que anda com a ‘pasta cheia’ de soluções buscando problemas que encaixem com estas soluções. Creio firmemente que devemos começar a respeitar um pouco mais a capacidade de reflexão (e de solução do povo) e o poder do silêncio”.**

**Eros Marion Mussoi**

*A Agroecologia promove o “manejo ecológico dos recursos naturais, através de formas de ação social coletiva que apresentam alternativas à atual crise de Modernidade, mediante propostas de desenvolvimento participativo desde os âmbitos da produção e da circulação alternativa de seus produtos, pretendendo estabelecer formas de produção e de consumo que contribuam para encarar a crise ecológica e social e, deste modo, restaurar o curso alterado da coevolução social e ecológica”.*  
*(Eduardo Sevilla Guzmán)*

“Se consegui enxergar mais longe é porque estava apoiado sobre ombros de gigantes”  
(ISAAC NEWTON).

*Mas uma coisa faço, que, esquecendo-me das coisas que atrás ficaram, e avançando para as que estão diante de mim, prossigo para o alvo.*

*Filipenses 3. 13,14*

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo investigar e identificar a agroecologia como estratégia de convivência em comunidades rurais no Semi-Árido a partir de experiências de transição agroecológica em comunidades no município de Barreira, que estão integrados ao Projeto de Agricultura Familiar Agroecologia e Mercado (AFAM) financiado pela Fundação Konrad Adenauer e conseqüentemente resgatar o processo de transição agroecológica que os agricultores familiares, neste momento então iniciando esse processo. O estudo foi elaborado na concepção predominantemente qualitativa, com instrumento participação. O projeto AFAM atua através de princípios agroecológicos na produção e comercialização dos produtos da agricultura familiar e na vida comunitária, que já geraram impactos e contribuíram para a convivência com o Semi-Árido e com o desenvolvimento sustentável do Maciço de Baturité. As primeiras mudanças ocorridas perpassam na questão educacional e de mudança de hábitos como o uso de técnicas que não degradam o meio ambiente como defensivos e adubação orgânica, a valorização da mão-de-obra familiar, participação de cursos e encontros, organização social e a busca pela segurança alimentar e econômica. Os principais entraves encontrados foram: insuficiência de informações e incentivos para outros agricultores aderirem à transição, o acesso ao crédito para financiar e custear a produção, água em quantidade e qualidade para a produção, os problemas ambientais na comunidade, a desorganização social dos agricultores familiares, o acesso a assistência técnica e a comercialização que beneficia os atravessadores. Espera-se com este trabalho contribuir com a produção de conhecimentos; para o uso de metodologias de caráter participativo; na escuta dos interesses e troca de saberes entre a academia e comunidades rurais; o que implica em repensar paradigmas do desenvolvimento rural e tecnológico e atuar em novas bases filosóficas.

**Palavras-chave: Agroecologia, Agricultura familiar e Semi-Árido.**

## ABSTRACT

This work has as objective investigates and to identify the agroecology as coexistence strategy in rural communities in the Semi-arid starting from experiences of transition agroecological in communities in the municipal district of Barreira that they are integrated into the Project of Family Agriculture Agroecology and Market (AFAM) financed by the Fundação Konrad Adenauer and consequently to rescue the process of transition agroecological that the family farmers, at this time then beginning that process. The study was elaborated predominantly in the conception qualitative, with instrument participation. The project AFAM acts through beginnings agroecological in the production and commercialization of the products of the family agriculture and in the community life, that already generated impacts and they contributed to the coexistence with the Semi-arid and with the maintainable development of the Solid of Baturité. The first happened changes pass in the educational subject and of change of habits as the use of techniques that they don't degrade the environment as defensive and organic manuring, the valorization of the family labor, participation of courses and encounters, social organization and the search for the alimentary and economical safety. The principal found fetter were: inadequacy of information and incentives for other farmers to stick to the transition, the access to the credit to finance and to finance the production, water in amount and quality for the production, the environmental problems in the community, to disorganize social of the family farmers, the access the technical attendance and the commercialization that it benefits the merchants. It is waited with this work to contribute with the production of knowledge; for the use of methodologies of character participation; in the listens of the interests and it changes of you know between the academy and rural communities; what implicates in to rethink paradigms of the rural and technological development and to act in new philosophical bases.

**Key words: Agroecology, family agriculture and Semi-arid.**

### **LISTA DE TABELAS**

TABELA 01	Número de estabelecimentos rurais no Maciço de Baturité	68
-----------	---------------------------------------------------------	----

### **LISTA DE MAPAS**

MAPA 01	Incidência de Projetos de Transição Agroecológica no Ceará	65
---------	------------------------------------------------------------	----

### **LISTA DE DIAGRAMAS**

DIAGRAMA 01	Intercessão do fluxo de produção da unidade familiar de uma família agricultora em Carnaúba- Barreira	89
-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

### **LISTA DE GRÁFICOS**

GRÁFICO 01	Problemas ambientais nas comunidades em Barreira	98
------------	--------------------------------------------------	----

### **LISTA DE QUADROS**

QUADRO 01	Calendário dos trabalhos de campo em Barreira	24
QUADRO 02	Indicadores utilizados na pesquisa	26
QUADRO 03	Perfil da agricultura familiar e dos assentamentos da Reforma Agrária	39
QUADRO 04	Perfil dos agricultores entrevistados em transição Agroecológica	83
QUADRO 05	Produção dos agricultores em transição em Barreira	93

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01	Localização das comunidades participantes da pesquisa	20
FIGURA 02	O clima de semi-áridéz distribuído nos países	31
FIGURA 03	Mapa da semi-áridéz no Brasil	33
FIGURA 04	Gráfico representando a produção da agricultura familiar na mesa dos brasileiros	40
FIGURA 05	Diagrama das principais correntes de pensamento da agricultura alternativa e seus precursores	46
FIGURA 06	Diagrama de representação do complexo ambiental de uma planta cultivada	55
FIGURA 07	Tipos de selos para certificação	59
FIGURA 08	Localização das Experiências Agroecológicas no Brasil	61
FIGURA 09	Área do setor de Horticultura orgânica da UFC	62
FIGURA 10	Cajucultura - Barreira	70
FIGURA 11	Núcleo de Iniciativas Comunitárias NIC - Barreira	72
FIGURA 12 e 13	I e II Turma de Multiplicadores em Agroecologia	74
FIGURA 14 e 15	Processo de separação, quantificação e plantio das sementes crioulas, curso de transição em agroecologia no NIC	75
FIGURA 16	Centro Demonstrativo Agroecológico de Barreira - Barreira	75
FIGURA 17 a 20	Processo do Beneficiamento da castanha de caju na PA-Rural	77
FIGURA 21	Horta Agroecológica do Hospital Comunitário de Barreira	78
FIGURA 22	Quintal produtivo na Escola Manoel Moreira na comunidade Carnaúba	79
FIGURA 23	Participação dos agricultores no diagnóstico agroecológico	82
FIGURA 24	Consórcio em uma unidade produtiva na Comunidade Mearim I	84
FIGURA 25	Mini-fábrica de beneficiamento da castanha de caju na Comunidade Pedreira.	91
FIGURA 26 e 27	Hortas nas comunidades de Pedreiras e Carnaúba	93
FIGURA 28 e 29	Família fabricando a rapadura e o mel de caju	94
FIGURA 30	Horta agroecológica no período do verão	94
FIGURA 31	Bomba manual, na comunidade Carnaúba	94

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>ASPECTOS METODOLÓGICOS: PREPARANDO PARA A COLHEITA DOS FRUTOS</b>	<b>18</b>
<b>2.1</b>	<b>O campo onde as sementes foram jogadas</b>	<b>19</b>
<b>2.2</b>	<b>O preparo da terra e o plantio: os autores escolhidos</b>	<b>22</b>
<b>2.3</b>	<b>Ferramentas: etapas e técnicas de pesquisa</b>	<b>24</b>
<b>2.4</b>	<b>A colheita dos frutos: sistematização e análise</b>	<b>27</b>
<b>3</b>	<b>O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO E A AGRICULTURA FAMILIAR NA EXPECTATIVA DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA</b>	<b>29</b>
<b>3.1</b>	<b>O Semi-Árido Brasileiro: características climáticas e sócio-ambientais</b>	<b>30</b>
<b>3.2</b>	<b>A agricultura familiar e os desafios para a reprodução no Semi-Árido</b>	<b>36</b>
<b>4</b>	<b>A AGROECOLOGIA</b>	<b>43</b>
<b>4.1</b>	<b>As primeiras experiências da agricultura sustentável</b>	<b>44</b>
4.1.1	Agricultura Biodinâmica	45
4.1.2	Agricultura Orgânica	46
4.1.3	Agricultura Regenerativa	47
4.1.4	Agricultura Biológica	47
4.1.5	Agricultura Natural	48
4.1.6	A Permacultura	48
4.1.7	A Agroecologia	49
<b>4.2</b>	<b>Os agroecossistemas sustentáveis</b>	<b>49</b>
<b>4.3</b>	<b>A Transição Agroecológica</b>	<b>53</b>
<b>4.4</b>	<b>A Agricultura Agroecológica no Brasil</b>	<b>60</b>
<b>4.5</b>	<b>A Agricultura Agroecológica no Ceará</b>	<b>61</b>

<b>5</b>	<b>BARREIRA E O CONTEXTO DOS PROJETOS AGROECOLÓGICOS</b>	<b>66</b>
<b>5.1</b>	<b>Barreira e seu contexto</b>	<b>67</b>
<b>5.2</b>	<b>Produção agroecológica em Barreira</b>	<b>71</b>
<b>6</b>	<b>SABERES AGROECOLÓGICOS: UMA ESTRATÉGIA PARA A REALIDADE DO SEMI-ÁRIDO</b>	<b>81</b>
<b>6.1</b>	<b>A transição agroecológica: “é difícil, mas é tudo de bom”</b>	<b>82</b>
6.1.1	Acesso ao Conhecimento	84
6.1.2	Organização Social	85
6.1.3	Participação da Família	86
6.1.4	Produção	87
6.1.5	Pluratividade	91
6.1.6	Segurança Alimentar	92
6.1.7	Comercialização	95
6.1.8	Conservação do Meio Ambiente	96
6.1.9	Troca de Conhecimento	99
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>101</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	
	<b>APÊNDICES</b>	
	<b>ANEXOS</b>	

## 1 INTRODUÇÃO

A agricultura convencional nos últimos anos tem contribuído para o crescimento econômico do Brasil e para a produtividade principalmente de grãos, porém o modelo implantado a sua base tecnológica não proporcionou desenvolvimento sustentável. Entendemo-lo sob a mesma perspectiva de Jarra:

Como processos de mudança sociopolítica, socioeconômica e institucional que visam assegurar a satisfação das necessidades básicas da população e a equidade social, tanto no presente quanto no futuro, promovendo oportunidades de bem-estar econômico que, além do mais, sejam compatíveis com as circunstâncias ecológicas de longo prazo (JARRA, 1998, p. 35).

A escolha pelo crescimento econômico e não pelo desenvolvimento sustentável favoreceu a degradação ambiental e a exclusão social dos menos favorecidos economicamente e a concentração de terras.

Autores como Silva (1989) interpretam o aumento da produtividade como fundamental para a sociedade. Ele destaca que a questão maior não é o aumento da produtividade, mas sim o sistema que o orienta, neste caso o capitalismo, pois a tecnologia adotada para a agricultura convencional não foi apropriada para os pequenos produtores, nem para as classes desfavorecidas, e muito menos objetivou promover o bem estar das famílias

As técnicas utilizadas pela agricultura convencional voltada para os grandes capitais são responsáveis por inúmeras conseqüências, entre elas: doenças em seres humanos, animais e vegetais; poluição dos recursos hídricos e dos solos; desmatamentos indiscriminados; queimadas irracionais; aumento do processo de erosão e desertificação; perda da produção e da biodiversidade, ampliando os processos migratórios humanos (GLIESSMAN, 2001).

Como mencionado acima, o uso inadequado de equipamentos e técnicas apropriadas ao manejo dos agrotóxicos faz com que consumidores e agricultores sejam expostos a substâncias prejudiciais à saúde.

No Brasil, estudos realizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) detectaram irregularidades para resíduos de agrotóxicos nos alimentos (o maior índice de reprovação no ano de 2009 foi para o pimentão). Um dado preocupante foi a descoberta de substâncias não permitidas, banidas em diversas partes do mundo, como acefato, metamidofós e endossulfam, encontrados de forma irregular nos plantios de abacaxi,

alface, arroz, batata, cebola, cenoura, laranja, mamão, morango, pimentão, repolho, tomate e uva.

Mediante este quadro de insustentabilidade para a vida, movimentos sociais e pesquisadores iniciaram estudos em busca de técnicas que não degradassem o meio ambiente e unissem o conhecimento popular ao conhecimento científico para, assim, auxiliar no processo de regeneração dos ecossistemas. Surge, a partir de então, a construção da ciência agroecológica, que vai além da produção de alimentos, unindo os seres humanos e a produção de forma sustentável, proporcionando desenvolvimento rural (ALTIERI, 2004).

A agricultura agroecológica não é o retorno ao atraso tecnológico e econômico como alguns pensam, mas é uma revolução nas relações de produção no campo, repensando os insumos, as técnicas, os sujeitos envolvidos e a natureza no processo de produção, relevando as questões agrárias. A proposta é que a agroecologia seja aplicada em qualquer realidade ambiental e social, como no caso desta pesquisa, em que o clima Semi-Árido do bioma da caatinga encontra-se em processo de desertificação acelerada, gerado pelos problemas climáticos e pela intensificação da antropização e uso irracional dos recursos naturais.

Em conseqüência, além do descaso com o bioma e o uso de uma produção inadequada para a realidade Semi-Árida, a agricultura familiar no Ceará enfrenta dificuldades, destacando-se: a estrutura de ocupação e renda; insuficiência de assistência técnica; orientação e acesso ao crédito; descontinuidade de projetos; e a utilização das queimadas, que vêm ocasionando o aceleramento da degradação ambiental e acentuando as restrições do solo para uso agrícola.

Destacamos a carência de transferência de técnicas de preparo, conservação do solo e de ferramentas para a convivência com o bioma e clima, no caso, a caatinga e o Semi-Árido, principalmente em relação à instabilidade das chuvas e à captação de água limpa para o consumo humano e uso na agricultura e pecuária. Existem pesquisas nestas áreas, porém não chegam a contento ao conhecimento do homem do campo.

Diante dessa fragilidade, há experiências desenvolvidas no Ceará com o intuito de mudar esse quadro, implantando projetos de transição agroecológica e de técnicas de convivência com o Semi-Árido.

Assim, neste clima, é necessário o fortalecimento de uma cultura de convivência que considere o fenômeno da seca, os recursos naturais disponíveis e os costumes dos seres humanos que povoam estas áreas, a fim de reflorestar, criar técnicas de produção, de

armazenamento da água e garantir o acesso das famílias à participação e ao controle de políticas públicas nos direitos já constituídos.

Nesse contexto pertinente algumas questões são levantadas: A agroecologia é uma opção sustentável para a agricultura familiar no Semi-Árido? De que forma está sendo propagada no Ceará? Quais as dificuldades e avanços na implantação da transição agroecológica?

Este trabalho tem como objetivo investigar as experiências agroecológicas localizadas no município de Barreira como estratégia de convivência no Semi-Árido. Os objetivos específicos são mapear as experiências de agroecologia existentes no Estado do Ceará; resgatar o contexto das famílias que adotaram os princípios da agroecologia e o perfil dos agricultores; diagnosticar as mudanças ocorridas a partir do uso dos princípios agroecológicos na produção agrícola e contribuir, junto às políticas públicas, através de movimentos sociais, comunidades rurais e universidades, com o conhecimento e o fortalecimento das atividades sustentáveis no Semi-Árido Brasileiro (SAB).

Trabalhos com esta visão agroecológica são poucos – especialmente sobre as questões sociais do mundo rural – quando comparados ao montante de estudos referente ao agronegócio. O desafio maior com relação ao estudo da transição agroecológica dentro do Semi-Árido Brasileiro está no número reduzido de pesquisas e autores que levantem essa discussão. Por isso surgiu a oportunidade e a curiosidade por parte da pesquisadora, que teve a oportunidade de trabalhar com o tema convivência com o Semi-Árido na especialização, que se considera comprometida com a reforma agrária e com a conservação dos recursos naturais no Semi-Árido, de intensificar nos estudos, na pesquisa de campo e instigar algumas discussões, proporcionando oportunidades para reflexão.

Exemplos de convivência e permanência na terra são as famílias localizadas nas comunidades de Pedreira, Carnaúba, Mearim I, Garapa II, Olho D'água, Caiana e Boqueirão, pertencentes ao Município de Barreira. Estas aderiram à transição agroecológica que é a passagem da agricultura convencional para a agroecológica através do Projeto Agricultura Familiar, Agroecologia e Mercado (AFAM), implantado em agosto de 2006, com duração até 2011, cujo objetivo é fortalecer a agricultura familiar e desenvolver atividades sustentáveis. As experiências estão nas Regiões de Itapipoca, Sertão Central e Maciço de Baturité, co-financiado pela União Européia, com a presença dos parceiros institucionais como o Centro de Estudos do Trabalho e de Assessoria ao Trabalhador (CETRA), o Núcleo de Iniciativas Comunitárias (NIC) e a Universidade Federal do Ceará (UFC).

O município de Barreira, onde estão localizadas estas comunidades, segundo o Perfil Básico Municipal (2007), tem o clima Tropical Quente Semi-Árido Brando, com pluviosidade de 1.061mm anuais (mesmo apresentando nos últimos anos elevadas precipitações, constatamos que estas são irregulares no tempo e no espaço) como veremos posteriormente. A vegetação predominante é Caatinga Arbustiva Densa e Floresta Subcaducifólia Tropical Pluvial, e, segundo o CONSAD (2004), o município está inserido no Sistema Ecológico Sertão, com a predominância econômica da cajucultura.

Sabemos que nenhum processo social pode ser analisado isoladamente. Trabalhar as questões reais dos agricultores em situação de transição agroecológica nos chama a verificar a história e o contexto atual nacional e estadual sobre a agroecologia. Esta retrospectiva leva-nos a pensar a realidade na sua totalidade com a visão não romântica de que toda ação há uma ideologia, uma construção.

Nesta perspectiva, utilizamos a abordagem referenciada por Gil (1994), Sposito (2004) e Minayo (1994), e para complementar a pesquisa participante e qualitativa, utilizamos Brandão (1999), Rocha (2004), Vieira (2004) e Minayo (1994).

As pesquisas qualitativas trabalham com a vivência, experiência, e com a compreensão dos processos como resultados da ação humana objetivada. As técnicas de pesquisa foram observações e coleta de dados com o uso de formulários, entrevistas, diagnósticos agroecológicos, fotografias, diários de campo e pesquisa bibliográfica. Não descartamos a utilização de dados quantitativos, porque entendemos como importantes para auxiliar na compreensão da realidade.

Este trabalho dissertativo divide-se em sete capítulos, sendo o primeiro a introdução.

O segundo capítulo esclarece a construção da concepção metodológica. Assim como em um plantio há fases que antecedem a colheita, tratamos de declarar os passos para a nossa escolha pelo tema, pela abordagem dialética e pesquisa participante, os instrumentos escolhidos, os autores que nos auxiliaram na compreensão teórica e as fases de construção desta dissertação. Espelhamo-nos nos versos de Cora Coralina para explicitar o percurso.

O terceiro capítulo, intitulado o Semi-Árido Brasileiro e a Agricultura Familiar na expectativa da Transição Agroecológica, trata das características únicas do SAB, o mais povoado do planeta, marcado pelo determinismo climático, respaldado por questões políticas, e pela agricultura familiar, que produz neste espaço a busca por estratégias de reprodução e de convivência.

O quarto capítulo identifica a agroecologia como uma opção para a agricultura familiar camponesa, iniciando com um histórico da agricultura ecológica e as diferentes correntes que se fundem para formar a ciência da agroecologia. O processo de transição agroecológica é o primeiro passo para a formação de agroecossistemas sustentáveis e, no Ceará, há muitas experiências fomentadas por organizações não governamentais, movimentos sociais, igreja e governo.

No capítulo cinco, optamos por apresentar o município de Barreira através de dados econômicos, sociais e ambientais, e finalizamos com o seu contexto no Maciço de Baturité e com as experiências agroecológicas.

No capítulo sexto, os saberes dos agricultores em transição agroecológica são analisados em diferentes situações que fazem parte do seu cotidiano, responsáveis por acelerar ou estabilizar o processo de transição.

Por último, nas considerações finais, terminamos este percurso através de uma reflexão dos objetivos propostos e do retorno das principais questões levantadas, sugerindo novas pesquisas que darão continuidade a este trabalho.

Para os defensores da produção em grande escala, a agricultura familiar não é viável economicamente, principalmente no clima Semi-Árido, devido à instabilidade climática. Esta pesquisa traz um olhar diferente sobre o estudo da agroecologia aplicada no Semi-Árido; observa a convivência do homem e da mulher do campo no seu dia-dia, que, mesmo limitados, têm encontrado mecanismos de sobrevivência e dignidade.

Espera-se com este novo olhar contribuir para o fortalecimento do uso da agroecologia na agricultura familiar e retribuir a seriedade do apoio de todos que cooperaram com este trabalho.

## *Capítulo 2*

<p style="text-align: center;"><b>ASPECTOS METODOLÓGICOS: PREPARANDO PARA A COLHEITA DOS FRUTOS</b></p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **O cântico da terra**

Cora Coralina

*Eu sou a terra, eu sou a vida.  
Do meu barro primeiro veio o homem.  
De mim veio a mulher e veio o amor.  
Veio a árvore, veio a fonte.  
Vem o fruto e vem a flor.  
  
Eu sou a fonte original de toda vida.  
(continua...)*

## 2.1 O campo onde as sementes foram jogadas

Inspiramo-nos, nesse capítulo, nos versos de Cora Coralina no “Cântico da terra”, contextualizando os momentos da pesquisa e os aspectos metodológicos.

Após conhecer algumas experiências agroecológicas no Estado do Ceará desenvolvidas por Organizações Não Governamentais (ONGs) como Cetra, Esplar e Cepema, divulgadas através de sites, panfletos, seminários e encontros, chamou-nos atenção o Projeto AFAM, no Maciço de Baturité. Este, desde 2006, implanta práticas agroecológicas nos municípios de Acarape, Aracoiaba, Aratuba, Barreira, Baturité, Capistrano, Guaramiranga, Itapiúna, Mulungu, Ocara, Pacoti, Palmácia e Redenção, e, após conhecê-lo, optamos pelo município de Barreira, no qual está a sede regional do projeto AFAM.

Como consta em com Rabelo (2007), a Região Administrativa do Maciço de Baturité está localizada ao sul da cidade de Fortaleza, capital do Ceará, constituída por 13 municípios, citados acima.

A região divide-se em sub-regiões heterogêneas: a) Serrana – (área denominada de “*Corredor Verde*”) possui clima diferenciado, com florestas remanescentes da Mata Atlântica e topografia acentuada que atua como fator limitativo para determinados usos, inclusive a agricultura em larga escala. b) Vales – possui razoável condição de armazenamento de água e manchas de solo de boa qualidade. c) Transição Litoral/Sertão (com características deste clima) – possui vocação natural para a cajucultura e potencialidade para o desenvolvimento de atividades agrícolas apoiadas na irrigação (é nesta última que vamos discutir, apreender o espaço agroecológico).

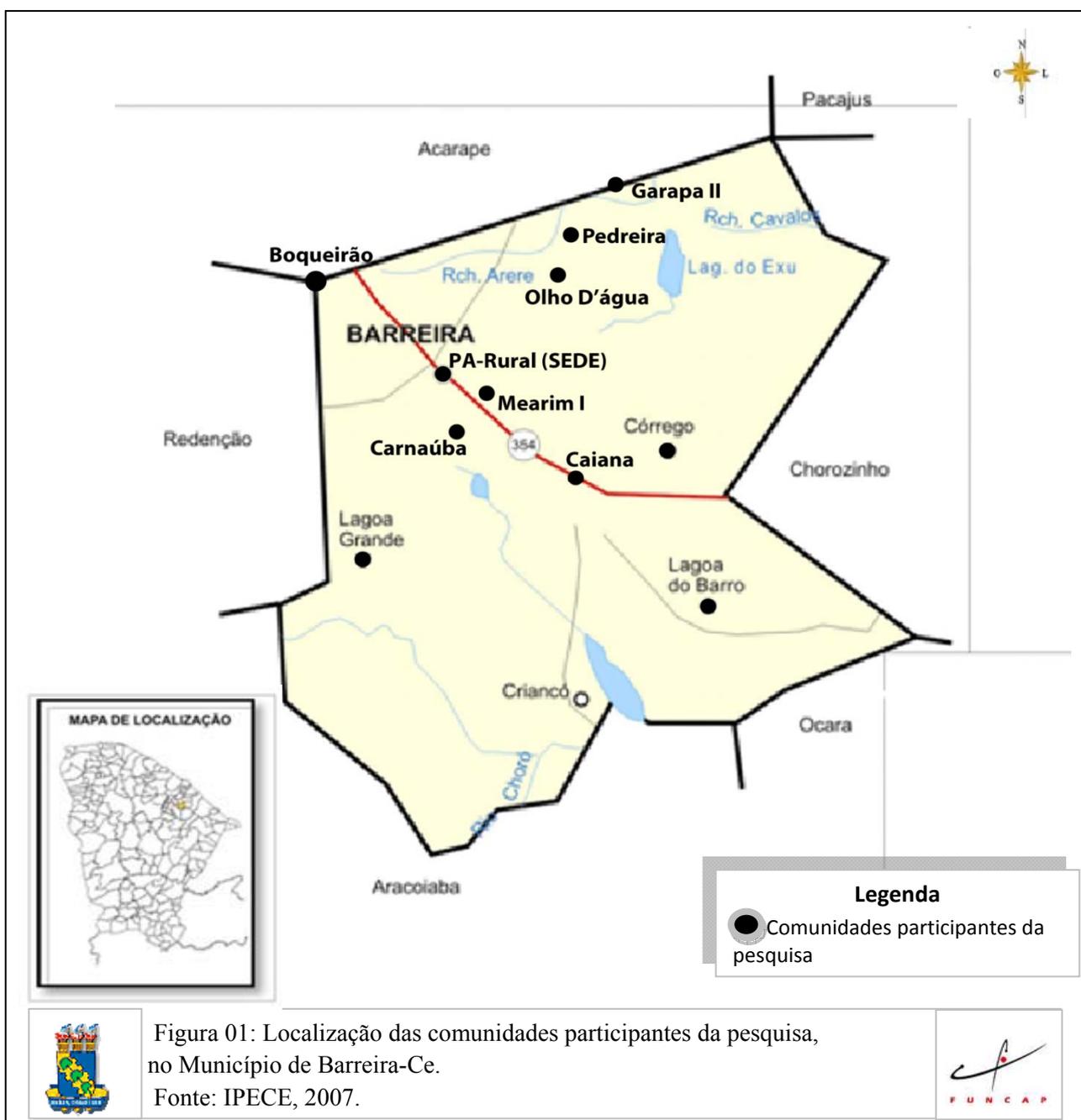
Barreira está inserido no Estado do Ceará, na mesorregião Norte Cearense, microrregião de Baturité e Sub-região de Transição Sertão/Litoral. De acordo com o Perfil Básico Municipal (2007), faz fronteira com os municípios de Chorozinho, Pacajus, Acarape, Aracoiaba, Ocara e Redenção, distante de Fortaleza 64,3 Km e com área de 228,5 Km<sup>2</sup>.

O município de Barreira foi escolhido pelo fato de ser este sede do projeto AFAM, por terem sido realizadas atividades junto aos agricultores desde 2006 e ser um enclave, considerando que a maioria dos municípios do Maciço são serranos de clima frio.

Em Barreira as precipitações anuais são elevadas, porém irregulares. Nos dados da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) consta a média de 500 mm em três anos consecutivos (1997, 1998 e 1999), enquanto em 2000 foi de 1065 mm. Há dificuldades de reservas hídricas, a utilização da agricultura de sequeiro e o surgimento de problemas característicos do Semi-Árido.

A (figura 01) representa a localização do município de Barreira em relação aos outros municípios do entorno e nela estão indicadas as comunidades que participaram e foram objeto da pesquisa, Pedreira, Carnaúba, Mearim I, Garapa II, Olho D'água, Caiana e Boqueirão. As informações contidas no croqui foram complementadas com a opinião dos agricultores.

No total da pesquisa participaram 07 famílias agricultoras, uma família de cada comunidade, os requisitos foram que estivessem em tempos diferente de transição e fossem de comunidades distintas foram escolhidas no universo de 25 famílias que estão em transição agroecológica atualmente no município.



Faz-se necessário um caminho a seguir no percurso da pesquisa, e é através do método, palavra que vem do grego *meta* (através de) e *hodos* (caminho). Minayo (1994, p. 11) esclarece: “é o caminho do pensamento e a prática da abordagem da realidade”. Sem este caminho, um referencial, dificilmente chegaríamos a compreender o objeto em estudo.

Chauí, indicado por Sposito (2004, p. 27), explica que o “bom método, é aquele que permite conhecer verdadeiramente o maior número de coisas com menor número de regras”. É claro que não se pode subestimar o potencial criativo do pesquisador, pois é ele que adapta, como mais ninguém, as técnicas de acordo com a realidade estudada, pois também encontra-se em constante transformação. Sintetizando, Minayo (1994, p. 16) declara: “a metodologia inclui as concepções teóricas de abordagem, do conjunto de técnicas, que possibilite a construção da realidade”, a partir da definição de um problema, uma interrogação e inquietação.

A nossa maior inquietação foi entender como a agroecologia é utilizada no processo de transição em comunidades rurais localizadas no SAB. Conseqüentemente, o nosso objeto de estudo é a transição agroecológica realizada por agricultores familiares em Barreira-Ce.

A nossa concepção metodológica foi constituída empiricamente através do trabalho de campo, visitando as comunidades e instituições, e a partir das leituras. De acordo com Minayo (1994), é no campo que o pesquisador relaciona o objeto estudado a partir das concepções teóricas que fundamentam o objeto da investigação, ou seja, é a partir do campo que será possível observar, questionar, interagir e até mesmo receber confiança dos pesquisados e contrapor às leituras já realizadas dos autores.

Nossos autores fazem parte da sociologia, agronomia, economia e geografia. O contexto atual da interdisciplinaridade e transdisciplinaridade faz da geografia uma disciplina voltada para o estudo “das relações”. A concepção de objeto enquanto um mundo de conexões abre a oportunidade de contato com várias ciências, independentemente das fronteiras entre estas áreas (HISSA, 2002).

Neste complexo estudo das relações optamos por autores que nos fornecessem princípios para uma boa caminhada, por isso utilizamos como base a abordagem referenciada por Sposito (2004) e Minayo (1994) e a abordagem da pesquisa participante por Brandão (1999), Rocha (2004), Vieira (2004) e Minayo (1994). Não querendo esvaziá-los, mas apreender princípios direcionadores.

Sposito (2004) estabelece algumas características de abordagem, como: postura crítica, fundamentação teórica através da eleição das categorias de análise na sua articulação

com a realidade estudada, questionamento da visão estática da realidade, resgate da dimensão histórica e estabelecimento de possibilidade de mudanças. Minayo (1994) busca encontrar na parte a compreensão e a relação com o todo, a interioridade e a exterioridade como constitutivas dos fenômenos.

Estes princípios deixam claro que tudo está em mudança; sempre algo nasce, desenvolve, desagrega e transforma. Tivemos a oportunidade de observar que a passagem de transição para o agricultor familiar significa desagregação de conceitos e práticas anteriores, sendo esta desagregação gradual e lenta.

No estudo das práticas dos agricultores familiares em transição agroecológica em Barreira encontramos grandes contrastes nas práticas estabelecidas entre os agricultores agroecológicos e os agricultores convencionais, ocorridos dentro da comunidade, estabelecendo a luta dos contrários. Isso ocorre, principalmente, na escassa oportunidade de mudanças, na incerteza pelo “novo” e mesmo pela carência de incentivos, sejam eles econômicos ou políticos.

A pesquisa participante, segundo Rocha (2004), é uma abordagem que desafia o pesquisador a ver e compreender os sujeitos e seu mundo a partir de um trabalho social e político que constituirá a razão da prática da pesquisa. A participação tem como objetivo propiciar aos grupos envolvidos o entendimento dos problemas, para que eles possam percebê-los e levantar alternativas para seus interesses, com propostas de mudanças, envolvendo-os como “sujeitos do conhecimento”. Desta forma, o pesquisador é convidado a “participar” da vida e da cultura, convivendo e tendo compromisso com a pesquisa e com o sujeito pesquisado.

Como declara Brandão (1999), a participação dos sujeitos é condição de legitimidade da pesquisa; a possibilidade de participação é um exercício de expansão da cidadania e da geração de oportunidades. A construção de técnicas de pesquisa participativa em agroecologia impõe um duplo esforço: integrar a complexidade social e a complexidade ecológica, afirma Canuto (2005).

De fato, a participação dos agricultores foi primordial para o entendimento das questões içadas na pesquisa. Somente no entendimento da realidade repassado por palavras, gestos e imagens foram identificadas as vantagens e dificuldades da transição agroecológica implantada no Semi-Árido.

## **2.2 O preparo da terra e o plantio: os autores escolhidos**

As categorias de análise – Semi-Árido Brasileiro, agricultura familiar e agroecologia – foram selecionadas com o intuito de respaldar uma discussão sobre o processo de transição agroecológica realizada pelos agricultores familiares em Barreira inseridos nas questões socioeconômicas encontradas na temática Semi-Árido.

Estas categorias foram discutidas por autores que foram escolhidos observando-se suas contribuições e discussões, por estarem na mesma linha de pensamento que escolhemos.

Primeiro, como fonte bibliográfica o Semi-Árido Brasileiro, identificamos alguns autores cearenses, a exemplo de Bezerra (2004); Mattos (2004); Neves (2006); Maia (2004); trabalhos acadêmicos, como os de Ramos (2007) e Braga (2004); e institucionais, como os da ASA (2004) e o Relatório de Redelimitação do Semi-Árido (2005). Enfatizamos o Semi-Árido como um espaço de discussões históricas, sociais e culturais, ademais de suas características climáticas; e, mais além, como representação social em processo de construção, desconstrução e estratégias<sup>1</sup> de convivência.

Segundo, sobre as discussões da agricultura familiar, tratamos de resgatar o referencial de camponês segundo Carvalho (2005) e Wanderley (1996), e propomos estas características do campesinato inseridas aos agricultores familiares. Autores como Braga (2004) e Andrade (2005) nos revelam dados sobre a importância da produção familiar na alimentação dos brasileiros e para a geração de trabalho e renda.

Terceiro, acerca do referencial sobre agroecologia, optamos por uma linha que trabalhasse esta ciência por meio da concepção das relações sociais no campo, através de Gliessman (2001), Altieri (2004), Meneses (2002), Carvalho (2007), Caporal e Costabeber (2005). Sobre o processo de transição agroecológica, Feidem (2002), Podvam (2007), Silveira (2002) e Kuster (2008) discutem as relações de produção no contexto das famílias que adotam a agroecologia e seus desafios que perpassam pela certificação, comercialização e adequação das novas técnicas de plantio.

A crise dos agroecossistemas familiares é o resultado de uma significativa incompatibilidade entre a intensidade de exploração dos recursos naturais (especialização e monocultivo) e a capacidade de reprodução do meio ambiente. O processo atual de desertificação que atinge o Estado do Ceará é fruto dessa incompatibilidade e tem gerado conseqüências negativas que não se limitam à degradação de solos. Esse processo também

---

<sup>1</sup> Este termo está diretamente ligado à Arte de explorar condições favoráveis com o fim de alcançar objetivos específicos e à "Arte da dialética das vontades valendo-se da eficácia para resolver o seu conflito" Fonte: (BEAUFRE, A.; Introduccion a la Estrategia; Editorial Struhart & Cia; Buenos Aires, 1982).

leva à perda da biodiversidade e à fragilidade econômica das unidades de produção da agricultura familiar.

Não foi objetivo deste trabalho analisar a sustentabilidade econômica e ambiental das unidades produtivas, mas sim resgatar o processo de transição agroecológica dos agricultores familiares na concepção das relações, pois, neste momento, então iniciando tal processo.

### 2.3 Ferramentas: etapas e técnicas de pesquisa

Após a delimitação do problema e do referencial metodológico e teórico, iniciou a coleta de dados, realizada em Fortaleza e no município de Barreira nos anos de 2007 e 2008.

Em Fortaleza, coletamos dados através de e-mails e telefonemas nas instituições que trabalham com agroecologia; entrevistamos um pesquisador agrônomo aluno de mestrado em solos atuante na área de capacitação de agricultores em transição agroecológica; um técnico aluno de doutorado e assessor de agroecologia da EMATERCE; e a coordenação da Konrad ONG coordenadora do Projeto AFAM no Ceará. No (quadro 01), observemos as atividades realizadas em Barreira:

Nº de Visitas	Período	Ano	Atividade
01	12/11	2007	Apresentação do projeto de pesquisa para os agricultores em Barreira.
02	17/04	2008	Participação de cursos, aplicação da observação participante e entrevista com a coordenação do NIC.
03	23 e 24/05	2008	Participação de cursos, aplicação da observação participante, coleta de fotos.
04	16 e 17/07	2008	Entrevista com os agricultores.
05	09/10	2008	Aplicação do Diagnóstico Agroecológico.
06	24/11	2008	Visita às comunidades, PA-rural e aplicação dos formulários.

Quadro 01- Calendário dos trabalhos de campo em Barreira.  
Fonte: Duarte/2008.

A utilização das técnicas está dividida em duas seções: observação e coleta de dados. Vejamos como foram aplicados em cada item e as limitações de cada técnica sugerida.

A observação foi contemplada pela observação participante, deixando-nos face a face com os observados através de eventos do dia-a-dia, havendo a necessidade de um olhar centrado em um treino constante, para que este olhar não seja superficial. A aceitação do pesquisador pelo grupo é muito importante nesta etapa. De acordo com Marconi & Lakatos (2003) e Brandão (1999), a parcialidade do investigador é gerada quando este se inclina para a omissão de resultados e também pela superficialidade dos questionamentos, a fim de maquiagem a realidade.

Nos primeiros dias de viagem de campo, optamos inicialmente pela observação participante através da participação no curso de transição agroecológica realizado no NIC e pela apresentação da pesquisa. Observamos, nesta ocasião, a fala dos agricultores pretendentes em participar da transição agroecológica. Esse momento foi muito importante, pois teve a presença de agricultores do Maciço de Baturité. Esta forma de iniciar o trabalho de campo fez com que a instituição e os agricultores se familiarizassem e facilitassem a nossa aproximação.

A seguir, mostramos todas as técnicas de coletas de dados que empregamos no período da pesquisa. Tais técnicas, aplicadas em pesquisas agroecológicas, encontramos em Meneses (2002), Caporal & Costabeber (2005), Sousa (2006) e Silveira (2002). Anjos & Vargas (2002) propõem que estudos qualitativos utilizem amostras qualitativas, através de pessoas chaves e esta foi a pretensão pela escolha dos agricultores para a pesquisa. Não utilizamos amostras probabilísticas, mas com situações, relatos encontrados no percurso da coleta de dados, a cada sistematização e pré-análise dos dados, verificaremos a necessidade de realizar mais entrevistas, por exemplo.

O critério da escolha dos agricultores foi o envolvimento destes sujeitos com a transição agroecológica e o pertencimento deles em diferentes estágios de transição.

O Diagnóstico Agroecológico (DA) foi realizado no NIC com a presença de 07 agricultores familiares das comunidades, sendo 02 mulheres, 03 homens e 02 jovens homens. Estas pessoas são os responsáveis pela produção agroecológica nas unidades produtivas da família; alguns participaram em duplas e outros individualmente; gostaríamos que o diagnóstico fosse aplicado coletivamente, mas com o tempo dos agricultores disponível não foi possível reuni-los – o exemplo do DA encontra-se no (apêndice B). O DA foi uma adaptação do Diagnóstico Rural Participativo de Verdejo (2006) e de Ridaura (2001).

Os indicadores que nortearam toda a coleta na pesquisa localizam-se no (quadro 02). Estes indicadores foram utilizados para levantar discussões e não para mensurar (sua fundamentação teórica encontra-se nos capítulos seguintes).

<b>INDICADOR</b>	<b>CATEGORIA</b>
<b>Acesso ao conhecimento</b>	Cursos; Projetos anteriores; Assessoria técnica; Participação em encontros, reuniões e congressos.
<b>Comercialização</b>	Presença do atravessador; Feiras; Comunidade; Outros espaços de comercialização.
<b>Conservação do meio ambiente</b>	Presença de erosão; Melhoria no solo; Uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos; Queimadas; Lixo; Presença de insetos e animais; Uso de defensivos e adubos naturais.
<b>Organização social</b>	Organização em associação comunitária; Participação em projetos sociais do governo; Sindicatos.
<b>Participação da família</b>	Cônjuge; Filhos, jovens e crianças.
<b>Pluratividade e Agregação de valor</b>	Atividades que complementam a renda e certificação.
<b>Produção</b>	Agricultura; Pecuária; Contratação da mão-de-obra; Consórcio
<b>Segurança alimentar</b>	Variedade de alimentos; Consumo familiar; Água potável; Cultura alimentar.
<b>Troca de conhecimento</b>	Com a comunidade; Entorno; Visitas de campo; Convidado para falar da experiência.

Quadro 02- Indicadores utilizados na pesquisa.  
Fonte: Duarte/2008.

Utilizamos a entrevista semi-estruturada com perguntas abertas. Foram realizadas 14 entrevistas: com pessoas ligadas à Empresa de Assistência Técnica e Extensão do Ceará (EMATERCE), UFC, PA-rural, ao Projeto AFAM e aos agricultores em transição agroecológica. Utilizamos um gravador para captar o máximo possível de informações. Estas foram transformadas em texto, tornando-se um desafio para a interpretação e categorização das falas.

A entrevista realizada através de e-mails com os demais funcionários das instituições que trabalham com agroecologia foi para auxiliar na construção do mapa da incidência de atividades agroecológicas e para conhecer a realidade de outros projetos de transição no Estado do Ceará.

Um formulário (apêndice A) com 54 perguntas foi aplicado com 03 agricultores nos locais de produção. Estas perguntas aprofundavam assuntos que não ficaram claros no DA.

A fotografia é um documento que expressa uma situação real em um dado momento, capta a realidade que sofre modificações ao longo do tempo. Optamos, pois, por utilizar muitas figuras em foto para encontrarmos imagens que “falam mais do que palavras”.

O diário de campo é um instrumento do qual escrevemos anotações, emoções, idéias e percepções que surgiram nas observações.

A importância da pesquisa bibliográfica é confirmada pelos autores Marconi & Lakatos (2003, p.183): “não é uma mera repetição do que já foi dito ou escrito de um tema, sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob um novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”. A pesquisa documental e bibliográfica foi composta pela coleta de relatórios institucionais da Konrad Adenauer, artigos, sites, dissertações e dados fornecidos pelo IBGE, Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) e Secretaria do Desenvolvimento Agrário (SDA).

Assim como indicam Marconi & Lakatos (2003), preocupamo-nos com a veracidade dos dados provenientes de relatórios e da imprensa, porque podem vir com a imagem maquiada pela filosofia do administrador e com expressas idéias e pontos de vista causadores de distorções da realidade; daí a necessidade do trabalho de campo e do contato com diferentes atores para validar os dados.

Os dados, entrevistas, documentos serviram para produzir artigos que foram apresentados em congressos e seminários com o intuito de levantar discussões e receber colaborações para o amadurecimento do trabalho.

#### **2.4 A colheita dos frutos: sistematização e análise**

Após a coleta de dados, segue-se a sistematização e a análise, feitas por meio de diagramas, quadros, gráficos, figuras, mapas geográficos e croqui. Foi um desafio, diante do montante de todos os dados, qualificar e descartar as informações coletadas.

Marconi & Lakatos (2003, p. 169) consideram que “é bom auxiliar os leitores na apresentação dos dados para facilitar a compreensão e a interpretação rápida”. É indispensável o uso de quadros, gráficos e organogramas que sejam simples, objetivos, com dados resumidos.

Os mapas são formas de comunicar a realidade. Para esta pesquisa, a cartografia utilizada foi a temática, que para Loch (2006) é demonstrada por cores, formas, tamanhos e texturas.

A análise dos dados foi trabalhada a partir das entrevistas, do DA, formulários, levantamento de documentos e bibliografia. Gil (2002) organiza em três etapas a análise de dados: 1) “redução dos dados”, consistindo no processo de seleção, simplificação, integração dos dados recolhidos a partir dos objetivos da pesquisa, selecionando o que é significativo; 2) “categorização”, consistindo na organização dos dados em categorias discutidas fundamentadas no referencial teórico. Os dados coletados foram selecionados e classificados por cores através das categorias selecionadas, que foram: agroecologia, Semi-Árido Brasileiro e agricultura familiar; e, em seguida, distribuídos nos capítulos de acordo com o título. Optamos, na análise, não nos restringir ao explícito, mas encontrar conteúdos implícitos, contradições, entrelinhas; 3) a “interpretação dos dados”, atentando para explicações e fluxos de causa e efeito. O texto resultante da análise atentou-se para a clareza, concisão e objetividade.

Após a conclusão deste trabalho, o mesmo será devolvido para as comunidades. Brandão (1999) afirma que não deve ocorrer uma “pesquisa-assalto”, temos de devolver os conhecimentos adquiridos para aqueles que nos cederam os dados. Destarte, já foi solicitada uma apresentação na comunidade Carnaúba e no NIC.

No entanto, este trabalho metodológico não seria possível sem a habilidade de “sentir, olhar e escrever”, a qual procuramos desenvolver. Também neste caminho acabamos por nutrir amizades e sentimentos de respeito e aprendizado para com os agricultores familiares.

### *Capítulo 3*

## **O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO E A AGRICULTURA FAMILIAR NA EXPECTATIVA DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA**

*Sou o chão que se prende à tua casa.*

*Sou a telha da cobertura de teu lar.*

*A mina constante de teu poço.*

*Sou a espiga generosa de teu gado  
e certeza tranqüila ao teu esforço.*

*Sou a razão de tua vida.*

*De mim vieste pela mão do Criador,  
e a mim tu voltarás no fim da lida.*

*Só em mim acharás descanso e Paz.*

*(continua...)*

*Cora Coralina*

### 3.1 O Semi-Árido Brasileiro: características climáticas e sócio-ambientais

Cientistas, escritores e poetas tentaram explicar o Semi-Árido por meio de artigos, músicas, versos; talvez para expressar o que suas almas viram e sentiram em viver por aqui. Falar dessa complexidade climática, cultural e social é um desafio. A cada pesquisa se acrescenta mais sobre o Semi-Árido; um pequeno detalhe ainda não percebido.

Sobre as características climáticas, o SAB, de acordo com a Articulação do Semi-Árido ASA (2004), apresenta-se com um imenso território, com duas vezes mais habitantes que Portugal, no qual caberiam a França e a Alemanha juntas; compreendendo uma área total de 974.522Km<sup>2</sup>, com localização nos estados do Nordeste (84,48%), com exceção do Maranhão. Também se encontra no norte do Estado de Minas Gerais (11,01%) e norte do Espírito Santo (2,51%), conforme dados da ASA (2004), com cerca de 24 milhões de pessoas, sendo 56% da população nordestina e 15% da população brasileira – dados do IBGE (2000) indicados por (MACEDO, 2004).

Segundo a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), utiliza-se a precipitação pluviométrica de até 800 mm como critério classificatório para o clima Semi-Árido, que abrange, no Ceará, 134 municípios. Mas, utilizando-se dados além deste, também de solos e fitogeografia local, a FUNCEME caracteriza 180 municípios, abrangendo uma área de 136.323km<sup>2</sup> de semi-aridez, correspondente a 92% do território cearense. A área do município de Barreira encontra-se no Semi-Árido (BEZERRA, 2004).

Para Macedo (2004), o mosaico de ambientes naturais e de grupos humanos não é uniforme. Nesse local atua uma heterogeneidade climática diferente de outras regiões brasileiras. As chuvas não caem ordenadamente, o solo é raso e guarda pouca água. No subsolo há principalmente rocha e granito; a evaporação da água é muito alta e falta cobertura vegetal para proteger o solo. A atual preocupação é que as regiões do Semi-Árido, devido a um manejo insustentável do homem, se transformem cada vez mais em deserto.

O Semi-Árido guarda muitas riquezas, como a vegetação da caatinga, única no mundo, riquíssima pela diversidade conforme (MACEDO, 2004). As características desse bioma, essenciais para a produção e proteção da vida, criam estabilidades nas condições adversas. Segundo Maia (2004), a caatinga apresenta estas características:

- Alta diversidade e heterogeneidade das espécies: a abundância destas faz com que cada uma tenha qualidades especiais de sobrevivência, dando maior estabilidade;

- Proteção do solo: tendência de sempre mantê-lo protegido e coberto, preservando-o da insolação e conservando a umidade, proporcionando a fertilidade;
- Proteção da água: além do solo protegido pelos galhos e folhas mortas, o solo tem uma estrutura esponjosa que retém água;
- Adaptação das espécies nativas às condições de semi-aridez: a adaptação à falta d'água durante vários meses do ano se mostra na forma, na cor, no metabolismo, nos ciclos vitais e na organização social de muitos organismos da caatinga.

Uma característica peculiar é a seca. Segundo Vieira (2004), esta pode caracterizar-se tanto pelo baixo nível da precipitação anual em relação à média de ano de chuvas normais (seca meteorológica), quanto pela distribuição irregular durante o período chuvoso. Os critérios variam de acordo com as características climáticas nas diferentes regiões do mundo, por exemplo, na Ilha de Bali qualquer período de seis dias sem chuva é considerado “seca”, mas no Brasil o que caracteriza realmente uma “seca” não é o baixo volume de chuvas caídas, mas sim sua distribuição no tempo e no espaço.

Vejamos a concentração das áreas Semi-Áridas do planeta (figura 02):

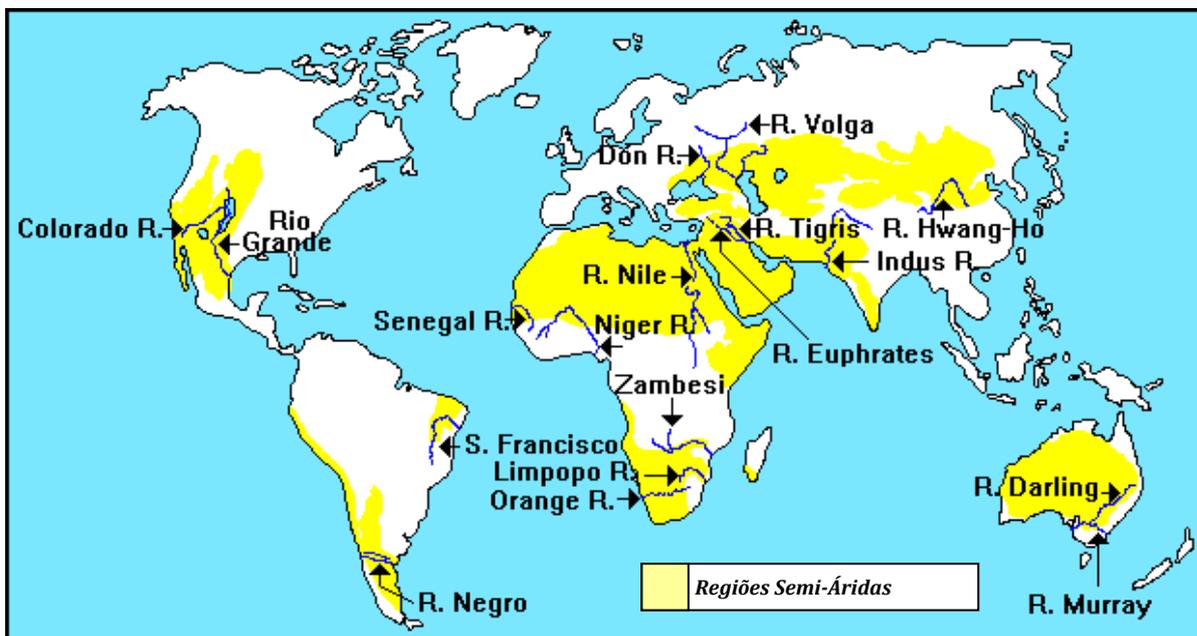


Figura 02- Distribuição Global dos países que apresentam clima Semi-Árido.  
Fonte: [www.gemswater.org/atlas-gwq/salts-e.html](http://www.gemswater.org/atlas-gwq/salts-e.html) / 2006

Algumas de suas características são exclusivas, referente ao contexto de outras áreas Semi-Áridas do mundo. Segundo Filho (2006), é a única região Semi-Árida do globo localizada no interior da Zona Equatorial da Terra, com uma estação climática seca e chuvosa, com pequeno aproveitamento das águas da chuva, já que 92% das águas são consumidas pela

insolação, evaporação e evapotranspiração, diferente de outras áreas como os EUA e Israel, cuja perda das águas da chuva é de 45%; é a região Semi-Árida mais povoada do planeta.

Encontra-se no Semi-Árido o Polígono das Secas<sup>2</sup>, caracterizado por baixa pluviosidade, entre 250 mm e 800 mm anuais. Existem neste clima duas estações distintas no ano, geralmente a estação chuvosa dura de 3 a 5 meses e a época de seca de 7 a 9 meses (MAIA, 2004).

Uma nova configuração surgiu a partir de 2005, através da iniciativa do Ministério da Integração Nacional de propor a criação de um grupo de trabalho, integrado por instituições do governo federal, com vistas a redelimitar a área geográfica de abrangência do Semi-Árido Brasileiro (SAB). Isto decorreu da constatação da inadequabilidade do critério anteriormente adotado, em vigor desde 1989, que levava em consideração apenas a precipitação média anual dos municípios dessa região.

Os conhecimentos acumulados sobre o clima permitem concluir não ser a falta de chuvas a responsável pela oferta insuficiente de água, mas a má distribuição, associada a uma alta taxa de evapotranspiração, o que resultaria no fenômeno da seca, a qual periodicamente assola a população. Isto confirma que não há dados fechados sobre o SAB, mas sim diferentes formas de diagnosticá-lo.

Além dos 1.031 municípios já incorporados, passam a fazer parte do Semi-Árido outros 102 novos municípios enquadrados em pelo menos um dos três critérios utilizados. Com essa atualização, a área classificada oficialmente como SAB aumentou de 892.309,4 km para 969.589,4 km, um acréscimo de 8,66%. Minas Gerais teve o maior número de inclusões na nova lista, passando de 40 para 85 municípios. De acordo com o Ministério da Integração Nacional (2005), os estados detentores de maior percentual de área no Semi-Árido são: Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, com 91,98%, 91,69% e 89,65%, respectivamente. Por outro lado, nesta nova delimitação, o norte do Espírito Santo não reúne condições fisiográficas e ecológicas que o enquadrem no domínio do Semi-Árido, por isso foi retirado, como consta na (figura 03).

---

<sup>2</sup> Polígono das Secas: compreende a área do Nordeste brasileiro reconhecida pela legislação como sujeita a repetidas crises de prolongamento das estiagens e, conseqüentemente, objeto de especiais providências do setor público e composto de diferentes zonas geográficas, com distintos índices de aridez. Em algumas delas o balanço hídrico é acentuadamente negativo, onde somente se desenvolve a caatinga hiperxerófila (com grande capacidade para armazenar água). Em outras, verifica-se balanço hídrico ligeiramente negativo, desenvolvendo-se a caatinga hipoxerófila (com pequena capacidade para armazenar água). Existem também áreas de balanço hídrico positivo e presença de solos bem desenvolvidos. Contudo, nessa área ocorrem, periodicamente, secas que representam, na maioria das vezes, grandes calamidades, ocasionando sérios danos à agropecuária nordestina e graves problemas sociais. Fonte: <http://www.cliquesemiario.org.br/inicial.asp>

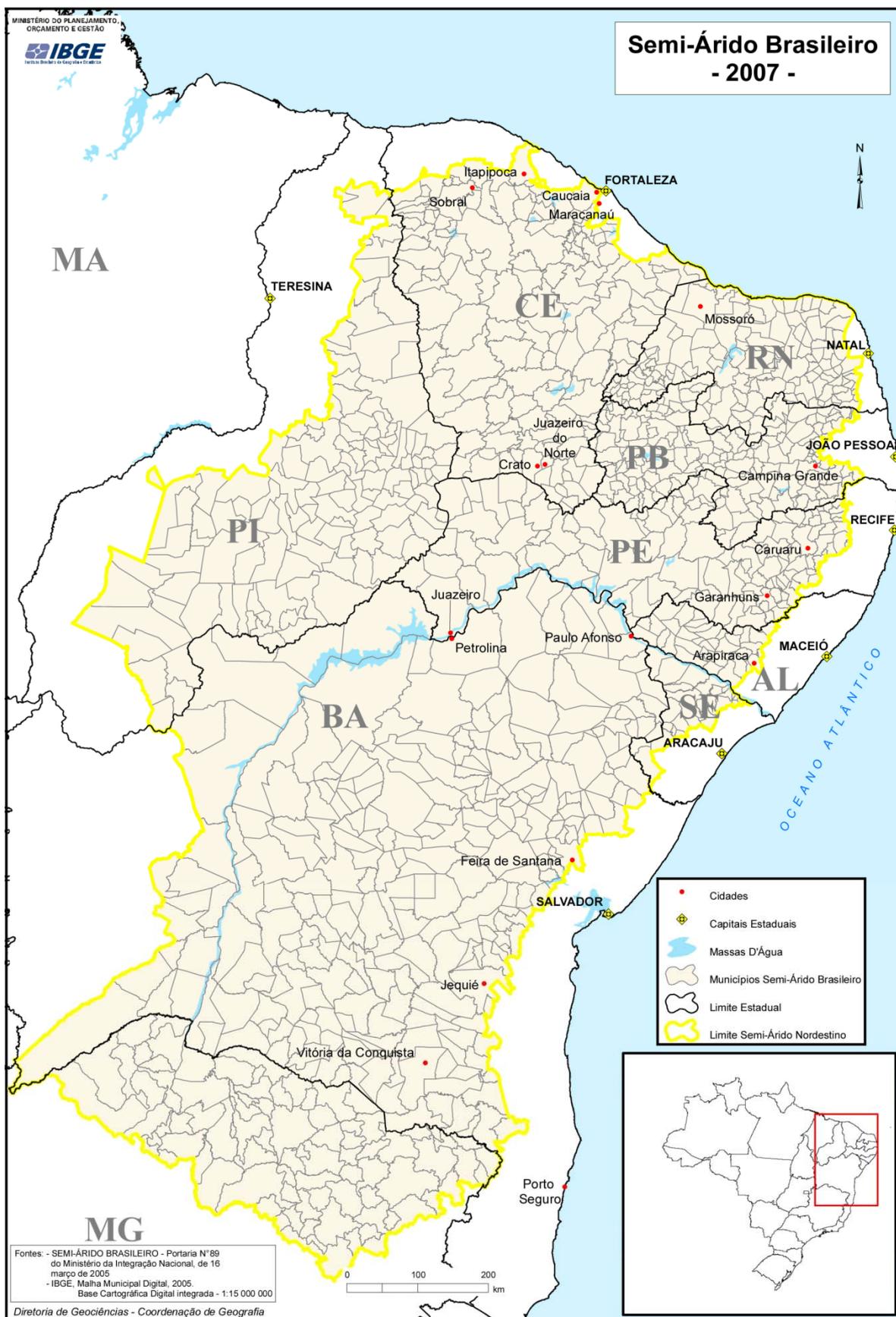


Figura 03 - Mapa da semi-aridez no Brasil.  
Fonte: IBGE/2007.

De acordo com Ramos (2007), o SAB é definido como representação social, construído, reproduzido e reconstruído ao longo dos anos. Essa construção foi ditada por muitos anos por aqueles que queriam explorar economicamente as terras e, ao mesmo tempo, carimbar com o logotipo do SAB o que seria atrasado, desvalorizado e sem solução, para se beneficiar com o “esquecimento” e continuar com os planos de exploração irracional dos recursos naturais e dos seres humanos moradores da área. Estes ainda vivem desprovidos de políticas públicas, taxados de Jecas Tatus, matutos e dependentes de esmolos.

As relações sociais na história dos povos do campo no Semi-Árido foram caracterizadas pela negação da cultura e extinção dos aborígenes que não se deixaram “civilizar”. A colonização do litoral-úmido era para atender os mercados externos e do sertão para a economia de subsistência, expandindo-se desordenadamente (SILVA, 2000). Os recursos naturais eram usados indiscriminadamente, a despeito da sua capacidade de suporte. Esta desorganização de atitudes deixou a população desassistida e a natureza fragilizada, como consta a seguir um resumo dos ciclos econômicos produtivos no sertão.

Historicamente, o Sertão do Nordeste e, conseqüentemente, o SAB foi palco de ciclos econômicos que caracterizaram a vida do homem do campo e o processo de extração e degradação das riquezas naturais. Segundo Andrade (2005), no sertão iniciou-se o povoamento por criadores de gado a partir do século XVII, com extensas terras, chegando algumas a 500 mil cabeças, criadas de forma extensiva, e apresentando, ademais, uma restrita agricultura de subsistência composta de mandioca, milho feijão, algodão, melancia e melão, não diferente das plantações de sequeiro nos dias atuais. Esta alimentação convinha principalmente para manter as pessoas dos currais, compostos pelo vaqueiro, a família e agregados. Em seqüência, surge a indústria do couro e a fabricação do charque, estes bem característicos do Ceará.

O seguinte ciclo foi o da cana-de-açúcar e a indústria de rapaduras, engenhos pequenos que espalharam os canaviais para o consumo local. Na segunda metade do século XIX, começou-se a desenvolver o plantio do café, transformando-se os canaviais localizados em locais mais úmidos nas serras em cafezais.

No fim do mesmo século, sem prejudicar os cafezais, surge o surto algodoeiro. Neste período as produções agrícolas de subsistência foram substituídas e os gêneros alimentícios até mesmo importados alcançaram preços extraordinários. Após este ciclo inicia-se o da cera extraída da carnaúba (ANDRADE, 2005).

Estes ciclos caracterizaram as diversas formas de trabalho e uso e ocupação do solo para objetivos econômicos, sem a preocupação com a sustentabilidade, apoiadas na sucessiva exaustão do uso dos recursos naturais – solo, água e vegetação local.

Os índios habitavam nestas terras antes da colonização, viviam no semi-árido e mantinham uma relação de extração dos recursos naturais para as necessidades humanas diárias e não para comercialização e armazenamento em grande escala.

As reflexões elaboradas em torno das ações de convivência com o Semi-Árido, as pesquisas científicas e suas técnicas têm comprovado que a construção do SAB é muito mais que um complexo climático, caracterizado por baixa pluviosidade (RAMOS, 2007). É uma terra composta de significados culturais construídos ao longo da história, descritos anteriormente. Logo, é impossível verbalizar a natureza desassociada de qualquer discurso cultural, como esclarece Schama *apud* Mattos (2004), a paisagem é resultado das expressões, virtudes e organização de um povo, assim como se é possível “engrandecer” e “enaltecer” uma paisagem é possível “enfraquecer” e “desordenar”.

Na tentativa de explicar a construção cultural, Neves (2006) declarou que o SAB tornou-se vulnerável diante dos fenômenos naturais, devido às estruturas organizacionais ocorridas ao longo dos anos, e nunca tentou reparar ou resolver o caso da seca no Nordeste (este vai além da falta de chuva e de água).

Quanto à estrutura social, a Região Nordeste é marcada por profundas desigualdades. A estrutura fundiária é caracterizada pelo alto grau de concentração de terras nas mãos de poucos donos de extensas terras e pelo grande número de pequenos estabelecimentos (os minifúndios) nas mãos de muitos pequenos agricultores. Esses minifúndios são compostos de áreas insuficientes para garantir o sustento adequado das famílias, que resistem a trabalhar nesses locais e não têm, em sua maioria, a posse da terra. São posseiros e meeiros, irregulares na terra onde vivem e que não têm acesso à água de qualidade, além de marcados pelo analfabetismo, pelas precárias condições de saúde e sanitárias e baixos índices de empregos formais.

Assim, entendemos que as questões agrárias atuais no SAB não são resultantes principalmente dos fatores climáticos, mas de questões sociais e políticas encontradas na nossa história. O fato é que o Sertão Semi-Árido Brasileiro não pode ser visto somente como o lócus da seca, da fome e da miséria, mas como um espaço de diversas experiências educativas, localizadas nas comunidades e assentamentos rurais, que evidenciam e afirmam suas potencialidades sociais, econômicas, políticas, culturais e ambientais, modificando a visão equivocada e ideologicamente instituída.

Diante desse contexto histórico, climático e cultural, os sertanejos, agricultores, nordestinos, camponeses têm desafiado até mesmo seu destino por meio da criatividade e aperfeiçoamento da vida, do trabalho com a terra, da convivência íntima com ela; o que discutiremos no tópico seguinte.

### **3.2 A agricultura familiar e os desafios para a reprodução no Semi-Árido**

Há discussões sobre o uso das terminologias *agricultura familiar* ou *campeinato*. Como a questão maior é política, nesta pesquisa optamos por utilizar o termo *agricultura familiar*, mas esta referenciada e enquadrada nas características do *camponês* por Carvalho (2005) e Wanderley (1996).

O camponês, segundo Carvalho (2005), tem como característica a apropriação dos recursos naturais, pois é dela que se retira a alimentação e as condições de trabalho e garante a reprodução da família, pela qual se emprega mão-de-obra familiar principalmente nos roçados. Bottomore, Harris e Miliband (2001) identificaram no modo de produção camponesa a ausência da relação de exploração, pois toda produção é organizada pela unidade familiar através da divisão de tarefas e geralmente eles são donos das terras e dos meios de produção.

O ritmo de trabalho está ligado aos “ciclos da natureza”, este é marcado pelo tempo cíclico de sucessão das estações do ano, sendo esta a única segurança de produtividade nas unidades produtivas. A relação com a propriedade é outro traço marcante no segmento da agricultura familiar. A noção de propriedade, o apego à terra está muito presente, principalmente ligados a questões culturais e a heranças de família (BOMBARDI, 2004).

Quanto à forma de trabalhar, a agricultura familiar está ligada diretamente à reprodução de sua família. Sobre a divisão social do trabalho, este se divide em doméstico e produtivo; o que produz na própria terra e o que produz na terra de outros; o que sazonalmente o capital expropria transformando-os, potencialmente, em trabalhadores assalariados, comercializando a produção e o que não comercializa.

Sobre o trabalho do homem e da mulher produzido na unidade familiar, há uma divisão sexual do trabalho, subjetivamente separado como atividades para homens e para mulheres. O trabalho masculino caracteriza o trabalho pesado, a caça, a broca, a matança dos animais; já o trabalho da mulher é realizado dentro e ao redor da casa, como limpar, coser,

lavar, cuidar das pessoas e animais domésticos; mas há mulheres que opinam e acompanham seus maridos em todas as fases da produção (BRANDÃO, 1998).

Vejamos como a agricultura familiar, no modelo da família camponesa, diante de suas características, se reproduz como núcleo familiar, uma vez que este tipo de reprodução é a mais forte característica do campesinato. Wanderley (1996) traz uma teoria sobre como se dá a reprodução da família camponesa, indicando algumas especificidades do trabalho familiar camponês que se dá pela autonomia e pela viabilidade econômica da unidade familiar:

a) **Sistema policultura-pecuária:** é identificado, segundo a autora, como “uma sábia combinação entre diferentes técnicas” que se aperfeiçoaram ao longo do tempo. A produção camponesa é marcada pela diversidade da agricultura e pecuária, confirmando que o camponês se organiza diante das dificuldades e das intempéries, dando-lhe maior segurança de produtividade. Wanderley (1996, p. 14) configura estas diferenças técnicas como algo que não pode ser ditado pelo exterior; há uma grande diversidade de competências e uma multiplicidade de tarefas, nas quais somente eles é que modificam os seus projetos e programas de trabalho; são decisões realizadas no âmbito familiar. Este tipo de trabalho sugere disciplina, cuidado minucioso e busca constante por novas técnicas. Há quem chame estes produtores de agricultores experimentadores;

b) **O horizonte das gerações:** para além da convivência da presente geração, a família camponesa, como indica Wanderley (1996), está sempre tangendo para as futuras gerações com objetivos de médio e longo prazo, preocupando-se com quem irá dar continuidade ao trabalho da família que vem tratando há muitas gerações. Por isso há a transmissão de conhecimentos construídos historicamente;

c) **As sociedades de interconhecimento e autonomia relativa:** a vida social é intensa; a coletividade e o conhecimento coletivo revelam a “conservação e transmissão de um patrimônio sociocultural” que fizeram com que essa classe se fortalecesse, como indica Wanderley (1996, p.16).

Lembrando a produção camponesa, não se reduz somente na função de subsistência, profundamente ignorado na nossa cultura, mas também pela vontade de crescimento do patrimônio, seja em animais, benfeitorias ou equipamentos. Fala-se do camponês capitalizado, que comercializa e contrata mão-de-obra e introduz a pluratividade<sup>3</sup>

<sup>3</sup> As famílias pluriativas são aquelas em que um ou mais membros do grupo doméstico exercem alguma atividade extra-agrícola e/ou possui uma fonte de renda fora da agricultura. Fonte: <[http://capacitacionapn.com.ar/cfycap/descargas/sociologia/agricultura\\_camponesa.pdf](http://capacitacionapn.com.ar/cfycap/descargas/sociologia/agricultura_camponesa.pdf)>.

para complementar a renda da família. Além das características sociais, a agricultura familiar passa por relações políticas no processo da comercialização dos produtos. Segundo Bombardi (2004), o objetivo da reprodução capitalista é a acumulação e o do trabalho familiar é a diversidade de atividades visando à reprodução da família. O trabalho familiar camponês difere do trabalho assalariado, já que no primeiro o camponês é o responsável pelo *que e como plantar*, utilizando diferentes técnicas de plantio, aperfeiçoadas ao longo dos tempos. Uma parte da produção, de acordo com Wanderley (1996), é vendida para comprar produtos não plantados no grupo doméstico. O trabalho é coletivo e às vezes, na necessidade, o grupo familiar contrata mão-de-obra fora da família.

A integração de produção familiar com o mercado foi uma necessidade construída ao longo dos séculos, no qual dita produção não arca com todas as necessidades. A questão é que estas necessidades são criadas pelo sistema econômico atual, o “capitalismo”, tendo como objetivo a produção em massa e a criação constante de novas necessidades “supérfluas” para garantir a sustentabilidade econômica (CARVALHO, 2005).

O capitalismo vem se apropriando do trabalho produtivo do agricultor para se reproduzir. Observamos o capital apropriando-se da renda da terra, da mais valia e da renda fundiária. De acordo com a necessidade (na época da colheita sazonalmente), é contratada a mão-de-obra das famílias, tornando-as assalariadas, como declaram (BOTTOMORE, HARRIS E MILIBAND, 2001) e (WANDERLEY, 1996).

Atualmente, como resultado de exclusão social, os agricultores familiares em grande número, encontram-se em estado irregular da apropriação da terra. Muitos são meeiros, arrendatários, posseiros e não são donos dos meios de produção encontram-se descapitalizados sujeitando-se a estas relações exploradoras de uso da terra.

Dados evidenciam a realidade da agricultura familiar no Nordeste. Segundo Braga (2004), o desenvolvimento do SAB considera o fortalecimento da agricultura familiar, porque esta tem um papel importante para a economia e para o social (vejamos nos dados a seguir).

Conforme Braga a partir do censo agropecuário de 1995/1996. Sobre os estabelecimentos familiares, somente 397 mil agricultores familiares são proprietários, representando 19% dos estabelecimentos; 58,9% dos estabelecimentos possuem área até 5 hectares, 21,9% de 5 a 20 hectares, 11% de 20 a menos de 50 hectares, 4,8% possuem de 50 a menos de 100 hectares, identificamos a partir destes dados a situação de estabelecimentos familiares, a minoria das famílias têm a posse das terras e outros dados conferem o tamanho dos estabelecimentos 60% com até 5ha para produzir-se e produzir. Mesmo diante das fragilidades econômicas os estabelecimentos familiares segundo o Censo Agropecuário IBGE

(2006) são responsáveis por 78,04% do pessoal na agricultura, ocupando muito mais pessoas por unidade de área. Já na agricultura patronal são precisos 67,5 ha para gerar ocupação para uma pessoa; na agricultura familiar são necessários apenas 7,8 ha para gerar um emprego por pessoa.

Considerando as questões agrárias do país, a agricultura familiar brasileira:

<b>_ OCUPA 84 % DOS IMÓVEIS RURAIS DO PAÍS;</b>
<b>_ USA APENAS 21% DAS TERRAS CULTIVADAS NO PAÍS;</b>
<b>_ DETEM 100 MILHÕES DE HA SOB GESTÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR;</b>
<b>_ OCUPA MAIS DE 700 MIL FAMÍLIAS ASSENTADAS;</b>
<b>_ EMPREGA 13 MILHÕES DE TRABALHADORES/AS RURAIS;</b>
<b>_ REPRESENTA 40% DO PIB AGROPECUÁRIO;</b>
<b>_ RESPONSÁVEL POR 10 % DO PIB NACIONAL;</b>
<b>_ PRODUZ 60 % DOS ALIMENTOS CONSUMIDOS PELOS BRASILEIROS;</b>
<b>_ RECEBE APENAS 21% DOS RECURSOS DESTINADOS A AGRICULTURA;</b>
<b>_ MOVIMENTA R\$ 160 BILHÕES POR ANO.</b>

Quadro 03- Perfil da agricultura familiar e dos assentamentos da Reforma Agrária.  
Fonte: FIPE, 2003 e DFDA/Ceará, 2007.

Além de gerar renda, trabalho a agricultura familiar alimenta os brasileiros. A (figura 04) aponta a produção desta categoria como responsável por 89% da produção da mandioca, 75% da produção da cebola, 70% do frango e 67% do feijão, com acesso de somente 21% dos recursos destinados à agricultura.

Estes dados nos levam a integrar a produção da agricultura familiar ao conceito de SAN (Segurança Alimentar e Nutricional), que está ligado diretamente ao direito humano à alimentação.

De forma mais abrangente, o conceito de SAN:

[...] é a garantia do direito de todos ao acesso aos alimentos de qualidade e em quantidade suficiente e de modo permanente, com base em práticas alimentares saudáveis e sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais e nem o sistema alimentar futuro, tendo em base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitam a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis (CONSEA, 2004, p. 29).

Embora o Brasil seja um dos maiores produtores de alimentos do mundo, uma parcela da maioria da população não tem acesso aos alimentos básicos necessários para a manutenção cotidiana (água potável, vitaminas, minerais, carboidratos, lipídios e proteínas), por questões econômicas e sociais e os outros que têm acesso não sabem se alimentar adequadamente; abrem mão de uma alimentação saudável e entregam-se aos industrializados e *fast foods*. Ambos, pois, sofrem a “insegurança alimentar”.

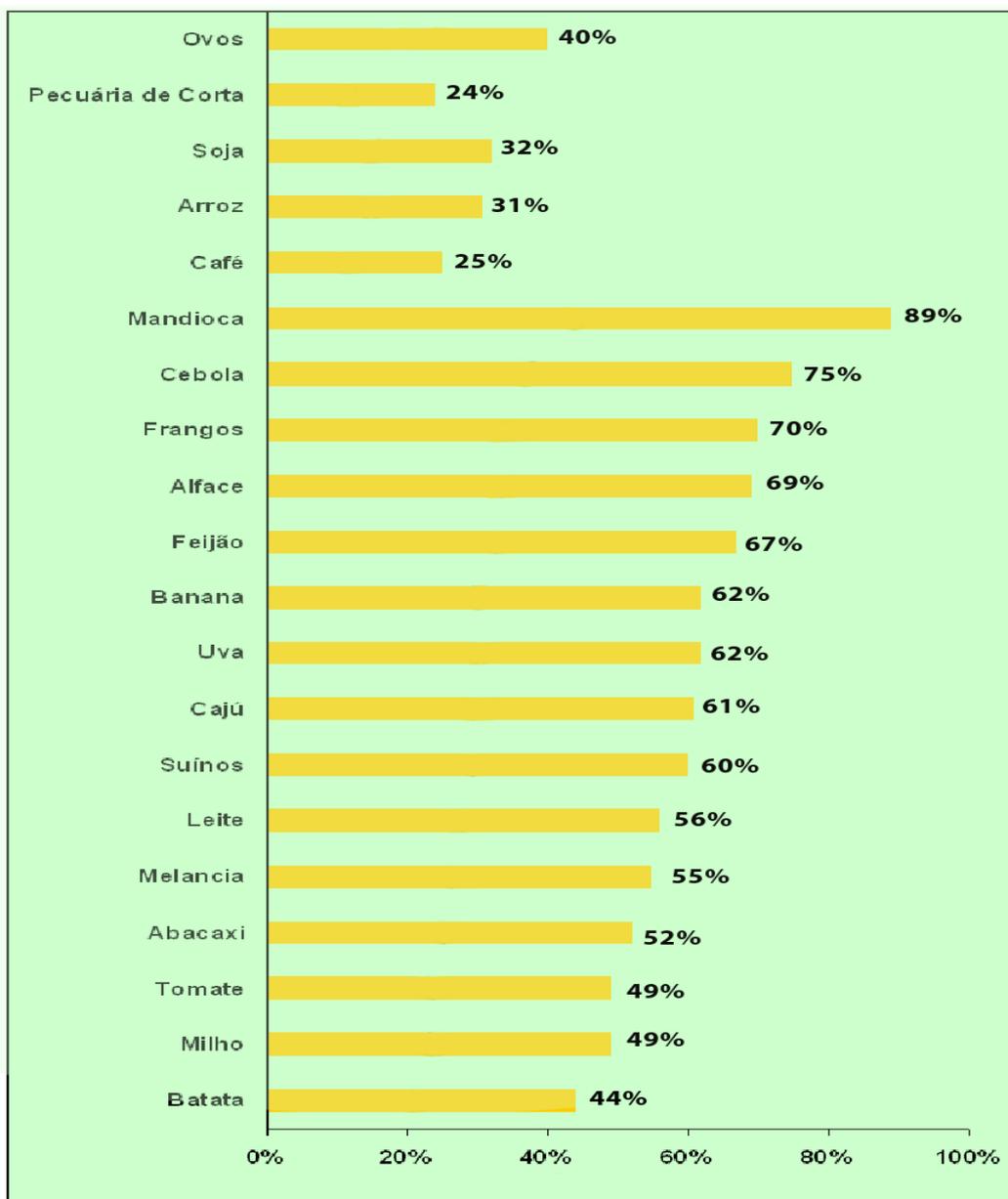


Figura 04 – Gráfico representando a produção da agricultura familiar na mesa dos brasileiros.

Fonte: FIPE /MDA/ 2008.

A agricultura familiar brasileira é uma importante parceira para assegurar a SAN aos brasileiros, pois estimula a produção diversificada, como mostra a figura anterior, e

amplia a capacidade de consumo de alimentos, a ocupação da mão-de-obra familiar e a valorização da cultura alimentar.

Como resultado histórico da exclusão da agricultura familiar esta precisa ser assistida pelas políticas públicas estruturantes para continuar a ser provedora da alimentação dos brasileiros e mantenedora da vida no campo. Há a necessidade de incentivar e ampliar a produção gerando renda para as famílias, pois o que constatamos é que o agronegócio recebe a maior parte dos recursos e subsídios com o objetivo de produzir *commodities* e alimentar a estrutura produtiva para a exportação.

Segundo Souza:

[...] historicamente a agricultura familiar enfrenta dificuldades decorrentes, além de outros fatores, de uma discriminação negativa da política agrícola que sempre favoreceu os grandes produtores, impedindo o desenvolvimento da mesma. A política agrícola sempre favoreceu os interesses dos grandes empresários e, nas últimas décadas, deu lugar as políticas macroeconômicas e neoliberais, prevalecendo sempre às políticas fiscal, monetária e cambial. Contudo, ela não apenas sobreviveu a essas condições adversas, como reforçou sua posição como produtora de mercadorias para o mercado doméstico e internacional (SOUZA, 2006, p. 9).

Um dos projetos populares fortalecedor da agroecologia que enfraquece a concentração de terras é a Reforma Agrária. Basicamente, podemos conceituá-la segundo descreve Roniere (2003, p. 5), como “um termo utilizado para descrever distintos processos que procuram dar acesso à posse da terra e aos meios de produção para os trabalhadores rurais que não possuem ou possuem pouca terra”, complementando esta afirmativa Martins (1994) *apud* Martins (2004, p. 62) a Reforma Agrária pode ser mais bem definida como” um processo contraditório de transformação das relações de produção e poder que depende em sua formulação a realização da correlação de forças políticas e do curso específico da luta de classes” em uma sociedade de classes a Reforma Agrária vai além da distribuição de terras.

O governo, pressionado pelos movimentos sociais rurais, tem procurado, através das políticas fundiárias e do Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA), com base no Estatuto da Terra de 1964, garantir a desapropriação de terras não cumpridoras da sua função social e aumentar significativamente a posse de terra. Um dos objetivos da Reforma Agrária, conforme Bergamasco & Norder (1996), é tirar essas pessoas das condições de exclusão e garantir o acesso à terra e à inclusão social e econômica, em busca de melhoria na qualidade de vida e permanência na terra, ou seja, não é só acesso à terra, mas à educação, lazer, saúde, assistência técnica, infra-estrutura, produção e conservação ambiental. Esta não é a realidade de muitos assentamentos rurais, por isso a luta continua mesmo depois da imissão de posse.

Uma das bandeiras apoiadas pelos movimentos sociais da Reforma Agrária é a conservação ambiental dentro dos assentamentos rurais que garantirá a produção e o acesso aos recursos naturais a longo prazo e melhores relações com a natureza. A agroecologia é aplicada neste caso por terem bases éticas semelhantes, como veremos a seguir na produção e na organização social das famílias assentadas em busca de um desenvolvimento rural sustentável.

Novos questionamentos são formados pelos movimentos sociais diante da realidade dos problemas econômicos e sócio-ambientais aos quais enfrenta a população como, por exemplo, a distribuição e geração de renda e a reforma agrária. É necessário construir de maneira crítica a ação junto às comunidades, com o processo de aprendizado social amplo, abrindo diálogo entre o conhecimento e os saberes tradicionais, como indica Mattos (2004). Saber conviver com o Semi-Árido é opção de vida, redefinição do sentido da existência e da qualidade de vida; assim se poderá redimensionar a relação sociedade - natureza no SAB.

A convivência com o Semi-Árido dar-se-á, segundo Mattos (2004), em conhecer, aprender e reaprender os saberes populares sustentáveis, resgatando-os, e em conviver com intempéries e com os recursos naturais desse clima. O homem e a mulher do campo estão envolvidos no seu cotidiano com atividades não sustentáveis no Semi-Árido, como: desertificação, salinização dos solos, esgotamento e poluição dos recursos hídricos, além de problemas sociais. Isso implica um desafio para os movimentos sociais em promover mudanças substanciais nos padrões de reprodução, nos valores de consumo e na identidade coletiva em busca de direitos e deveres.

Para a reprodução da agricultura familiar com qualidade de vida e de trabalho, respaldados na agroecologia, na reforma agrária e na SAN, seria fundamental, de acordo com Carvalho (2005), a “reafirmação” da identidade social camponesa. Não é para retornarmos ao sistema pré-capitalista, mas para construir coletivamente uma identidade resistente à exclusão social vigente, inserindo-se na economia capitalista de forma diferenciada, com pensamentos diferentes, preocupados com a sustentabilidade econômica, social e cultural, com a relação harmoniosa do uso da mão-de-obra e com o consumidor (JARRA 1998) e (CARVALHO, 2002, p.29).

Esta identidade resistente à exclusão social atenderia a uma transformação social, ou seja, a uma insubmissão ao capital, às suas formas de produção e às relações de exclusão em busca de novas relações homem-natureza, transformando modelos, percepções e valores, acrescenta (ROUSSET, 2000).

## Capítulo 4

---

### A AGROECOLOGIA

---

*Eu sou a grande Mãe Universal.  
Tua filha, tua noiva e desposada.  
A mulher e o ventre que fecundas.  
Sou a gleba, a gestação, eu sou o amor.*

*(continua...)*

*Cora Coralina*

#### 4.1 As primeiras experiências da agricultura sustentável

A estratégia de desenvolvimento rural sustentável tem como filosofia neutralizar ou minimizar os efeitos das ações irracionais da sociedade sobre o meio ambiente. Uma das buscas está configurada na ciência da *agroecologia*, que é definida, de acordo com Gliessman (2001, p.55), como “a aplicação dos conceitos e princípios ecológicos no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis”.

O modelo técnico da agricultura da última metade do século XX foi reproduzido por Von Liebig que formulou a *Lei do Mínimo* no século XIX, como descreve Meneses (2002, p. 25): “A cultura no campo diminui ou aumenta em proporção exata a diminuição ou ao aumento das substâncias minerais, retiradas como adubo”. A partir deste pressuposto, inicia-se uma disputa por “fórmulas” químicas que trouxesse a esperada produtividade agrícola e culminou com a Revolução Verde na década de 1960, persistindo até hoje estes princípios reproduzidos pela agricultura convencional brasileira e mundial.

O impulso na produção de alimentos, principalmente de grãos, como esclarece Gliessman (2001), é resultado principalmente dos avanços científicos, das inovações, tecnologias e do desenvolvimento de novas variedades de plantas, fertilizantes, agrotóxicos e do crescimento das infra-estruturas de irrigação. Contudo, na história da agricultura, este modelo tem acarretado profunda degradação em amplas extensões do Planeta Terra. As principais práticas de degradação ambiental da agricultura convencional são: cultivo intensivo do solo, monocultivo, irrigação, aplicação de fertilizantes inorgânicos, mecanização, processos biológico-vegetativos simplificados e artificialistas, controle químico de pragas e manipulação genética de plantas cultivadas (GLIESSMAN, 2001).

O modelo compromete a produção de alimentos saudáveis para o futuro da humanidade. Entre as conseqüências das práticas da agricultura convencional, podem ser ainda destacados:

Degradação do solo: salinização, alagamento, compactação, contaminação por agrotóxicos, declínio na fertilidade, vulnerabilidade a erosão em virtude da estrutura do solo; desperdício e uso exagerado de água: a irrigação com o uso pouco controlado dos recursos hídricos; poluição do ambiente: o agrotóxico mata diretamente insetos benéficos e a vida selvagem, prejudica a saúde do trabalhador, além de contaminar o consumidor. Os fertilizantes, também, têm efeitos danosos, quando é lixiviador, contaminando a água subterrânea e a superfície durante o escoamento; dependência de insumos externos: as práticas da agricultura convencional criam uma condição obrigatória a importação de agrotóxicos, fertilizantes, máquinas, água para irrigação, energia, sementes; perda da diversidade genética: a uniformidade genética torna as culturas mais vulneráveis as pragas e doenças em virtude da resistência adquirida com o uso de agrotóxicos; perda do controle local sobre a produção agrícola: o mercado estimula a maximização da produção, podendo-se atingir condições não

controláveis de oferta sem corresponder as necessidades reais da procura (MENESES, 2002, p. 35).

Embora a agricultura moderna contribua para o crescimento econômico, não poderá conter a sustentabilidade para a oferta das demandas globais devido às conseqüências de suas práticas que levam degradação ambiental e conseqüentemente a exploração de novas áreas. É necessária uma nova abordagem com práticas que utilizem técnicas da agricultura tradicional dos camponeses e, ao mesmo tempo, explorem os conhecimentos e métodos ecológicos modernos (GLIESSMAN, 2001).

Em meados da década de 1960, como relata Carvalho (2007), concomitantemente à Revolução Verde, houve um intenso crescimento das pesquisas, experimentações, resgates e reproduções de saberes e habilidades tradicionais. Dentre estas, destacam-se a assistência técnica, formação de produtores, criação de instituições de apoio e de formação em diferentes abordagens da agropecuária social e ecologicamente sustentável. Tais percursos educativos percorreram programas governamentais voltados para novas iniciativas, sendo estabelecidas e intensificadas as trocas de experiências internacionais que ultrapassaram os limites locais, regionais e nacionais para se afirmarem como princípios gerais da ciência agroecológica.

O histórico das correntes da agricultura ecológica resultaria na unificação de todas as correntes através da ciência da agroecologia. A evolução desse tipo de agricultura foi gradual, iniciando-se no fim da 1ª Guerra Mundial, quando surgiam na Europa as primeiras preocupações com a qualidade dos alimentos consumidos pela população. Os primeiros movimentos de agricultura nativa surgiram, respectivamente, na Inglaterra e nos Estados Unidos – Agricultura Orgânica –, na Áustria e na Alemanha – Agricultura Biodinâmica – e no Japão – Agricultura Natural. Após a 2ª Guerra Mundial e a implementação da Revolução Verde, surgiram em todas as partes do mundo movimentos de resgate dos princípios naturais, proporcionando a continuidade dos estudos anteriores, como a agricultura regenerativa – Estados Unidos – e a agricultura biológica – França (figura 05).

#### 4.1.1 Agricultura Biodinâmica

Os principais objetivos da agricultura Biodinâmica são: a diversificação e integração das explorações vegetais, animais e florestais; a adoção de esquemas de reciclagem de resíduos vegetais e animais; e o uso de nutrientes de baixa solubilidade e concentração. Por isso, aceita a compostagem de dejetos orgânicos provenientes de animais e restos vegetais e possui uma abordagem integrada da unidade de produção comparada a um organismo.

Os plantios são baseados no calendário biodinâmico, através de observações astronômicas, e usam preparados biodinâmicos, que são substâncias de origem mineral, vegetal e animal altamente diluídas, segundo os princípios da homeopatia, aplicados no solo, nas plantas e nos compostos.

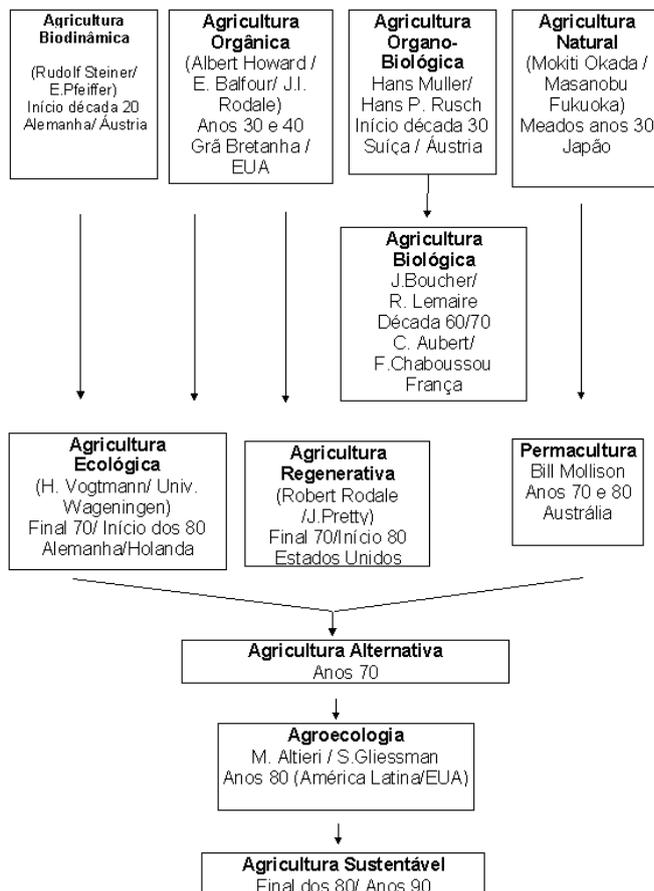


Figura 05 – Diagrama das principais correntes de pensamento da agricultura alternativa e seus precursores.

Fonte: DAROLT/2005.

A Cooperativa Agrícola Deméter é fundada na Alemanha em 1934 para garantir a procedência dos produtos biodinâmicos. Posteriormente, a entidade criou o “selo verde”, um dos mais reconhecidos e respeitados pela União Européia. No Brasil, o selo verde Deméter é distribuído pelo Instituto Biodinâmico de Botucatu – São Paulo (IBD), fundado em 1981; hoje, a maior certificadora da América Latina (DAROLT, 2005).

#### 4.1.2 Agricultura Orgânica

Ao trabalhar em pesquisas na Índia, por aproximadamente 40 anos, Sir Howard demonstrou a relação da saúde e da resistência humana às doenças com a estrutura orgânica do solo, publicando obras relevantes entre 1935 e 1940. Observando a agricultura nos campos hindus, percebeu que estes não utilizavam insumos agroquímicos como fertilizantes e agrotóxicos na produção e constatou que os animais sofriam menores enfermidades do que aqueles tratados pelo método tradicional. A agricultura orgânica baseia-se, fundamentalmente, na aplicação no solo de resíduos orgânicos vegetais e animais, a fim de promover o equilíbrio biológico na propriedade, além da ciclagem de nutrientes, não permitindo, assim, o uso de adubos de minerais de alta solubilidade e nem o de agrotóxicos.

No final da década de 40 nos Estados Unidos, Jerome Irving Rodale, também influenciado pelas idéias de Howard, fundou um forte movimento em prol da agricultura orgânica, publicando posteriormente a revista *Organic Gardening and Farm (OG&F)*. Mais tarde, foi fundado o *Rodale Institute* que realiza pesquisa, extensão e ensino em agricultura orgânica até os dias de hoje. (DAROLT, 2005, p. 04).

Hoje, a agricultura orgânica é tema de pesquisas no mundo todo, adaptando os princípios em agroecossistemas em diferentes regiões e até mesmo em agriculturas de grande escala. A certificação destes produtos proporciona credibilidade por parte dos consumidores.

#### 4.1.3 Agricultura Regenerativa

Surgiu a partir da agricultura orgânica, proveniente das idéias de Howard e Rodale. Este modelo reforça a questão social na produção dos alimentos, com o fato de o agricultor buscar a independência pelo uso dos recursos encontrados e criados na própria unidade de produção agrícola, ao invés de buscar recursos externos, caros e químicos (DAROLT, 2005).

#### 4.1.4 Agricultura Biológica

O biologista e homem político Dr. Hans Müller trabalhou na Suíça em estudos sobre fertilidade de solo e microbiologia, nascendo a agricultura organo-biológica, mais tarde conhecida como *agricultura biológica*. Seus objetivos iniciais eram basicamente socioeconômicos e políticos, ou seja, buscavam a autonomia do agricultor e a comercialização direta, anulando até mesmo a figura do atravessador. Dentro desta tendência, cabe destacar

ainda a participação de dois pesquisadores franceses considerados personagens-chave no desenvolvimento científico da agricultura orgânica. O primeiro é o pesquisador Claude Aubert, que publicou *L'Agriculture Biologique* ou "A Agricultura Biológica", e o segundo personagem importante é Francis Chaboussou, que publicou, em 1980, *Les plantes malades des pesticides*, traduzido para o português como "Plantas doentes pelo uso de agrotóxico: a teoria da trofobiose". Sua obra mostra como uma planta em bom estado nutricional torna-se mais resistente ao ataque de pragas e doenças. Outro ponto destacado pelo autor é que o uso de agrotóxicos causa um desequilíbrio nutricional e metabólico à planta, deixando-a mais vulnerável e causando alterações na qualidade biológica do alimento (DAROLT, 2005).

#### 4.1.5 Agricultura Natural

O filósofo japonês Mokiti Okada funda uma religião (Igreja Messiânica) baseada no princípio da purificação. O principal objetivo do estudo foi a purificação do espírito e, por conseguinte, a do corpo, através da ingestão de alimentos livres de substâncias tóxicas que condicionam doenças. Na agricultura natural, primam pelo respeito às leis da natureza e hoje estes princípios são utilizados pela Igreja Messiânica. Vemos uma particularidade nesta corrente:

O princípio fundamental é o de que as atividades agrícolas devem respeitar as leis da natureza, reduzindo ao mínimo possível a interferência sobre o ecossistema. Por isso, na prática não é recomendado o revolvimento do solo, nem a utilização de composto orgânico com dejetos de animais (DAROLT 2005, p.3).

Esta prática de purificação espiritual e respeito às leis da natureza culminaria na permacultura.

#### 4.1.6 A permacultura

Na Austrália, as idéias da agricultura natural evoluíram nas mãos do Dr. Bill Mollison e deram origem a um novo método conhecido como permacultura que significa cultura permanente. Este é um processo evolutivo integrado de espécies vegetais e animais perenes ou autoperpetuantes com produções permanentes úteis ao homem utilizando técnicas como: não arar a terra para que o solo não seja revolvido; não utilizar fertilizantes químicos ou mesmo compostos; não usar herbicidas, mas permitir que a natureza se encarregue do controle de invasores; não é permitido também o uso de agrotóxicos (MENESES, 2002). Tratam o uso de microrganismos eficientes ou *effective microorganisms*, conhecidos como EM

esse produto é comercializado e possui fórmula e patente detidas pelo fabricante, mas não é obrigatório. Esses microrganismos são utilizados como inoculantes para o solo, planta e composto. Outra particularidade é a não utilização de dejetos animais nos compostos. Argumenta-se que esses dejetos aumentam o nível de nitratos na água potável, atraem insetos e proliferam parasitas, diferentes das outras agriculturas alternativas, pois já introduzem o esterco de animais. (DAROLT, 2005).

#### 4.1.7 A Agroecologia

Em 1977, na Holanda, o Ministério da Agricultura e Pesca publicou um relatório que continha uma análise de todas as correntes que se diferenciavam da agricultura convencional, e unidas foram denominadas “agricultura alternativa”. Nos anos da década de 1980 a 1990, este conceito ampliou-se e trouxe uma visão mais integrada e sustentável entre as áreas de produção e preservação, procurando resgatar o valor social da agricultura, uma ciência que tratasse de interações complexas entre pessoas, produção, solos e animais. Passou a ser conhecida como Agroecologia e agricultura sustentável, sendo seus precursores Dr. Miguel Altieri e Dr. Stephen Gliessman, da Universidade da Califórnia, EUA.

Como ciência, ela estabelece bases para a construção de estilos de agricultura sustentável e desenvolvimento rural. Não é raro, de acordo com Caporal & Costabeber (2002), ser confundida com um modelo de agricultura para ofertas de “produtos limpos” e com uma política pública – isso é um reducionismo à amplitude desta ciência –, mas busca nos conhecimentos e experiências acumuladas a coerência de gerar métodos de intervenção de acordo com suas bases epistemológicas e contribuir para a promoção das transformações sociais. Isto gera uma complexidade tanto metodológica, como tecnológica e organizacional, ou seja, os saberes socioambientais alimentam o processo para a transição agroecológica.

## 4.2 Os agroecossistemas sustentáveis

As estratégias para o manejo sustentável do agroecossistema se aplicam basicamente na: não liberação de substâncias tóxicas ou nocivas na atmosfera, água e solo; preservação da camada biológica do solo; prevenção contra a erosão; utilização e captação racional da água; substituição dos insumos externos pelos insumos internos da propriedade; no controle local dos recursos agrícolas; e na valorização de métodos participativos que apreciem a cultura e o conhecimento popular local.

Ela prima a construir uma matriz disciplinar integradora de saberes, conhecimentos e experiências de distintos atores sociais a favor de um novo paradigma de desenvolvimento rural a favor das comunidades rurais e urbanas, a partir de um enfoque holístico e de uma abordagem sistêmica (CAPORAL & COSTABEBER, 2005, p. 3).

Caporal & Costabeber (2002) e (2005) agregam os elementos centrais da agroecologia para o desenvolvimento sustentável em três níveis inter-relacionados: a) primeiro nível (dimensões ecológica, econômica e social); b) segundo nível (dimensões cultural e política); c) terceiro nível (dimensão ética). Partindo de um enfoque de totalidade, os agroecólogos, agricultores, pesquisadores, técnicos trabalham em uma visão inter, multi e transdisciplinar, buscando a contribuição de várias ciências.

A dimensão ecológica espelha-se no “cuidar da casa”; não apenas na melhoria das condições físicas, químicas e biológicas dos solos, mas também na melhoria da biodiversidade local das reservas e mananciais hídricos e de todos os recursos naturais disponíveis, com noções de preservação e conservação vindas da ecologia, tornando os alimentos mais ricos biologicamente.

A dimensão social é a busca contínua de melhorias na qualidade de vida mediante a produção e o consumo de alimentos com qualidade biológica maior, além da preocupação com as futuras gerações e a perpetuação do conhecimento popular parceiro do meio ambiente.

A dimensão econômica não se trata somente do aumento da produtividade agropecuária a qualquer preço, mas também da sustentabilidade de agroecossistemas. Supõe, ainda, a necessidade de obterem-se balanços agroenergéticos positivos, e isto nem sempre se manifesta apenas através da obtenção de lucro, mas igualmente na melhoria da reprodução social local, na soberania<sup>4</sup> e na segurança alimentar, tendo por intuito o abastecimento regional e microrregional.

Na dimensão cultural, há a valorização do saber local das populações rurais, que é analisado, compreendido e utilizado como ponto de partida nos processos de desenvolvimento rural através da problematização da realidade, considerando a existência de práticas culturais agressivas ao meio ambiente. A idéia de homogeneização da cultura não deve ser estimulada, já que a agricultura familiar é composta por várias realidades, sendo impossível homogeneizá-la.

A dimensão política da sustentabilidade fortifica processos participativos e

---

<sup>4</sup> Soberania alimentar confere aos povos a primazia de suas decisões sobre a produção e o consumo de alimentos.

democráticos, formadores de colaboração mútua entre os atores e sujeitos, considerando as relações de diálogo, representações das organizações comunitárias e profissionais (associações, cooperativas, movimentos sociais e sindicatos), com a integração harmônica entre seres humanos, agroecossistemas e ambiente, permitindo que agricultores expressem seus interesses e necessidades em pé de igualdade com outros atores envolvidos.

A dimensão ética da sustentabilidade aprofunda a crítica de bases epistemológicas que deram sustentação à crise ambiental-sócio-econômica, integrando novas responsabilidades e valores aos indivíduos (gerações atuais e futuras) a respeito da conservação do meio ambiente e da dignidade humana. Isto acontecerá se, de fato, todas as outras dimensões estiverem alinhadas e envolvidas no processo.

Em consequência da dimensão ética, Rousset (2000) afirma que nas discussões atuais não podemos tomar questões ecológicas e sociais de forma independente e paralela, mas uni-las em um mesmo eixo de ação de fato coerente, ou seja, o combate ecológico se alia ao combate de transformação social. Há diferença entre a produção orgânica e agroecológica, a questão maior é sobre a filosofia de produção não adequando-se às dimensões da sustentabilidade descritas anteriormente, ainda expressa pelo monocultivo, pela exploração da mão-de-obra e pela produção para o mercado.

Afirmamos, como Rousset (2000), que a crise social e a crise ecológica são alimentadas por mecanismos idênticos à “exploração”, ou seja, esgotamento dos seres humanos e da natureza. Não seriam justas reformas ecológicas que por consequência aumentassem as desigualdades sociais, o que aconteceria em longo prazo com os transgênicos.

O capital, atualmente, tem se apropriado dos produtos orgânicos através de mera substituição de insumos – como veremos na fala subsequente –, sem o propósito ou intenção de alterar fundamentalmente as frágeis bases que lhe sustentaram até agora. Tem, ainda, vendido e lucrado para uma elite disposta a pagar mais caro por uma alimentação saudável e sem se preocupar com as condições sociais e ambientais nos quais foram gerados estes produtos orgânicos, aos quais a maior parte da população não tem acesso. Outros capitalistas usufruem da produção ecológica de agricultores familiares, repassam o produto como atravessadores e vendem o alimento como orgânico, agregando valor, mas não pagando o agricultor de forma justa.

A agricultura orgânica é meramente uma iniciativa técnica está resumindo a uma substituição dos insumos químicos pelos insumos orgânicos naturais porque na grande maioria dos casos a agricultura orgânica para na primeira etapa de o que deveria ser um processo de transição agroecológica a substituição dos insumos é uma primeira etapa com essa visão de longo prazo de sustentabilidade, uma

mudança de reflexão e de atitude e na realidade uma grande maioria que querem trabalhar com agricultura orgânica é uma visão de curto prazo, voltado para o atendimento do nicho de mercado a lógica é a mesma do agronegócio, com consumidores privilegiados, normas de mercado de certificação, maximizar em curto prazo o lucro, não há resgate do conhecimento da agricultura familiar para inclusão social da mulher e dos filhos podendo até ser predatório ao meio ambiente, como por exemplo, no Estado do Ceará no Vale do Jaguaribe fazendas internacionais com 3 mil ha de produção de melão causa degradação da mata ciliar, grande sistema de irrigação, mas sem uso de insumos químicos. No conceito de agricultura orgânica se resume à produção do produto, por isso tem que fazer a diferença entre a agricultura orgânica como iniciativa técnica de produto e agronegócio e a agroecologia uma transição altamente complexa sustentável (Assessor de agroecologia da Ematerce, julho de 2008).

Nota-se que o agronegócio maquia o processo produtivo, agregando valor a não empregar agrotóxico nas plantações, mas não se responsabiliza pelo desmatamento causado pela monocultura. Diante deste fato, torna-se mais clara a impossibilidade de aplicar a agricultura agroecológica ao agronegócio, pois as bases tecnológicas e filosóficas são divergentes. Enquanto o agronegócio trabalha para a valorização do mercado, das *commodities*, da exploração da força de trabalho e degradação do meio ambiente, a agroecologia favorece ao homem e ao meio ambiente, mesmo sendo rentável. Porém, pode aplicar-se em um espaço urbano através de hortas e hortos produzidos por comunidades, respeitando os princípios agroecológicos descritos anteriormente.

Não podemos reduzir a agricultura agroecológica à simples retirada de agrotóxicos da produção ou a uma agricultura pobre, desprotegida, cujos participantes não possuem condições econômicas para ter acesso a modernos insumos e tecnologias de ponta, por falta de informações ou ausência de políticas públicas aprovadoras destes agroquímicos a estas populações. Além disso, não é papel da agroecologia separar produtores que aderiram à transição agroecológica dos outros agricultores familiares brasileiros (CAPORAL & COSTABEBER, 2005), mas o é levar a discussão coletiva de uma produção consciente em parceria com meio ambiente.

Com este propósito, as organizações não governamentais e o poder público têm procurado massificar e sondar os princípios da agroecologia para aplicá-los na produção e comercialização dos produtos provenientes da agricultura familiar através do mercado justo, como veremos a seguir. Estes princípios trazem em seu conteúdo valorativo a auto-estima, organização e agregam os hábitos e costumes como elementos estratégicos para a convivência com o ecossistema.

### **4.3 A transição agroecológica**

Caporal (2009) identifica a transição agroecológica como:

Um processo gradual e multilinear de mudança, que ocorre através do tempo, nas formas de manejo dos agroecossistemas, que, na agricultura, tem como meta a passagem de um modelo agroquímico de produção e de outros sistemas degradantes do meio ambiente (que podem ser mais ou menos intensivos no uso de insumos industriais) a estilos de agriculturas que incorporem princípios e tecnologias de base ecológica (CAPORAL, 2009, p.18).

Delinear um plano de transição da agricultura convencional para a agroecológica é mais que projetar o uso de insumos orgânicos e receber um certificado, porquanto neste processo está envolvida a natureza em sua totalidade, além de seres humanos na própria condição sócio-econômica. Modificar a forma de produzir e de viver das pessoas requer tempo, dedicação e responsabilidade. Não existe e nem pode existir um pacote fechado para uma produção agroecológica, pois esta depende do ecossistema natural local, ao qual a produção deve se adaptar para vir a se desenvolver.

Os procedimentos para transição, como relata Feiden (2002), variam de acordo com as características sócio-econômicas dos agricultores, o grau de dependência dos insumos agroquímicos, as condições ecológicas do local de produção e a interação com o mercado. Isso advém do fato de ser esse, além de um processo produtivo, um processo social e, conseqüentemente, educativo, do qual se requerem tempo, mudanças de atitudes e valores em relação à conservação dos recursos naturais. Em todo o processo utilizam-se metodologias participativas, trocas de experiências e valorização do conhecimento popular (FEIDEN 2002).

Identificamos de forma mais prática a partir das atividades com agricultores familiares em transição agroecológica oito passos para sistematizar um manejo de transição, empregando princípios e tecnologias de base ecológica. O primeiro passo: substituir aos poucos os agrotóxicos por defensivos naturais e pelo controle biológico. O segundo: produzir também pensando no auto-consumo familiar – nesse momento, a introdução de animais domésticos como aves, suínos, caprinos e ovinos é importante para alimentação. O terceiro: recuperar o solo através de um manejo ecológico da propriedade. Quarto: experimentar o uso de sementes crioulas e variedade delas. Quinto: garantir a disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficiente para a produção e para a família através do cuidado das nascentes, da construção de pequenas cisternas, barragens e outros. O sexto: recuperar as matas, pois as árvores abrigam os insetos não desejáveis e garante a biodiversidade. O sétimo: aplicar nas técnicas de produção o conhecimento popular articulado ao científico, com o auxílio de técnicos e cursos, como os de compostagem e de consórcio de plantas e agroindustrialização. E o oitavo: fortalecer atividades sociais coletivas, como a participação em associações e cooperativas (INSTITUTO GIRAMUNDO, 2005).

Estes passos acontecem dentro de um processo de aprendizado constante, realizados através da participação em cursos, visitas de campo e trocas de experiências. Alguns desses passos podem ocorrer simultaneamente, outros demorarão anos, Caporal (2009, p. 18) esclarece “... essa idéia de mudança se refere a um processo de evolução contínua e crescente no tempo, porém sem ter um momento final determinado”, ou seja, os agricultores sempre terão oportunidade de aprender e transformar suas práticas; o importante que este processo gere a independência do modelo excludente que **des**-envolve o agricultor familiar, como complementa o pesquisador:

[...] é basicamente agente sair do lugar onde está pra sair para um espaço que seja melhor, na agroecologia isso vai dá agricultura comum, convencional ou tradicional que está acontecendo e daí você faz a evolução com a agricultura chamada orgânica e outras de base ecológica, permacultura, agricultura biodinâmica que é uma variação, um avanço da agricultura orgânica. Essa linha de transição é muito ampla, cada passo que você der é válido desde o início de perceber a utilização, manejo dos recursos de forma mais consciente mais coerente unido as necessidades do ambiente com as possibilidades desse ambiente a uma conseqüente substituição de insumos, que muita gente acusa que a agricultura orgânica faz somente isso, mas é valido, pois é um passo necessário dentro da transição, a substituição de adubos de defensivos de metodologia de manejo do solo, são até uma terceira etapa que seria a criatividade dos agricultores e saber como funciona a natureza aquele espaço e naquele tempo e tentar imitá-la o máximo possível que na minha concepção é o sistema agroflorestal que mais representa essa percepção e trabalho com a natureza em formar sistemas os mais naturais possíveis e que eu considero como o terceiro passo rumo à transição agroecológica, claro, no ponto de vista somente agrícola, ou natural, mas que a agroecologia com essa vertente mais social o trabalho de transição vem dá percepção dos agricultores (a)s e perceberem como senhores da sua história e a partir daí promoverem uma revolução dos seus hábitos no seu cotidiano a principio com organização mais apurada possível e na seqüência, essa organização trabalhando para uma autogestão e soberania dos povos, esse é um dos pontos mais altos na transição no ponto de vista mais social das comunidades. (Pesquisador da Universidade Federal do Ceará, maio de 2008).

Nota-se, nesta fala, que as transformações não só ocorrerão no processo de produção, mas percorrerão a vida do/a agricultor/a na condição de sujeito de transformação, de valorização pela organização social e, conseqüentemente, na luta pela permanência no campo.

Para iniciar o manejo de um agroecossistema sustentável, segundo Gliessman (2001), é necessário conhecer todos os fatores da complexidade local, como, por exemplo, um complexo ambiental de uma planta do qual a maioria dos fatores poderão ser manejados. A interação destes é a direção do manejo sustentável (figura 06).

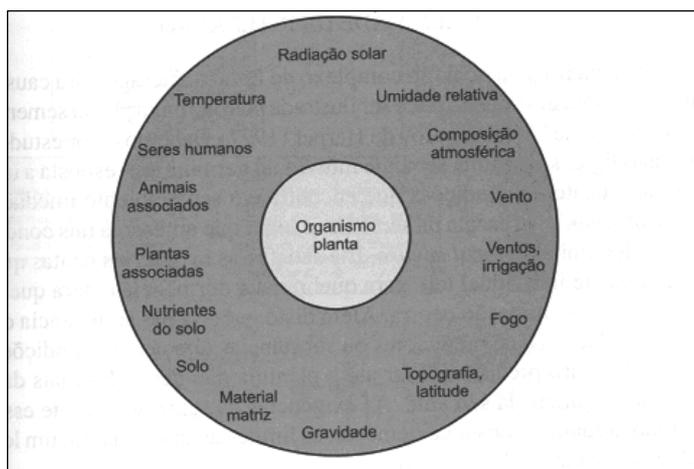


Figura 06 – Diagrama de representação do complexo ambiental de uma planta cultivada. Fonte: Gliessman (2001, p. 331).

Vejam, como exemplo, três dos diferentes fatores do complexo ambiental local que incidem diretamente na germinação das sementes: o tipo de solo que afeta na germinação dependendo da umidade e das substâncias químicas que nutrirão a semente; os animais associados ou fatores bióticos que se encontram no solo, havendo, pois, uma grande variedade de organismos e microorganismos que irão liberar na decomposição substâncias nutritivas; e a condição atmosférica, que é o principal fator na umidade do solo.

Na presença de diversas condições é que encontraremos cada fator que irá favorecer ou retardar a germinação das sementes. Tais fatores deverão ser manejados de forma a não comprometer o ecossistema local, por isso o uso de sementes nativas já adaptadas à realidade local, como consta em Gliessman (2001).

Este manejo sustentável será realizado pela agricultura familiar, que tem a gestão da produção elaborada por indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou de casamento. É necessário que a família agricultora também tenha controle “do que” e “de como” produzir, nascendo uma relação entre o que é produzido e o que é consumido, uma vez que a produção diversificada amplia a capacidade de consumo de alimentos e outros bens pelas famílias rurais e “assume um papel dinamizador para o desenvolvimento local e regional, respondendo às demandas do mercado interno, criando oportunidades de emprego e reduzindo os índices de migração para cidade” (RODRIGUES, 2005, p.8).

Padovam (2007) indica vários exemplos de manejos utilizados por agricultores familiares no Brasil em transição agroecológica. São eles: adubação verde, aproveitamento de palhadas, esterco e urina, compostagem de materiais orgânicos (animal e vegetal), produção de húmus por minhocas, rotação e consórcio de plantas, aproveitamento de plantas daninhas,

agrofloresta, curvas e faixas de nível, uso de feromônio, sistema silvopastoril, sementes crioulas e defensivos naturais. Todos estes podem ser adaptados ao Semi-Árido. No Ceará, as principais técnicas utilizadas para a convivência com o referido clima são o plantio em curvas de nível, repelentes e adubos orgânicos, quebra vento, rotação de plantas e barragens subterrâneas.

Estes projetos integrados favorecem esse processo de convivência, como declara um técnico:

[...] Com certeza, a agroecologia é uma técnica multidisciplinar que integra os aspectos ecológicos, técnicos, sociais, econômicos e culturais e unindo-se as técnicas quando você começa a trabalhar com a integração desses fatores, ou seja, quando você conhece os fatores ecológicos do Semi-Árido e integra aos fatores e potenciais e juntamente com a realidade econômica e social e técnica desenvolve práticas está diretamente ligado ao processo de convivência com o Semi-Árido (Assessor de agroecologia da Ematerce, julho de 2008).

Segundo Silveira (2002) e Altieri (2004), há variedades de atividades já praticadas pelos antepassados que podem estar nas unidades produtivas, como o uso de plantas medicinais, dando-lhes autonomia com relação aos tratamentos de enfermidades (verminoses, infecção e canseiras), e que são transmitidos transgeracionalmente, reduzindo ou eliminando os custos.

O manejo de plantas nativas à agrofloresta, que podem ser herbáceas, arbustivas ou arbóreas, contribui para diminuir a erosão dos solos e para a reciclagem de nutrientes, além de formar microambientes, gerando produtos como madeira, alimento, combustível, remédio e forragem de uso apícola. A pecuária é uma poupança familiar, “são reservas para anos bons em previsão dos anos ruins”. A venda permite satisfazer as necessidades das famílias, já que na pecuária há mais estabilidade do que na agricultura de sequeiro, sendo uma fonte de carne, leite e insumo para esterco, que auxilia na construção dos agroecossistemas. São, pois, estes animais como uma poupança, e suas crias como juro (SILVEIRA, 2002).

Para avaliar o processo de transição, Altieri (1998), indicado por Souza (2006), afirma que devemos incluir o monitoramento e a avaliação dos estados de segurança alimentar, fortalecimento social, potencial econômico e independência das famílias, além do controle da qualidade do solo e da água.

Nas relações da família e no meio social, a mulher passa a ser valorizada e trabalha na gestão econômica e técnica da unidade produtiva, fazendo-se presente nas decisões de cultivo e investimento. A família saiu do anonimato e passou a participar de programas regionais, fóruns, intercâmbios entre famílias, e a ser facilitadora de lutas por seus direitos junto aos órgãos públicos.

A utilização de temas como *gênero* e *geração* garante quebra de paradigmas, participação das mulheres e jovens e envolve toda a família nas atividades agroecológicas, propiciando divisão de responsabilidades.

Dentro desse contexto de geração, um dos entraves que permeiam os projetos agroecológicos é a desvalorização da agricultura por parte dos jovens. Mesmo assim, eles são os mais dispostos às mudanças na produção. Vejamos o que um pesquisador observou na prática sobre a situação dos jovens e as mudanças necessárias para este público:

[...] o fazer agroecológico, essa própria transição não implica em custos a mais pelo contrário implica em uso somente de percepção de criatividade, de mão de obra familiar, como o trabalho é a riqueza maior é a sua força de trabalho seria uma forma de absorver este trabalho a gente coloca uma atividade de roçar o mato e substrato pras plantas os jovens e agricultores podem levar mais tempo, podem também optar usando uma herbicida vai ser mais rápido, mas usando um trator é mais prático, vai ser mais custoso e a mão-de-obra vai ficar mais ociosa. É um grande problema das comunidades rurais hoje a juventude não vê muita necessidade de está trabalhando na agricultura nem de ajudar os pais sabendo que aquilo não vai render daí temos casos de bebidas, drogas, situação de conflito na comunidade, se estes jovens estivessem aplicando esse esforço no seu tempo em fazer agricultura de base ecológica essa juventude estaria bem aproveitada e as famílias estariam mais independentes e felizes em suprir suas próprias necessidades (Pesquisador da Universidade Federal do Ceará, maio de 2008).

A juventude rural é um dos públicos alvo da situação de vulnerabilidade social, do acesso às drogas, da violência e dificuldade de acesso ao trabalho formal. O processo participativo valoriza os jovens e faz deles multiplicadores da agricultura sustentável. Seu receio é que essa seja mais uma técnica de produção dispendiosa e insustentável, como as de seus pais. Porém, já vimos que isso não ocorre.

A comercialização de produtos agroecológicos leva consigo o diferencial da escolha de um produto saudável, sem agrotóxicos ou fertilizantes químicos, e de uma alimentação com qualidade de vida. No entanto, tendo em vista a concorrência com a agricultura convencional no mercado e a falta de informações para o consumidor, esta comercialização ainda encontra-se pouco representativa frente ao potencial da agricultura ecológica. Mesmo assim, há como concorrer e ser competitivo, na concepção da socioeconomia solidária<sup>5</sup> conforme declara um pesquisador:

[...] eu diria que são produtos de transformação social, são as comunidades que se organizam com uma nova forma de resistência e sobrevivência a pressão do grande

---

<sup>5</sup> Novas práticas de geração de trabalho e renda alicerçadas em uma nova economia, que desejam construir novas relações de produção, proteger o meio ambiente e construir uma nova sociedade em que não haja exploração.

capital, então este produto é muito competitivo eu diria competi com essa nova visão e possibilidades de sobrevivência e vai bater em choque direto com o grande capital. Essa é a grande competitividade que eu percebo, esses produtos são valorizados e pago até com preço maior você vai para os supermercados e vê os produtos orgânicos são mais caros. Mas a lógica da agroecologia fica no campo das idéias principalmente para competir com essa lógica que está aí e a solidariedade a economia solidária, em que os nossos produtos vão servir para alimentar a nossa família nossa comunidade e por acaso virá gerar um excedente e essa é a nossa intenção porque a nossa profissão que alimenta o mundo então esse excedente sim será comercializado a um preço justo não mais caro porque está sem agrotóxico, mas é necessário receber um preço digno feito pelas pessoas estão conscientes pelo que estão fazendo e não serão exploradores dos consumidores, essa percepção de competitividade é necessária não de preço mercadológico mais de ideais (Pesquisador da Universidade Federal do Ceará, maio de 2008).

Nesta fala, identificamos a produção agroecológica para além da produção, ou seja, é também uma idéia ou um ideal; consumidores respaldados pela economia solidária farão a escolha por produtos agroecológicos por saberem a procedência e a importância da transformação social que eles congregam, não se prenderão ao produto como mera mercadoria, mas como algo que gera justiça, equidade e valorização do humano.

A comercialização coletiva e solidária anima a comunidade, une agricultores e motiva-os. Kuster (2008) indica algumas ações cuja finalidade é a organização de agricultores para a comercialização coletiva. São elas: compras coletivas; vendas em conjunto; uso coletivo de máquinas; participação em feiras solidárias e trabalho em redes junto a outras comunidades, o qual favorece a troca de produtos e experiências, como exemplo a Rede Xique-Xique, no Rio Grande do Norte, em que se discutem e se constroem formas de comercialização.

Faz-se urgente a harmonização das atividades produtivas de acordo com o contexto socioambiental local, as plantas e animais, o ecossistema e o homem, que juntos encontram diferentes formas para a organização social e do agroecossistema.

Para complementar o tema sobre comercialização, há produtos certificados cujo objetivo é procurar mercados diferenciados, ou seja, mais exigentes. De acordo com Kuster (2008, p. 44), “o certificado é um documento para comprovar a origem e a forma de produção para os consumidores que não tem como visitar o produtor para saber se o produto adquirido realmente corresponde às informações no rótulo”. O produtor ou o grupo produtivo é certificado por uma instituição credenciada através de um custo para a regularização e acompanhamento.

Existem diferentes tipos de certificação, como o do comércio justo ou “Fair Trade” (figura 07).



Figura 07 - Tipos de selos para certificação de produtos de base sustentável.  
Fonte: Kuster (2008, p. 44).

Sobre a certificação ecológica, muitos criticam este tipo de atividade porque gera grandes gastos aos produtores; por isso, aos poucos, eles estão aderindo aos Sistemas Participativos de Garantia à Credibilidade. A certificação de produtos orgânicos é regularizada pela Lei 10.831/2003, valorizada em mercados nacionais e internacionais, uma vez que é resultado de anos de lutas e contribuição de entidades da sociedade civil. Ela foi regulamentada pelo decreto nº 6.323, publicado em 27 de dezembro de 2007, e dá garantias à certificação e aos processos participativos de Certificação Participativa e à venda direta sem certificação de produtos orgânicos.

Estes sistemas são gerados a partir da seriedade conferida à palavra da família agricultora. É um tipo de certificação que diminui os custos e dá oportunidade para o agricultor tornar-se sujeito no monitoramento da qualidade dos produtos por meio de uma rede. Como experiência de Certificação Participativa, a Rede Ecovida<sup>6</sup> de Agroecologia, experiência existente no sul do Brasil, usa a Certificação ECOVIDA (figura 07), CHÃO VIVO<sup>7</sup> e a Associação de Certificação Sócio-Participativa da Amazônia – ACS<sup>8</sup>.

<sup>6</sup> São agricultores familiares, técnicos e consumidores reunidos em associações, cooperativas e grupos informais que, juntamente com pequenas agroindústrias, comerciantes ecológicos e pessoas comprometidas com o desenvolvimento da agroecologia, se organizaram em torno da Rede Ecovida. O funcionamento da Rede é descentralizado e está baseado na criação de núcleos regionais. Atualmente, a Rede Ecovida conta com 21 núcleos regionais, abrangendo em torno de 170 municípios. Seu trabalho congrega, aproximadamente, 200 grupos de agricultores, 20 ONGs e 10 cooperativas de consumidores. Fonte: <[www.ecovida.org.br](http://www.ecovida.org.br)>.

<sup>7</sup> Sociedade civil, sem fins lucrativos, apartidária, originada no Espírito Santo. E estatutariamente com atuação em todo o território nacional, orienta suas atividades para a certificação orgânica de produtos in natura, semi-elaborados ou industrializados, de modo a garantir a produtores, consumidores, comerciantes, a qualidade da produção, preservação do ecossistema na área de agricultura orgânica e agroecologia e a qualidade de vida para todos. Fonte: <<http://www.jjsolucoes.com.br/projetos/chaovivo/home.asp>>.

#### 4.4 A agricultura agroecológica no Brasil

No Brasil, após o ECO-92, no Rio de Janeiro, surge a conclusão da mudança dos padrões de produção e a construção da Agenda 21, que trata de diretrizes para um desenvolvimento sustentável duradouro e assume, gradativamente, através também da luta dos movimentos sociais, o apoio à agricultura orgânica e à agroecológica. Atualmente, no governo Lula, encontram apoio por meio do MDA e da Associação Brasileira de Agroecologia (ABA), com sede em Brasília, responsável pelo Congresso Brasileiro de Agroecologia, cujo VI encontro será no ano de 2009.

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) tem linhas de crédito para “linhas verdes” que financiam projetos de produção agroecológica e orgânica. São eles: Pronaf Agroecologia, Pronaf Floresta, Pronaf Eco, Pronaf Recuperação de áreas degradadas e Pronaf Semi-Árido. Os principais entraves na implantação dos projetos pelo Pronaf, de acordo com os entrevistados, são: despreparo dos projetistas, insensibilidade dos analistas dos bancos, a cultura dos agricultores que já praticam há muitos anos agricultura convencional e ausência de assistência pública em algumas regiões.

A Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias também contribui em pesquisas científicas, no caso da EMBRAPA AGROBIOLOGIA, localizada no Rio de Janeiro, e que desde 1993 mantém a Fazendinha Agroecológica Km 47, com 70 hectares, sendo 35 de área de preservação permanente, composta por um horto florestal, áreas de regeneração e de manejo agroflorestal com ações de pesquisa, ensino e capacitação.

De acordo com o MDA, a difusão do tema agroecologia em eventos de diferentes estados (ANEXO B) contabilizou 32 eventos para o ano de 2008, com a presença direta de 17.480 pessoas, em sua maioria agricultores em busca de mudanças e trocas de experiências, o que significa um avanço referente às primeiras experiências isoladas no Brasil.

A maior incidência de experiências identificadas, como mostra a (figura 08), encontra-se no Nordeste, Sudeste e Sul do país, pois estes são pioneiros. O mapa sugere um crescimento de experiências ao norte, onde está o alvo do agronegócio e a Amazônia, com

---

<sup>8</sup> ACS é uma certificadora comunitária funcionando como um mecanismo de monitoramento, avaliação e geração de credibilidade entre atores locais, que promove a integração e o fortalecimento da agricultura familiar na Amazônia (agricultores, extrativistas, ribeirinhos e povos indígenas) através do registro e da melhoria da qualidade dos processos agroextrativistas da região. Vem sendo construída desde maio de 2002, hoje congrega cerca de 25 grupos comunitários, com aproximadamente 250 famílias nos Estados do Acre, Rondônia e Amazonas; 15 organizações não governamentais e um órgão de governo.

elevado estado de degradação ambiental. Ali encontramos poucas experiências devido à dificuldade de acesso às comunidades e a menor presença de ONGs que trabalham com agroecologia nessas regiões.

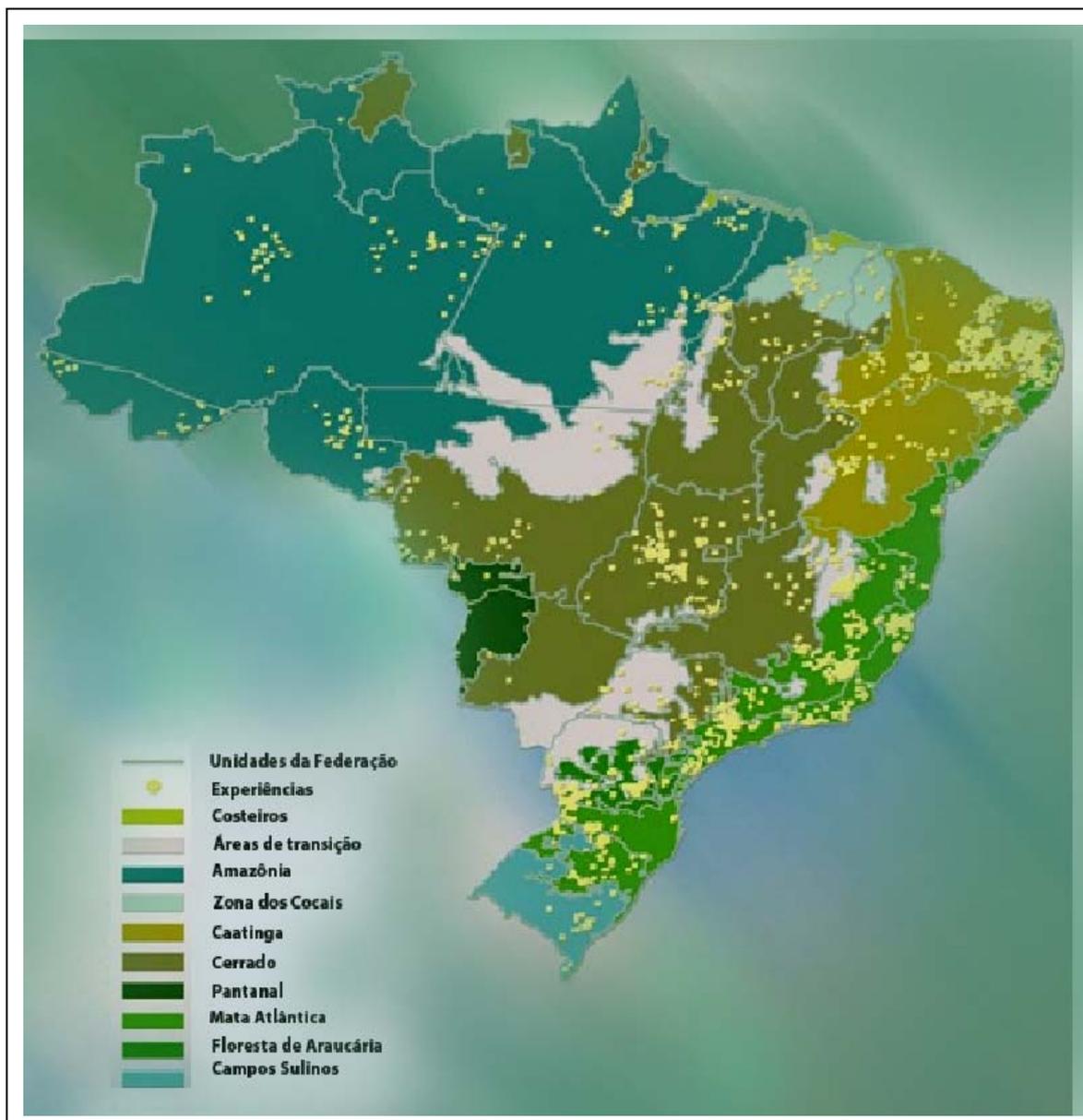


Figura 08 – Mapa de localização das Experiências Agroecológicas no Brasil.  
Fonte: Articulação Nacional de Agroecologia – ANA/ 2006.

#### 4.5 A agricultura agroecológica no Ceará

O histórico de projetos agroecológicos no Ceará, há mais de vinte anos, é fruto de organizações não governamentais que se espelharam nas experiências dos agricultores familiares do sul e de outros países. Instituições como o Centro de Pesquisa e Assessoria

(ESPLAR), CETRA, Comunidades Eclesiais de Base (CEBS), Florestan Fernandes, Centro de Educação Popular em Defesa do Meio Ambiente (CEPEMA), Projeto Dom Helder Câmara, Associação Comunitária de Base (ACB), Associação de Desenvolvimento Educacional e Cultural (ADEC), Cáritas, Centro de Aprendizado Agroecológico (CAA), Associação de Desenvolvimento de Agropecuária Orgânica (ADAO), Konrad Adenauer, NIC, Elo Amigo, Comissão Pastoral da Terra (CPT), Associação Aroeira e Associação de Cooperação Agrícola do Estado do Ceará (ACACE) são pioneiras no apoio e implantação de projetos de transição agroecológica, uma vez que se organizam em fóruns e redes, fortalecendo o processo, tais como: o Fórum Cearense pela Vida no Semi-Árido, a Rede de Socioeconomia Solidária, o Fórum Regional de Agroecologia e a Rede Agroecológica, ambos do Maciço de Baturité.

Nas universidades públicas também encontramos apoio para esse processo de transformação de paradigmas. A UFC, por exemplo, além de pesquisas e trabalhos de extensão, tem contribuído através do Projeto Residência Agrária, que trabalha com a formação de alunos através de estágios supervisionados e pesquisas nas áreas de assentamentos rurais e apoio à agroecologia. No Grupo Agroecológico, formado por alunos do Centro de Ciências Agrárias, e com a construção do Setor de Horticultura Orgânica – cuja estrutura podemos observar na (figura 09) – os alunos aprendem os princípios da agricultura orgânica e executam projetos de hortas. A Universidade Regional do Cariri e a Universidade Estadual do Ceará contribuem através de pesquisas e trabalhos de extensão e da participação dos Sindicatos dos Trabalhadores Rurais, do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) e da Federação dos Trabalhadores Rurais do Estado do Ceará (FETRAECE).



Figura 09 - Área do Setor de Horticultura Orgânica da UFC.

Fonte: Duarte, 2008.

O Governo do Estado do Ceará, a partir de 2007, optou por fortalecer políticas e estratégias que beneficiassem a agricultura familiar cearense através do modelo do MDA. A Secretaria da Agricultura (SEAGRI) passa a se chamar Secretaria do Desenvolvimento Agrário. Através dessa mudança de foco, iniciou-se em abril de 2007 o Plano de Desenvolvimento Rural Sustentável (PDRS), envolvendo 166 municípios e mais de dois mil representantes. Após vários encontros através de metodologias participativas priorizaram quarenta ações mais importantes para garantir o crescimento econômico com equidade e sustentabilidade, sendo o período de implantação de 2008 a 2011.

Vejam os eixos de **Apoio, Produção, Beneficiamento e Comercialização** de acordo com o PDRS (2008, p.30): Fortalecer e incentivar técnicas de convivência com o Semi-Árido; Capacitar continuamente com foco em agroecologia e socioeconomia solidária; Criar o Fundo Estadual de Desenvolvimento da agricultura Familiar; Implementar um Programa Estadual de Combate à Desertificação; Apoiar a organização dos agricultores familiares com foco nas cooperativas visando o acesso ao crédito e à comercialização; Criar um selo de Certificação Participativa; Desenvolver políticas de apoio a feiras da agricultura familiar; Fortalecer a Assistência Técnica e a Extensão Rural; Criar, reativar, fortalecer e apoiar as Escolas Agrícolas do Estado do Ceará.

Estas políticas públicas são importantes para os projetos de fortalecimento da agricultura familiar, mas, de fato, acontece como relataram os agricultores familiares: na maioria dos casos, são apenas promessas que não chegam a ser operacionalizadas e muitas, quando iniciam, não têm continuidade e não chegam à população mais desassistida. Por isso a importância de espaços de participação das comunidades na gestão dos projetos e a constante avaliação e diálogo com a sociedade.

O PDRS e outros Projetos Federais, como o Território da Cidadania, os Consórcios de Segurança Alimentar e Desenvolvimento Local (CONSAD), o Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA), a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), são exemplos de apoio a projetos de Transição Agroecológica no Ceará e no Brasil. Espera-se, de fato, que eles sejam implantados, controlados e avaliados também pela sociedade civil de forma participativa.

Na SDA há uma célula com o objetivo de implantar projetos para a agricultura orgânica no Estado. Tem-se, neste ano de 2009, a promessa de elaboração da lei que estabelece o Selo da Agricultura Familiar no Estado do Ceará.

Outro marco recente foi o Congresso Cearense de Agroecologia. Seu tema, “Agricultura Familiar e Sustentabilidade”, em novembro de 2008, na UFC, contou com a

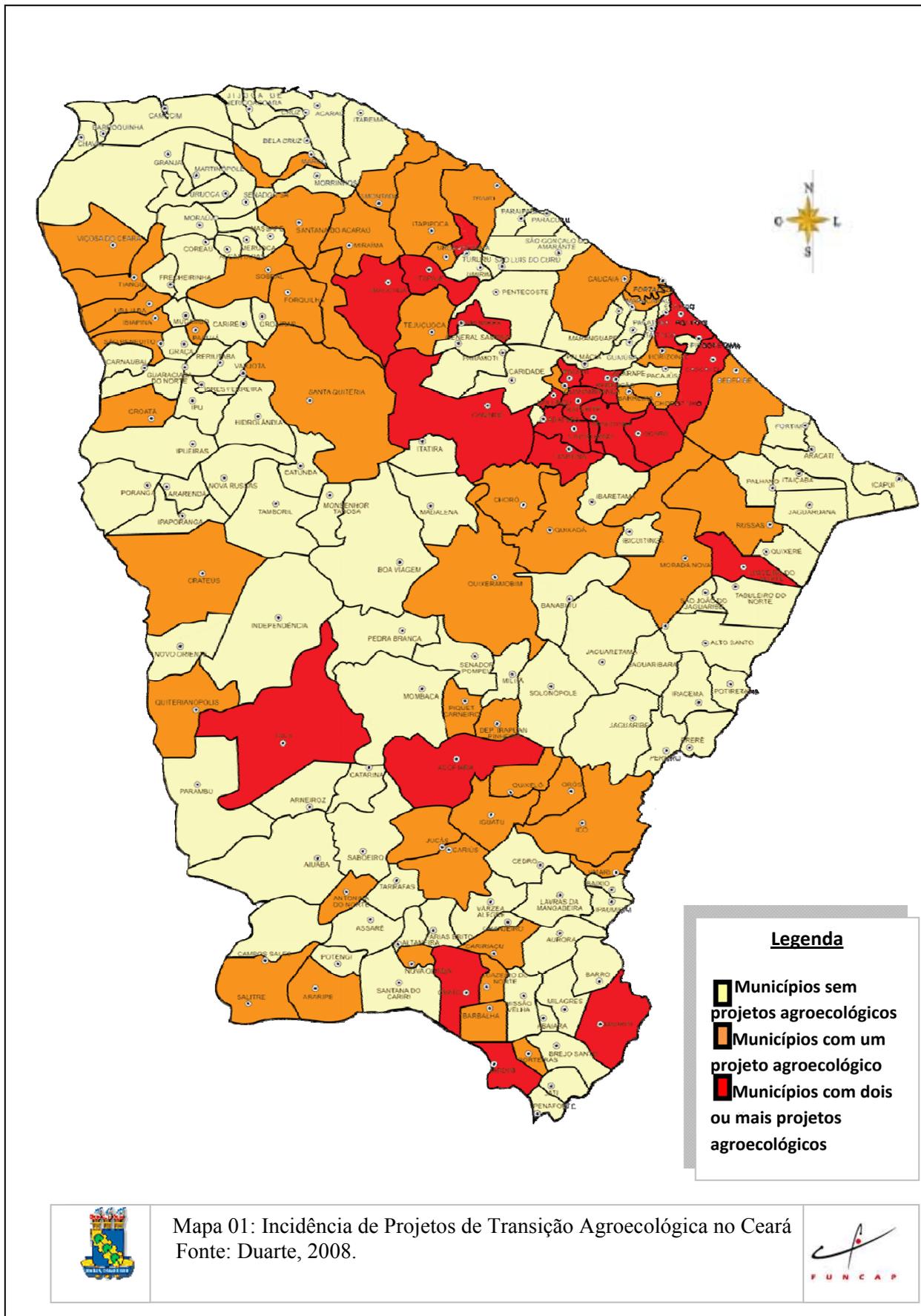
parceria e a participação de várias instituições, entre elas o CCA/UFC, a Fundação Konrad Adenauer, a EMBRAPA e o Grupo Agroecológico/UFC. Seus parceiros foram: Ministério do Desenvolvimento Agrário, Secretaria do Desenvolvimento Agrário do Estado do Ceará, Banco do Nordeste, Pró-Reitoria de Extensão da UFC, INCRA, FETRAECE, Instituto Agropólos, Prefeitura Municipal de Fortaleza, CETRA, ESPLAR, NIC e Fórum Cearense pela Vida no Semi-Árido.

Como expõe o Relatório Institucional da Konrad (2009), a programação contou com palestras, conferências, painéis paralelos, seminário de sistematização de experiências e apresentação de trabalhos técnicos científicos de forma oral. Houve a participação de 750 pessoas, dentre elas pesquisadores, agricultores, estudantes e técnicos, todos com o intuito de discutir a agroecologia no Estado através de conhecimentos científicos e práticas agroecológicas, abordando aspectos sociais, ambientais e econômicos e propondo mudanças por meio de um documento encaminhando para o SDA e para o Congresso Brasileiro de Agroecologia. A realização do II Congresso em 2010 será na Universidade Federal, no Cariri.

Através da participação das instituições, foi possível construir um mapa com as experiências agroecológicas no Estado do Ceará (mapa 01).

Algumas instituições não repassaram os dados solicitados, por isso faltam dados a considerar. Assim, identificamos que a maioria dos municípios que têm projetos atende pelo menos um projeto ativo. Comparando com o número de municípios no Ceará, somente 40% deles contemplam a partir de uma experiência agroecológica, havendo, pois, urgência em avançar na implantação de projetos agroecológicos. Através do mapa, constatamos a região com mais projetos de transição: a do Maciço de Baturité, onde se encontra o município de Barreira. Segundo o Projeto AFAN, os municípios menos atendidos são os do Litoral Oeste e Litoral Leste/Jaguaribe, indicando a necessidade de projetos para estas regiões.

De acordo com as entidades, os principais produtos ofertados pela agricultura familiar em transição agroecológica são: frutas, café, castanha, algodão, flores, mel e pimenta. É relevante destacar que muitos dos agricultores estão em processo de certificação.



## Capítulo 5

<p><b>BARREIRA E O CONTEXTO DOS PROJETOS AGROECOLÓGICOS</b></p>
---------------------------------------------------------------------

*A ti, ó lavrador, tudo quanto é meu.  
Teu arado, tua foice, teu machado.  
O berço pequenino de teu filho.  
O algodão de tua veste  
e o pão de tua casa. (continua...)*

*Cora Coralina*

## 5.1 Barreira e seu contexto

O município de Barreira é uma paisagem diferenciada no Maciço de Baturité, conhecido pelos municípios com clima frio, fartura de alimentos e serras. De acordo com Rabelo (2007), predominam as características das Unidades Fitoecológicas Caatinga Arbustiva Densa, Floresta subcaducifólia tropical pluvial (mata seca) e Floresta subperenifólia tropical plúvio-nebular (mata úmida, serranas) e como Unidades Geomorfológicas, os maciços residuais dissecados em cristas e colinas.

Prevalecem estas atividades no Maciço de Baturité (RABELO, 2007):

**Agricultura:** fruticultura irrigada (banana, caju, manga, laranja, graviola, mamão, sapoti), algodão herbáceo de sequeiro, mandioca, milho, feijão, café, e caju. Aparecem em alguns municípios (Aratuba, Guaramiranga, Baturité, Pacoti) a floricultura e o cultivo de plantas ornamentais irrigadas.

**Pecuária:** prevalece a bovinocultura de corte intensiva (cria, cria e engorda), a bovinocultura de leite intensiva e semi-intensiva, a caprinocultura de corte semi-intensiva, a ovinocultura intensiva e a piscicultura consorciada intensiva, além da apicultura de forma incipiente, mas com um forte potencial. Apesar de não ser uma região com grande potencial para a pecuária, no Maciço consta com um número significativo de criação animal, com destaque para a bovinocultura e a avicultura caipira.

**Agroindústria:** fabricação de produtos derivados do leite, aguardentes, conservas e suco de caju.

**Extrativismo vegetal:** é forte em todos os municípios a exploração da lenha (m<sup>3</sup>), além da exploração do babaçu, inclusive, de maneira mais intensa nos municípios de Pacoti e Palmácia.

**Comércio e Serviços:** destacam-se nesses municípios os pequenos negócios como lanchonetes, bares, restaurantes e o comércio varejista de gêneros alimentícios, lojas de calçados, confecções e de móveis. Também são ofertados inúmeros serviços, empregando boa parte da mão-de-obra existente. Devido ao turismo, há uma rede de estabelecimentos hoteleiros e restaurantes.

**Turismo, Alimentação, Cultura e Lazer:** muitos são os atrativos turísticos na região: museus e conservação do patrimônio histórico, jardins botânicos, zoológicos, parques nacionais, reservas ecológicas, mirantes, bicas, fontes perenes, açudes, alambiques, cachoeiras, florestas úmidas preservadas.

Há, basicamente, o predomínio da agricultura familiar, tendo em vista as características e o tamanho dos imóveis. A maioria deles é considerada minifúndio e pequena propriedade (menos de 5 a 20 ha), conforme demonstra o quadro a seguir (RABELO, 2007). Na mesma situação encontra-se Barreira, com 87% dos imóveis entre 5 e 20 ha e menos de 1% são de 50 a 100 ha.

Tabela 01- Número de estabelecimentos rurais no Maciço de Baturité.

Município	Total	Menos de 5 ha		De 5 a 20 ha		De 20 a 50 ha		De 50 a 100 ha		Mais de 100 ha	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Acarape	113	63	55,8	24	21,2	11	9,7	11	9,7	4	3,5
Aracoiaba	2.081	1.534	73,7	284	13,6	134	6,4	85	4,1	44	2,1
Aratuba	1.448	1.143	78,9	247	17,1	45	3,1	11	0,8	2	0,1
<b>Barreira</b>	<b>824</b>	<b>452</b>	<b>54,9</b>	<b>263</b>	<b>31,9</b>	<b>75</b>	<b>9,1</b>	<b>30</b>	<b>3,6</b>	<b>4</b>	<b>0,5</b>
Baturité	2.533	2.120	83,7	255	10,1	103	4,1	34	1,3	21	0,8
Capistrano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guaramiranga	102	55	53,9	33	32,4	10	9,8	3	2,9	1	1
Itapiúna	1.324	794	60	190	14,4	202	15,3	86	6,5	52	3,9
Mulungu	885	668	75,5	153	17,3	44	5	8	10	4	0,5
Ocara	1.909	889	46,6	937	33,4	238	12,5	105	5,5	40	2,1
Pacoti	895	684	76,4	155	17,3	42	4,7	12	1,3	2	0,2
Palmácia	474	298	62,9	127	26,8	33	7	12	2,5	4	0,8
Redenção	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: INCRA, 2003 / RABELO, 2007.

Como resume o CONSAD (2004), seguem algumas potencialidades e entraves diagnosticados pela equipe técnica:

**SISTEMA ECOLÓGICO SERTÃO** – Municípios de Itapiúna, Capistrano, Aracoiaba, Ocara, Acarape, Redenção e Barreira, localizados em área de transição, entre sertão e litoral.

Quanto às potencialidades: existência de uma grande produção de fruticultura orgânica, com e sem agroflorestação; a região conta com um manancial de água e solos apropriados para o cultivo de vazantes e agricultura irrigada; a exploração da cana-de-açúcar e a cajucultura tem sido uma importante fonte de geração de trabalho e renda; recursos naturais propícios para expansão da produção de subsistência, com destaque para o urucum, fruticultura, hortaliças orgânicas e flores; recursos naturais e culturais apropriados para a implantação de sistemas agroflorestais e para a produção de pequenos e médios animais (abelhas, peixes, galinhas, porcos, ovelhas, cabras etc.); existência de uma produção forte e diversificada de produtos artesanais; agroindustrialização familiar/empresarial com ênfase

para o plantio da cana-de-açúcar (rapadura, cachaça, melado, etc.); condições favoráveis para exploração das atividades culturais/turismo (religiosidade, festa junina, festival de quadrilha, Paixão de Cristo, banho de cachoeira, clima, vegetação e ambiência humana adequada, patrimônio histórico).

Já os entraves são os seguintes: recursos financeiros escassos em função da burocracia; a assistência técnica é insuficiente e inadequada à realidade da agricultura familiar; fragilidade na articulação entre a sociedade civil e poder público estatal; carência de informações sobre as estruturas de mercado, principalmente entre o produtor e o consumidor; a base tecnológica tradicional da produção tem dificultado a inserção dos agricultores familiares de forma mais competitiva nos mercados; pouco conhecimento dos produtores e técnicos sobre o desenvolvimento de processos produtivos concebidos a partir de uma base tecnológica fundamentada em princípios agroecológicos; no município de Redenção já existe uma iniciativa na produção de flores, no entanto, a pouca experiência na produção, comercialização e organização produtiva das flores tem sido um obstáculo para o desenvolvimento desta atividade de forma mais competitiva; o baixo nível de organização dos artesãos tem dificultado a produção e comercialização dos produtos artesanais; pouca consciência ecológica da população local, principalmente com respeito à preservação da mata, recursos hídricos e destino adequado do lixo.

Nas potencialidades observamos características propícias para a implantação de ecossistemas sustentáveis, como a fruticultura orgânica e a agrofloresta; porém os entraves dificultam a implantação dos mesmos, pois há insuficiência de assistência técnica, poucos conhecimentos ecológicos e carência na organização social. Os entraves e as potencialidades dos municípios do Maciço de Baturité não diferem da realidade de outros municípios do Estado, o que dificulta o desenvolvimento da região pela ausência de projetos estruturantes sociais, econômicos e ambientais e pela dificuldade na comercialização direta com o consumidor e na agregação de valor.

Sobre o histórico de Barreira, relatos confirmam que, na última metade do século XVIII, colonizadores de várias procedências situaram-se na Ribeira do Cumbe, onde procurariam sobreviver com os rebanhos. Dentre esses, figuravam o Capitão Nicolau da Silva e sua mulher, D. Amélia Ferreira da Silva, assim como o Coronel Joaquim Jorge Papinha, responsáveis por numerosa prole.

As terras concedidas ao Capitão Nicolau datam do ano de 1786, compreendendo vasta porção e destinadas à pecuária e à agricultura. Anos mais tarde e mediante redistribuição das terras do Cumbe, novos proprietários se instalaram, ocupando os lotes denominados

Timbaúba, Chique-Chique, Gangorra, Catolé, Bálsamo e o sítio Barro, sendo este último o mais próspero. A divisão administrativa de 1933 apresenta no município de Redenção o distrito de Barreira Vermelha. Pelo decreto estadual nº 448, de 20-12-1938, o distrito de Barreira Vermelha passou a denominar-se simplesmente Barreira. Pela lei estadual nº 6432, de 16-07-1963, o distrito de Barreira passa a fazer parte do município de Acarape. Na divisão territorial datada de 31-XII-1968, Barreira é distrito de Redenção, sendo desmembrado e elevado à categoria de município com a denominação de Barreira pela lei estadual nº 11307, de 15-04-1987.



Figura 10- Cajucultura - Barreira.  
Fonte: Duarte, 2008.

Seu clima é Tropical Quente Semi-Árido Brando, com pluviosidade de 1.061mm anuais instáveis e temperatura de 26° a 28°C. De acordo com o Plano de Ação CONSAD (2004), está inserido no Sistema Ecológico Sertão.

A população aumentou na década de 1990 a 2000. Em 1991 eram no total de 14.759 habitantes, em 2000 de 17.024 e em 2007, 18.698 habitantes. A população rural tem maior incidência em 2000, com 62,55% frente a 34,45% da população urbana. (PERFIL BÁSICO MUNICIPAL, 2007). O pequeno comércio e a ausência de indústrias, de acordo com os moradores, incentivam os agricultores a permanecer na área rural.

As atividades agropecuárias predominantes são: cajucultura – como podemos observar um agricultor separando a castanha do pendúculo na (figura 10) – e, menos expressiva, fruticultura, mandioca, milho, feijão, bovinocultura e criação de aves caipiras.

Como relatam os agricultores, a cajucultura é a maior fonte de renda. No final do ano, famílias inteiras trabalham na colheita do caju e extração da castanha, agregando mais valor à castanha, que vendem para atravessadores; a polpa quase não processam, preferem vender com preços baixos para atravessadores.

Vejamos o relato da presidente da PA-Rural sobre a agricultura familiar em Barreira:

Feijão, milho agora a nossa agricultura está um pouco precária, o agricultor passa o tempo todo plantando e quando vai vender não tira nem o dinheiro que gastou, então está desestimulando as pessoas a plantar e só o que comer. Tiro por mim na PA - Rural no inverno eu planto feijão, só pra consumir se eu fosse vender não tiraria o dinheiro que gastei. Logo que eu cheguei em Barreira todo mundo fazia farinha, hoje dificilmente você vê um a casa de farinha, porque não tem vantagem ele plantar a mandioca e prefere vender ela, porque não tem vantagem de fazer a farinha (Presidente da PA- Rural, outubro de 2008).

Podemos identificar neste momento a fragilidade em que a produção familiar se encontra, seguidora do comércio ditado pelo capital, o qual favorecendo um único potencial: a cajucultura em detrimento de outros plantios, cujo preço atual não dá nem para cobrir as despesas, visto que a concorrência é desleal. O agricultor familiar planta somente pra consumir ou planta apenas o que está gerando lucro, abandonando a cultura alimentar local.

## **5.2 Produção agroecológica em Barreira**

Uma das instituições que trabalha com a proposta de transição da agricultura convencional para a agroecológica e vem ampliando seus projetos é a Fundação Konrad Adenauer, ONG de origem alemã que desenvolve o projeto Agricultura Familiar, Agroecologia e Mercado, co-financiado pela União Européia, contando com a presença de parceiros institucionais como o CETRA, na Região de Itapipoca e Sertão Central; o NIC, na região do Maciço de Baturité; e a Universidade Federal do Ceará.

O projeto AFAM foi implantado em agosto de 2006 com duração até 2011, objetivando fortalecer a agricultura familiar e desenvolver atividades sustentáveis no município de Barreira, por meio da parceria com o NIC como núcleo regional e de outros parceiros estratégicos no plano internacional, federal, regional, estadual e municipal: PA-Rural, Copacaju, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Banco do Nordeste (BNB), Agência de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável (ADELIS), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e Instituto Centro de

Ensino Tecnológico (CENTEC), através do trabalho articulado e participativo, dando ênfase à convivência com o Semi-Árido e às comunidades rurais.



Figura 11 – Núcleo de Iniciativas Comunitárias NIC – Barreira-Ce.  
Fonte: Duarte, 2008.

O NIC (figura 11) foi fundado em janeiro de 2005 com a proposta de realização de um trabalho com as comunidades menos favorecidas do município. No primeiro ano de existência consolidou-se com o estabelecimento de parcerias com o SEBRAE. No segundo ano ampliou as atividades atraindo novos parceiros, como o Instituto Nordeste de Cidadania e o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural do Estado do Ceará (SENAR), já realizando atividades de âmbito regional quando passou a integrar o Projeto AFAM a partir de agosto de 2006.

Desde então, consolidou-se na atuação regional com atividades realizadas em todos os municípios do Maciço de Baturité, coordenando atualmente o Fórum Regional de Agroecologia e a Rede Agroecológica do Maciço, além da Rede de Educadores Populares (RECID) e a REDE ECOSOL - Economia Solidária, do qual compõem secretarias, associações e lideranças. A parceria com a Fundação Konrad Adenauer está no âmbito do Projeto AFAM e em outras atividades como a implementação da Agenda 21 no Maciço de Baturité e os Seminários de Participação Cidadã e Democracia Local.

A equipe técnica é formada por estagiários, articuladores e agrônomos que atuam nos treze municípios do Maciço de Baturité e, a convidar, em outras regiões, como no município de Canindé. A equipe é responsável por fazer os primeiros contatos através de

reuniões com as comunidades, capacitações e acompanhamentos técnicos na implantação dos projetos agroecológicos, tornando os próprios agricultores capacitados os multiplicadores para atuarem nas comunidades e assentamentos rurais.

Como declara o Coordenador do NIC:

Nossa missão é executar melhores práticas – em parceria com instituições governamentais, privadas e da sociedade civil – que promovam o desenvolvimento humano e local, a partir do fomento do coletivismo, em comunidades alijadas dos direitos civis e políticos, no município de Barreira, no interior cearense. Assim, esperamos mudanças sensíveis nas localidades beneficiadas, melhorando a qualidade de vida da população evitando o êxodo rural. Visão: em menos de uma década, promover mudanças significativas nos indicadores sociais do município de Barreira, sendo reconhecida positivamente pelo estímulo ao coletivismo como meio de desenvolvimento social e expandir a atuação para mais comunidades carentes do interior do Ceará. Valores: otimismo, solidariedade, valorização do indivíduo, incentivo ao empreendedorismo e coletivismo, transparência e idoneidade, atuação multidisciplinar e busca pela evolução contínua (IRAM PEREIRA - coordenador regional, agosto de 2008).

O projeto AFAM trabalha para o fortalecimento da organização solidária e da qualificação de agricultores familiares na produção, planejamento, gestão e comercialização de produtos agroecológicos. No Estado do Ceará, o projeto está contribuindo para a criação e estabelecimento de redes de agricultores familiares ecológicos. Além disso, existem articulações com redes e entidades em outros estados do Nordeste, promovendo a troca de experiências e a construção de estratégias para avançar na difusão da proposta agroecológica.

Como explica o Relatório Institucional da Konrad (2008), os principais eixos de ação são: **Organização solidária** dos/as agricultores/as familiares agroecológicos/as, fortalecendo grupos produtivos, organizações de assessoria com a criação de núcleos locais e regionais e a sua integração em redes; **Construção do conhecimento agroecológico** e suas práticas, fomentado(s) e disseminado(s) em processos participativos; **Formulação de Políticas Públicas**, influenciadas em seu processo de articulação e controle social; **Implementação de Sistemas Agroecológicos**, com técnicas adaptadas à realidade local e de baixo custo para o plantio, geração de energia, manejo de água, solo e resíduos da produção; **Acesso a Mercados**, iniciando pela segurança alimentar, feiras locais e regionais, alianças entre produtores e consumidores, a construção de redes solidárias e mercados diferenciados (orgânicos e justos) nacionais e internacionais; **Construção de Sistemas Participativos de Garantia**, uma certificação alternativa em rede, garantindo o controle de qualidade das propriedades e produtos.

As principais ações nestes primeiros anos (2006, 2007 e 2008) foram: Seminário Municipal de Agroecologia; cursos e oficinas para capacitação de multiplicadores em

agroecologia (figuras 12 a 15); Feira da Agricultura Familiar e Economia Solidária em Barreira; participação em feiras nacionais e internacionais; programa de rádio; Encontro de jovens rurais; Centro Demonstrativo Agroecológico de Barreira (CEAGRO); início da certificação da castanha de caju produzida no município; criação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA); elaboração e viabilização de projetos produtivos de floricultura, horticultura e plantas medicinais; e a distribuição do informativo “Notícias do Campo” (trimestral). Em 2008 realizaram cursos de permacultura, transição agroecológica, associativismo e outros de manejo ecológico envolvendo distintos municípios como Canindé, Capistrano, Baturité e Guaramiranga; e, em 2009, o III Fórum de Agroecologia do Maciço de Baturité. Em todas estas atividades observamos a participação de agricultores oriundos não só de Barreira, mas de outros municípios, e, também, a participação das mulheres e jovens, sempre latente.

Pode-se dizer que estas atividades contemplam parte das propostas dos eixos de ação descritos anteriormente. Tais ações consistem em novidade para os agricultores, não sendo fácil encontrar a sua participação efetiva; por isso o trabalho é de base. Através da sensibilização nos anos anteriores, em 2008-2009 entraram em processo de transição 25 famílias agricultoras confiantes nessa nova forma de trabalhar, viver e produzir.



Figura 12 e 13 - I e II Turma de Multiplicadores em Agroecologia.  
Fonte: AFAM, 2007.

Ocorreram ao longo do processo da implantação algumas limitações, como a própria cultura dos agricultores que há muito tempo utilizam na sua produção técnicas que degradam o meio ambiente, a exemplo do uso de fertilizantes, agrotóxicos, queimadas, desmatamento indiscriminado, e que aos poucos introduzem técnicas agroecológicas, mesmo com a falta de mercados consolidados para escoar a produção e com a ausência de apoio do

poder público e de políticas públicas de assistência técnica e extensão rural, principalmente por parte do poder municipal.



Figura 14 e 15 - Processo de separação, quantificação e plantio das sementes crioulas, curso de transição em agroecologia no NIC.  
Fonte: Duarte, 2008.

Um dos equipamentos localizado no município de Barreira é o CEAGRO (figura 16). Este funciona dentro do terreno no NIC e dispõem de 1.200m<sup>2</sup> com unidades produtivas, como: horta orgânica, viveiro de mudas, canteiros de plantas medicinais, composteiras, mini Agrofloresta com plantas nativas e frutíferas e galinheiro com caprinos. Nos arredores existe uma cacimba, duas cisternas de anéis para coletar água da chuva e um espiral de ervas. Os objetivos deste centro são a divulgação de tecnologias apropriadas adaptadas ao contexto local à baixo custo, a geração de energia (biomassa) e o manejo de água, solo e resíduos nos sistemas produtivos. Essas técnicas são repassadas através de cursos, vivências e experiências dos agricultores locais.



Figura 16 - Centro Demonstrativo Agroecológico de Barreira.  
Fonte: Duarte, 2008.

Um grupo de jovens agricultores e floricultores fundou a Associação dos Floricultores e Horticultores de Barreira (AFLOHRA), que atua em conjunto com o NIC e o Projeto AFAM. Atualmente existe um projeto aprovado na SDA (Projeto São José) para a instalação de hortas agroecológicas comunitárias em Barreira, nas comunidades de Cajazeiras e Caiana.

A Associação Comunitária de Barreira (ACB), que está envolvida no projeto, existe a mais de vinte anos (fundada em 1986) e trabalha com agricultores familiares, principalmente com cajucultores. No mesmo período foi fundado o Programa de Apoio Rural (PA-Rural), (figuras 16 a 19), através do Governo do Estado, com intuito de beneficiar não só a castanha de caju, mas também o pendúculo para fabricação de rapadura, cajuína e doce. Entretanto, com o aumento da procura da castanha, decidiram ficar só com o beneficiamento desta. Seu trabalho é focado nos agricultores familiares produtores de castanhas, sendo 21 sócios fundadores e 85 agregados (estes fornecem castanha, mão-de-obra ou o beneficiamento nas mini-fábricas e nas comunidades para serem comercializadas pela PA-Rural).

Atualmente pertencem à PA-Rural uma unidade central de beneficiamento e 15 mini-fábricas que trabalham diretamente com os associados. Em 2007 foram contemplados com o recurso do Projeto São José para reformar a fábrica, comprar máquinas para embalagem e voltar a beneficiar a poupa para hambúrgueres e outros derivados do caju. Em 2008 iniciaram a certificação para a castanha orgânica e comércio justo, com o objetivo de ampliar as exportações e agregar valor.

As primeiras atividades desenvolvidas pela PA-Rural para a certificação foram a capacitação dos produtores e um diagnóstico das propriedades. A certificadora escolhida foi a IMO<sup>9</sup>. O coordenador do NIC e a presidente da PA-Rural informaram em depoimento que, neste momento, são 28 propriedades cadastradas. O objetivo da parceria com a Konrad Adenauer é em dois anos beneficiar 300 agricultores familiares. Para atingir essa meta estão treinando e formando os agricultores, ONGs e Organizações Governamentais, a fim de fortalecer a agricultura ecológica e inseri-la no mercado, tornando-os diferenciados no município e na região.

---

<sup>9</sup> A IMO certifica produções agrícolas com base no regulamento europeu CEE 2092/91 e nas exigências dos principais selos privados. Atua também nas áreas de têxteis ecológicos, produtos de madeira, apicultura, aquíicultura, criação de animais e critérios sociais. Há mais de 20 anos no mercado e pioneira no ramo de produtos orgânicos na Europa, IMO está presente em 50 países, com mais de 20.000 projetos certificados que abrangem uma área de 200.000 ha. A IMO oferece seus serviços no mundo inteiro, em diversas áreas, para produtores, indústrias e exportadores. Fonte: <<http://www.planetaorganico.com.br/imo.htm>>.



Figuras 17, 18, 19,20 - Processo do Beneficiamento da castanha de caju na Unidade Central de Beneficiamento da Associação Comunitária de Barreira.

Fonte: Duarte, 2008.

No processo de produção da castanha há várias divisões técnicas e sociais do trabalho necessárias para transformar a castanha in-natura em um produto mais rentável depois de processada. Essas divisões estão especificadas a seguir e podem ser observadas nas (figuras 17 a 20):

1. Secagem
2. Classificação
3. Separação manual
4. Cozinha no autoclave 500 kg a casca é usada também como combustível.
5. Corte - antes uma noite de repouso
6. Estufa
7. Umidificação (vapor)
8. Despeliculador
9. Limpeza manual
10. Classificação manual
11. Fritar no óleo
12. Embalagem
13. Comercialização

A Classificação das castanhas atende às exigências do consumidor final e recebe uma codificação pela qualidade do produto, por exemplo: SLWI 180, LW2210, WI240, S1.

Foi constatada, durante os contatos que tivemos com os produtores e gerentes das mini-indústrias, a carência da castanha de caju, porque parte dos cajucultores prefere vender a castanha a atravessadores, por pagarem à vista. Outro obstáculo é a mão-de-obra especializada no trabalho realizado no processamento da castanha, pois uma vez treinados e preparados, são levados pelos concorrentes.

Dentre as atividades desenvolvidas pelo NIC, uma que nos chama atenção está em um terreno da ACB, onde foi construído o Hospital Comunitário de Barreira. Como o terreno não foi totalmente ocupado, os funcionários que trabalham ali resolveram iniciar uma horta (figura 21) dentro dos princípios agroecológicos.

Conversamos com eles para sentir a importância de uma atividade desta para o hospital e constatamos a diminuição de despesas com a compra de alimentos no mercado e, principalmente, o acesso a alimentos saudáveis para alimentar os pacientes e funcionários. Verificamos o plantio de coentro, pimenta, cebolinha, beterraba, berinjela e outras hortaliças. Outra observação importante é a ocupação de um jovem capacitado, contratado para cuidar da horta.



Figura 21 - Horta Agroecológica do Hospital Comunitário de Barreira.  
Fonte: Duarte, 2008.

Seguindo o exemplo iniciado no hospital, as experiências agroecológicas vão sendo estendidas no município através dos “Quintais Produtivos” (figura 22).



Figura 22 - Quintal produtivo na Escola Manoel Moreira, na comunidade Carnaúba.  
Fonte: Duarte, 2008.

A Coordenadora da Escola de Ensino Infantil e Fundamental Emanuel Moreira, localizada na comunidade Carnaúba, aproveitou para nas reuniões de pais, representantes de sala e professores elaborarem o projeto “Quintais Produtivos”. O objetivo é trazer os pais para participar das atividades na escola e, concomitantemente, estimulá-los a produzir agroecologicamente. Em julho de 2008, oito professores, agricultores e a coordenação convidaram 16 famílias para participarem das atividades, iniciando com o plantio de fruteiras e a horta orgânica em cada casa. Posteriormente serão ampliadas para 25 famílias.

A produção é para atender o consumo próprio, a merenda escolar e, posteriormente, a venda. As parcerias firmaram-se após muita insistência com a Secretaria de Educação do município, CENTEC, Associação Comunitária de Carnaúba e o NIC.

Para começar, foram doadas telas para separar os animais, mudas frutíferas como goiabeira, limoeiro, acerola, coqueiro e o Nim. Cada família recebeu cinco mudas e terá que participar de um curso de manejo destas frutíferas e hortas orgânicas. Dentro da programação da escola, em 31 de outubro de 2009 realizou-se a Feira de Ciência e Cultura na comunidade, cujos produtos apresentados à venda pelos agricultores foram os derivados do caju, artesanatos, frutas e ovos.

A partir dessas atividades a escola introduziu no seu terreno livre plantas frutíferas e uma horta. E como contextualização nas matérias lecionadas em todas as séries, os professores introduziram o tema meio ambiente para proporcionar educação ambiental às crianças.

Para concluir esta parte, o ano de 2008 foi marcado por conquistas, com as aprovações e ampliações de projetos produtivos para o município de Barreira. O novo prefeito eleito em 2008 tem como umas das prioridades o estímulo da agricultura familiar, e nesta gestão decidiu que a compra institucional será oriunda da agricultura familiar do município.

Foram aprovados, de acordo com o Relatório Institucional da Konrad (2009): 05 projetos produtivos financiados através do Projeto São José/Secretária de Desenvolvimento Agrário; 01 projeto no edital “tecnologias sociais” pelo SEBRAE para a implantação de 11 hortas ecológicas em 11 comunidades; 01 projeto na Chamada 2008 para Projetos de Geração de Renda e Agregação de Valor: apoio à certificação de grupos de agricultores familiares para mercados de produtos e serviços orgânicos pela Secretária de Agricultura Familiar do MDA para o acompanhamento de 300 agricultores no processo de certificação orgânica durante os próximos dois anos.

Neste momento, o apoio de recursos do governo fortalece as oportunidades de novos agricultores em terem acesso a projetos de agricultura de transição agroecológica, confirmando a importância do apoio governamental no processo de transição.

## Capítulo 6

<p style="text-align: center;"><b>SABERES AGROECOLÓGICOS: UMA ESTRATÉGIA PARA A REALIDADE DO SEMI-ÁRIDO</b></p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*E um dia bem distante  
a mim tu voltarás.*

*E no canteiro materno de meu seio  
tranqüilo dormirás.*

*Plantemos a roça.  
Lavremos a gleba.  
Cuidemos do ninho,  
do gado e da tulha.  
Fartura teremos  
e donos de sítio  
felizes seremos.*

*Cora Coralina*

### 6.1 A transição agroecológica: “é difícil, mas é tudo de bom”

Para melhor esclarecer a transição agroecológica, convidamos agricultores representantes do Projeto AFAM para participar da pesquisa (figura 23) foram 07 famílias no total e solicitamos que os que estivessem no processo de transição fossem de comunidades diferentes; então, contribuíram pessoas de Pedreira, Carnaúba, Mearim I, Garapa II, Olho D'água, Caiana e Boqueirão.



Figura 23 - Participação dos agricultores no diagnóstico agroecológico.  
Fonte: Duarte, 2008.

Os colaboradores da pesquisa eram 03 homens, 02 mulheres e 02 jovens. Participaram também instituições e dirigentes do projeto AFAM. Tivemos a preocupação de colocar pessoas com faixa etária de 20 a 48 anos porque se encontram ativas e contemplam, segundo Silveira (2002), a participação de mulheres e dos jovens na inclusão deste público.

A pesquisa revelou o perfil dos agricultores familiares e as atividades desenvolvidas nas unidades produtivas, localizadas no (quadro 04), que estão em processo de transição para agroecossistemas sustentáveis.

Constatamos que os agricultores encontram-se em diferentes tempos de experiência. Há os que estão há poucos meses e outros há três anos, porém verificamos que o tempo não indica maior evolução das atividades. Observamos agricultores com um ano e que já apresentam um bom desenvolvimento com variedades de atividades na unidade produtiva, enquanto outros estão há mais tempo e não apresentam esse mesmo desenvolvimento. Constatamos que este processo depende principalmente da oportunidade encontrada no: acesso ao crédito, apoio familiar, terra própria, insumos naturais disponíveis, assessoria

técnica comprometida com o meio ambiente e o conhecimento. Sabemos que ações desta envergadura necessitam de apoio para a implantação e desenvolvimento.

Atividades executadas	Agricultores			Agricultoras		Jovens Agricultores	
<i>Defensivos e adubos naturais</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Auto-consumo familiar</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Introdução de animais</i>	X	X	X	X	X		X
<i>Participação de cursos</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Participação de associações</i>	X	X				X	X
<i>Consórcio de plantas</i>	X	X	X	X	X		X
<i>Pluratividade</i>	X	X	X	X	X		
<i>Comercialização dos produtos</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Sementes crioulas</i>			X	X			
<i>Reflorestamento</i>				X			
<i>Plantas medicinais</i>		X	X	X			
<i>Horta orgânica</i>			X	X	X		
<i>Beneficiamento da castanha de caju</i>		X				X	X
<i>Captação de água</i>			X				

Quadro 04 - Perfil dos agricultores entrevistados em transição Agroecológica.  
Fonte: Duarte, 2008.

Podemos observar neste quadro resultado da coleta de dados a diversidade de atividades executadas por agricultores familiares no seu dia-a-dia, estão representadas aqui as sete famílias de diferentes comunidades e podemos observar os oito passos de transição agroecológica que estão executando. Como descrito anteriormente os passos são gradativos, mas podem ocorrer também simultaneamente como vemos a seguir.

De acordo os oito passos referenciados pelo Instituto Giramundo (2005) o primeiro: todas as famílias já passaram, pois estão utilizando defensivos naturais, no segundo: todos alimentam-se da produção inclusive com a introdução de animais na produção, no terceiro: sobre a recuperação do solo o uso de adubo natural é uma das práticas incentivadas para recuperar a camada biológica do solo e todos já realizam esta prática, quarto: o uso de sementes crioulas é praticado por duas famílias, o quinto: captação da água é o mais crítico sendo um dos passos mais importantes para a sustentabilidade principalmente da produção, foi constatado somente em uma família, no sexto: o reflorestamento praticado por uma família que deseja construir uma agrofloresta, sobre o sétimo e oitavo passos as famílias participam dos cursos, praticam comercialização, pluratividade e a agroindustrialização através do beneficiamento da castanha é contemplada por três famílias, a participação em associações

por quatro famílias. Alguns temas são unânimes, como o uso de defensivos orgânicos, a participação em cursos e a comercialização; outras atividades estão em menor incidência, como o uso de sementes crioulas, o reflorestamento, a horta, as plantas medicinais e formas de captação de água.

Analisaremos, neste momento, assuntos encontrados nas comunidades pesquisadas referenciados no quadro anterior, concernente ao processo de transição agroecológica.

### 6.1.1 Acesso ao Conhecimento

A participação em cursos é a garantia de acesso a novos conhecimentos. Todos os entrevistados participaram de cursos, aprenderam novas técnicas e trocaram experiências com outros agricultores, conforme relata o jovem:

Eu vim pra fazer os cursos há três anos e através da escola me convidaram para participar e eu achei bom, aprendo muitas coisas, agente usava muito veneno e agente não tá mais usando quando usava no feijão ia pro cajueiro (jovem agricultor de Barreira, outubro de 2008).

Nesta fala identificamos mudanças de comportamento a partir da problematização da realidade, quando identificam as práticas predatórias e as conseqüências para eles e a natureza. O novo conhecimento aponta para mudança de técnicas, hábitos, costumes e cultura dos agricultores.

A necessidade dos agricultores de aprender práticas de convivência com o Semi-Árido contribui para perceber que as técnicas convencionais ensinadas degradam o solo, contaminam os rios, diminuem a variedade da produção, são dispendiosas, trazem doenças e não garantem a sustentabilidade da família. Estes agricultores confirmam estarem cansados; querem mudar e estão acreditando na agroecologia. Em pouco tempo de transição agroecológica aumentaram a variedade de produtos agrícolas no município.

Em Barreira, a assistência técnica do Estado é deficiente e o projeto AFAM conta com uma pequena equipe para acompanhar todo o Maciço de Baturité.

Na unidade produtiva do projeto, a assistência da EMATERCE só aparece para vacinação contra a febre aftosa e a Secretaria de Agricultura do município é omissa no atendimento dos agricultores. As formações do plano de trabalho permanente, do agroecossistema sustentável e da agrofloresta são importantes no processo de transição agroecológica, como consta em Gliessman (2001). No entanto, diante da insuficiência da assistência técnica, o processo pode ser inviabilizado.

No tocante ao aprendizado das técnicas agroecológicas, os agricultores afirmaram encontrar dificuldades na quantidade de esforço, principalmente físico, para adaptar sua produção às novas técnicas. Contudo, garantiram que “quem colhe os frutos pela primeira vez nunca abandona”, confirmando as palavras de Rousset (2000) sobre as modificações interiores em busca de novas relações homem-natureza e a transformação de modelos, percepções e valores. A fala seguinte de um agricultor afirma a satisfação em produzir agrologicamente: “Não é fácil, mas é tudo de bom”. (Agricultor de Barreira, outubro de 2008).

Ficou evidente durante os contatos na construção do conhecimento agroecológico em Barreira que a relação entre os saberes popular e científico contribui para a adaptação na propriedade, porque são práticas herdadas dos pais e avós. Silveira (2002) e Altieri (2004) confirmam esta estratégia como a mais adequada para fixação do aprendizado, pois está ligada ao histórico cultural familiar.

As atividades agroecológicas requerem esforço físico, porém fácil compreensão, aprendizado e repasse para outros agricultores. A pesquisa detectou que uma maior carga horária nos cursos de atividades práticas é importante para a fixação do aprendizado do agricultor, facilitando a implantação nas unidades produtivas das famílias.

### 6.1.2 Organização Social

A valorização para organização dos agricultores através de associações, cooperativas e sindicatos no processo de transição agroecológica proporciona o trabalho coletivo, a participação e a organização, pontos fortes para continuidade de projetos sociais e mudanças sociais estruturantes.

A organização social leva à dimensão política da sustentabilidade, insere agricultores isolados na condição de sujeitos de transformação da sociedade e lhes garantem poder de barganha política e econômica (CAPORAL & COSTABEBER 2002, 2005). Porém, esta organização de conscientização não é rápida e nem fácil, porque as relações sociais são sempre conflituosas e estão em constante processo de mudança da consciência individual para a coletiva.

A realidade é que em Barreira agricultores informaram não participar de sindicatos. Mesmo sabendo que em Barreira existem dois, declararam não participar ativamente da associação de produtores nas comunidades e nem de movimentos sociais.

Um agricultor relata sua participação na diretoria da Associação de Pedreira, afirmando que a oportunidade de presidir e a experiência na organização e elaboração de projetos sociais contribuíram significativamente para o desempenho deste agricultor nas atividades agroecológicas.

Na dimensão ética da produção sustentável, Rousset (2000) afirma que não podemos tomar questões ecológicas e sociais de forma independentes, mas em mesmo eixo de ação, ou seja, o combate ecológico alia-se ao de transformação social. Identificamos a necessidade de uma formação política para torná-los sujeitos de transformação social.

Os principais entraves na organização social dos agricultores familiares em Barreira são a dificuldade em encontrar união, força de vontade e persistência em elaborar projetos, além da assiduidade. Ademais destes entraves, existe a desmotivação decorrente dos contatos com agricultores desmotivados.

A escola é importante aliada no processo de organização das famílias rurais, envolvendo os pais dos alunos nas atividades da escola e da comunidade e no projeto AFAM. Também tem havido reciprocidade dos agricultores e da escola nas ações desenvolvidas. Os agricultores participam das atividades promovidas pela escola e esta contribui com eles através de atividades de transição agroecológicas, como hortas orgânicas, palestras e feiras.

### 6.1.3 Participação da Família

A participação da família é um incentivo para o fortalecimento da transição agroecológica, porém o desafio é a permanência dos jovens na comunidade. Os entrevistados adultos responderam que a comunidade onde moram não traz um bom futuro para os jovens, por falta de incentivos, lazer e trabalho remunerado, como declara o agricultor a seguir:

[...] Tem muitos jovens, parado sem nenhuma ocupação tem os adolescentes que agente está trabalhando no projeto e o resto é solto em si mesmo. Quando eu era jovem sempre foi engajado em grupo jovem agente tinha radiola só jovem muito bom. A oportunidade de trabalho ainda falta muito não tem geração de emprego, uns sai e outros enfrentam a roça e é pouco que querem a roça e fica difícil por isso, se tem um emprego para manter o jovem ele não tem o pensamento de sair, mas na necessidade não ter o que fazer é difícil. O nosso vereador ganhou de novo e vou aperrear a ele por uma praça isso é bom para o jovem, agente quer o bem estar dos outros. Justamente para ver os jovens se reunir, conversar e isso prende ele mais no seu lugar, colégio já tem a quadra de esporte. Eu não me aquieto não (Agricultor de Barreira, outubro de 2008).

No entanto, os jovens participantes da pesquisa estão contentes, gostam das atividades executadas, porque vêm o trabalho como oportunidade de gerar renda e ficar na comunidade.

Os agricultores lutam para garantir a reprodução da família através da agricultura e da adaptação com o clima. Mesmo sentindo-se valorizados pelas atividades atuais, os entrevistados não garantem que seus filhos darão continuidade às tarefas dos pais; preferem vê-los estudar e procurar um trabalho “melhor”. Este sentimento é resultado de décadas de exclusão do processo de crescimento econômico no país e de desvalorização da agricultura familiar. Os filhos podem estudar e dar continuidade às atividades dos pais e, assim, ter uma vida digna no campo, desde que produzam e comercializem parte da produção com agregação de valor. Há preconceitos sobre a possibilidade de sobrevivência pela agricultura, isto precisa ser trabalhado através da “reafirmação” da identidade social camponesa para não dificultar a continuidade dos projetos.

A participação da mão-de-obra familiar expande a produção agroecológica, pois reduz ou evita a ampliação dos custos. As crianças, as esposas e os jovens participam em cada passo da produção, ajudando nas tarefas diárias através de uma divisão do trabalho.

Declara Brandão (1998) que a família pratica a cooperação para dividir as tarefas entre os membros, ocorrendo a divisão do trabalho geracional e por sexo. O trabalho da mulher é bem diversificado; tem as que só realizam o trabalho feminino, dentro e ao redor da casa, como limpar, coser, lavar, cuidar das pessoas e animais domésticos, e as que realizam também o trabalho considerado masculino, junto aos maridos, sendo mais ativas nas decisões da produção no agroecossistema, como no caso das mulheres entrevistadas.

A maioria das famílias entrevistadas não conta com os filhos na produção por estes serem casados ou por não envolvê-los nas atividades agrícolas. Diferentemente, os jovens participantes desta pesquisa são os responsáveis pela produção junto aos pais. Não encontramos nas entrevistas trabalho em mutirões entre os vizinhos.

O projeto AFAM incentiva a participação das mulheres nas capacitações, nos encontros e projetos produtivos, e tem conquistado esse público principalmente nas atividades de mulheres jovens.

#### 6.1.4 Produção

No processo de produção agroecológica encontramos animais, objetivando obter matéria prima para fertilizar a terra. Estes são responsáveis pelo adubo orgânico, esterco de aves, caprinos, ovinos e bovinos. Em Barreira, além desta função, há produção de ovos, carnes, leite e queijos, e, para transporte, burro, égua e cavalo. Não observamos variedade de animais, como a introdução de caprinos, bovinos, ovinos e outras aves.

Será detalhada a produção de frutas, legumes e plantas medicinais no item Segurança Alimentar. O consórcio de plantas faz parte das atividades como estratégia “caju + mandioca+feijão” ou “feijão+milho”, como mostra a (figura 24).

Os agricultores aproveitam os espaços embaixo dos cajueiros para plantar. Esta prática já era utilizada pelos agricultores anteriormente, para reduzir os gastos e aproveitar o solo o máximo que puder sem exauri-lo.

O tamanho das unidades nas quais estão sendo instalados os agroecossistemas varia de 1.5 a 10 ha. Os agricultores são os donos da terra, ou seja, donos das propriedades e dos meios de produção; uns receberam por herança, outros efetuaram compra e somente um agricultor tem parte das terras pedida emprestada. Esta é uma característica de minifúndios encontrados na maioria dos estabelecimentos em Barreira.



Figura 24 - Consórcio em uma unidade produtiva na Comunidade Mearim I.  
Fonte: Duarte, 2008.

A utilização da mão-de-obra familiar é diversificada, como exemplo, somente os pais, ou os pais e seus filhos, ou ainda todos ajudando, outros só os jovens; enfim, depende da faixa etária dos membros, pois em alguns casos os filhos já casaram ou estão trabalhando, ou os pais são idosos e não podem trabalhar diretamente na terra, como relatamos anteriormente. Estas são características da agricultura familiar segundo a Lei 11.326/2006 e dos camponeses de acordo com Carvalho (2005), e Wanderley (1996) versa sobre o uso da mão-de-obra familiar na unidade produtiva. A contratação de mão-de-obra temporária é utilizada principalmente na broca, limpa e coleta dos cajus e reclamam o custo da diária, que é cara,

chegando a R\$15,00 mais refeições, e ainda é difícil encontrar quem queira trabalhar em tais atividades.

A seguir, um diagrama representa a variedade e a interação entre essas atividades para garantir a reprodução da família no modelo da agricultura familiar em transição agroecológica.

Observamos, a partir desse (diagrama 01), a variedade de atividades que são executadas em forma de redes, todas interagindo para garantir a reprodução da família em transição agroecológica. laboratório vivo.

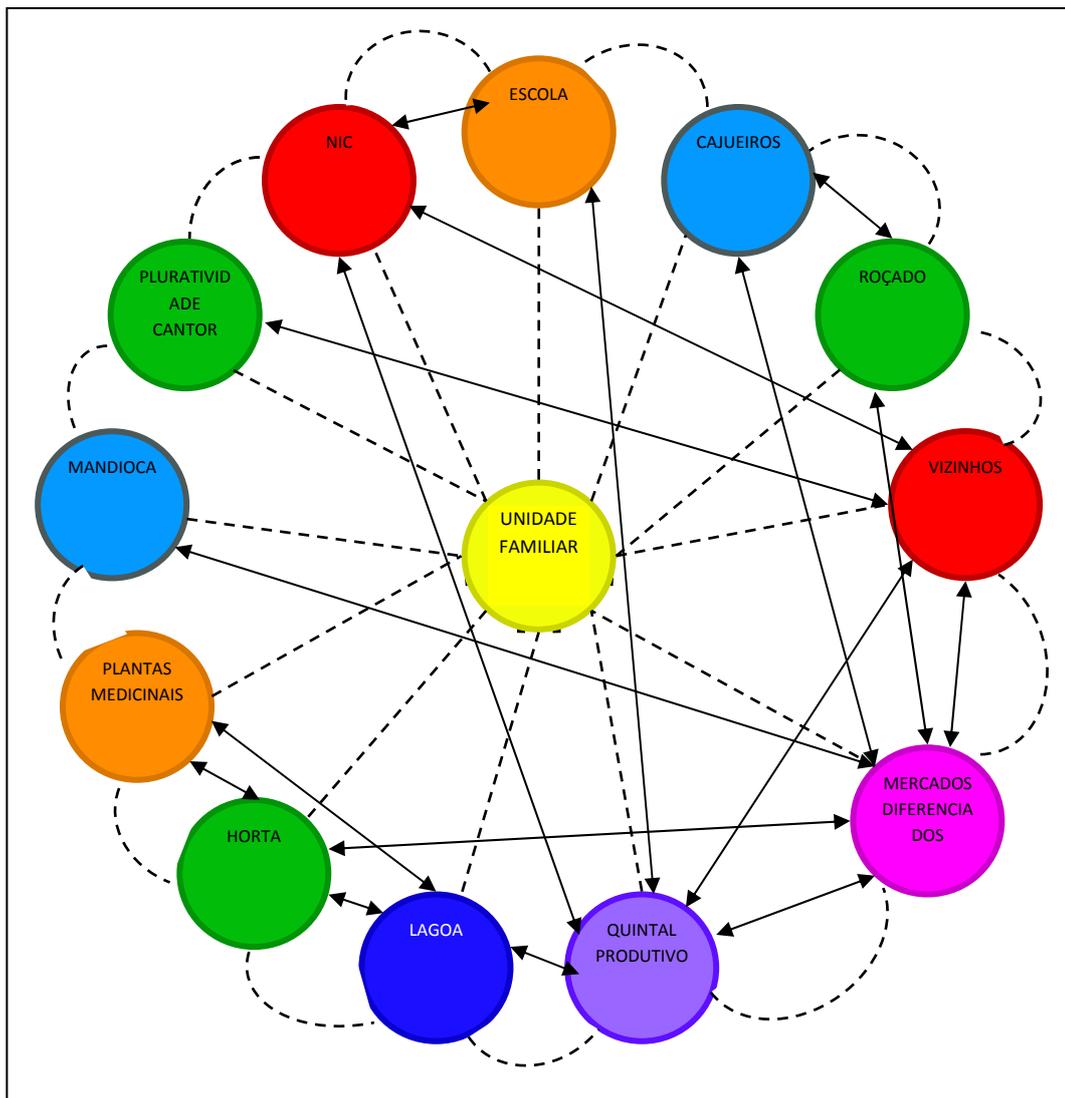


Diagrama 01- Intercessão do fluxo de produção da unidade familiar de uma família agricultora em Carnaúba-Barreira. Fonte: Duarte, 2008.

A participação em instituições como a escola e o NIC são importantes como espaços de aprendizagem e repasse de conhecimentos. Esta família participa do projeto “Quintais Produtivos” e foi convidada para participar da coordenação do projeto na escola. O que eles aprendem através dos cursos no NIC repassam para as famílias dos alunos da escola,

servindo seu quintal como inspiração para essas famílias e como É da horta, do cultivo da mandioca e dos cajueiros que parte da alimentação e da comercialização é contemplada. Eles comercializam para atravessadores, vizinhos, hotel e escola e estão em busca de mercados diferenciados. É da lagoa localizada próximo à casa que a família retira água e irriga manualmente a horta orgânica através de uma bomba que será apresentada, garantindo hortaliças e legumes por vários meses durante o ano. E para completar o ciclo de atividades desta família, o agricultor chefe é cantor e vende seus CDs nas igrejas, sentindo-se honrado por este dom que ainda complementa a renda familiar.

Esta família não teve acesso a crédito para financiar a produção, contou com ajuda de familiares e vizinhos, a assistência técnica é oriunda unicamente das visitas da equipe do NIC e ainda estão pagando uma parcela de suas terras comprada recentemente, são novos moradores na comunidade com apenas dois anos e há um ano no processo de transição. Manter todas estas atividade não é fácil, toda família tem que está engajada tem que encontrar apoio e gostar do que fazem.

O acesso ao crédito para financiar, custear a produção e ampliá-la é mais um entrave, pois os outros agricultores que fizeram o empréstimo ficaram inadimplentes e o banco ficou mais criterioso. Um agricultor acessou o Pronaf C para custear a mini-fábrica, mas por falta de capital de giro inviabilizou o beneficiamento da castanha, pois a compra de matéria prima e o pagamento da mão-de-obra são à vista.

Muitos autores criticam o acesso ao crédito para a ampliação de agroecossistemas sustentáveis, pois na maioria dos exemplos só levam aos agricultores a ficarem endividados, na produção agroecológica incentiva a família ampliar aos poucos a produção usando insumos internos da unidade de produção.

Esta família não teve acesso a crédito para financiar a produção, contou com ajuda de familiares e vizinhos; a assistência técnica é oriunda unicamente das visitas da equipe do NIC e ainda estão pagando uma parcela de suas terras comprada recentemente. São novos moradores na comunidade, com apenas dois anos e há um ano no processo de transição. Manter todas estas atividade não é fácil, toda a família tem que estar engajada e encontrar apoio, além de gostar do que fazem.

O acesso ao crédito para financiar, custear a produção e ampliá-la é mais um entrave, pois os outros agricultores que fizeram o empréstimo ficaram inadimplentes e o banco ficou mais criterioso. Um agricultor acessou o Pronaf C para custear a mini-fábrica, mas por falta de capital de giro inviabilizou o beneficiamento da castanha, já que a compra de matéria prima e o pagamento da mão-de-obra são à vista.

Muitos autores criticam o acesso ao crédito para a ampliação de agroecossistemas sustentáveis, pois, na maioria dos exemplos, só leva os agricultores a ficarem endividados; na produção agroecológica, incentiva a família a ampliar aos poucos a produção usando insumos internos da unidade de produção.



Figura 25 - Mini-fábrica de beneficiamento da castanha de caju na Comunidade Pedreira. Fonte: Duarte, 2008.

#### 6.1.5 Pluratividade e Agregação de valor

Os agricultores, para manter financeiramente a família, aderiram à pluratividade como: professora, dono da mini-fábrica de beneficiamento da castanha de caju (figura 25), beneficiador de castanha na mini-fábrica de um membro da família, cantor evangélico, técnica da Secretaria de Agricultura do Município e auxiliar de serviços gerais.

A renda das famílias varia, só é fixa a de quem tem um trabalho fixo (duas famílias) e quem recebe bolsa família (R\$120,00). Somente uma família recebe a bolsa e apenas uma a aposentadoria; eles dependem da pluratividade e venda dos produtos agrícolas, mas não há estabilidade e garantem: o que ganham não dá para suprir todas as necessidades. A cajucultura e o beneficiamento da castanha são atividade mais rentável segundo as famílias agricultoras como descritas a seguir:

Na Barreira a sobrevivência aqui é a castanha. Aqui é conhecido a terra do caju né? E tem uma coisa... Quem tem o cajueiro vive dali e quem não tem sobrevive. Agente tem um trabalho com castanha de caju, uma mini-fabrica de castanha que dá emprego, e agente tá vendo que Barreira a maior produção é a castanha (agricultor de Barreira, outubro de 2008).

Das sete famílias que participaram do diagnóstico, três foram categóricas ao afirmar que vendiam parte da produção para a PA-Rural, e, a fim de agregar valor à castanha, estão em um processo de certificação para o comércio justo, tornando-se produtores de castanha orgânica. Encontram-se em fase de diagnóstico de suas propriedades, mais um incentivo para mudarem as atividades de degradação e uso de agrotóxico para práticas ecológicas.

Essas características fazem parte da agricultura familiar brasileira, os agricultores procuram diferentes atividades para complementar a renda familiar e querem mesmo assim permanecer no seu local de origem.

Como exemplo da apropriação do capital sobre a propriedade familiar, uma das famílias em Boqueirão arrenda parte das terras para a Fábrica Ypióca, como declara o jovem agricultor:

Nós vendemos para Ypioca a cana-de-açúcar, o primeiro ano é deles e depois o segundo é nosso se quiser vender vende se não quiser, deixa pro consumo dos bichos. Eles trazem a quantidade de cana, traz o trator pra gradear faz o serviço todim e na safra agente paga o que eles trouxe, paga neste primeiro ano e se não der dá no segundo, geralmente no primeiro ano dá mais do que eles trouxeram e fica uma parte pra gente, ou vende pra eles ou usa, eles pagam em dinheiro (jovem agricultor de Barreira, outubro de 2008).

A questão é quem sai ganhando neste processo de cumplicidade? O preço da Fábrica Ypióca é justo? A Fábrica não executaria esta prática se não fosse rentável para ela; mesmo sendo livres depois para vender, os agricultores familiares encontram dificuldade em encontrar outros compradores, conseqüentemente, continuam com o comprador anterior. Outro problema que este tipo de relação ocasiona são os preços ditados por eles e as técnicas utilizadas nos plantios, porque utilizam monocultivo e práticas da agricultura convencional.

#### 6.1.6 Segurança Alimentar

A Segurança Alimentar, que valoriza os produtos rurais e seu consumo pelas famílias, atua principalmente nos hábitos alimentares das pessoas em busca da alimentação saudável e no fortalecimento da soberania alimentar. Esta é uma necessidade unânime das famílias, pois tudo que produzem esperam alimentá-los.

Os agricultores declararam ser um privilégio ter alimentos saudáveis. A produção agroecológica é composta de frutas, hortaliças, grãos, tubérculos e animais pequenos, como

mostram o (quadro 05) e as (figuras 26 e 27). Esta produção é diferenciada das convencionais principalmente pelo uso de técnicas agroecológicas e inclusão de novos produtos.

<b>Roçados</b>	<i>Milho, feijão, mandioca, macaxeira, cana-de-açúcar, sorgo</i>
<b>Hortas</b>	<i>Tomate, maxixe, tomate, pimentão, alface, cebolinha e cheiro verde, melão, pepinete, abóbora</i>
<b>Animais</b>	<i>Aves, burro, égua, vaca leiteira, suíno, cavalo</i>
<b>Cajucultura</b>	<i>Cajueiro anão e gigante, castanha in natura, castanha beneficiada, rapadura e mel de caju</i>
<b>Plantas medicinais</b>	<i>Capim santo, mentol, hortelã, corama, malvarisco, cidreira, babosa</i>
<b>Fruteiras</b>	<i>Mamão, limão, cajá, coco, graviola, mangueira, siriguela, maracujá, acerola, goiaba, graviola, ata, abacaxi, tangerina, jambo, inhame, jerimum, melancia</i>
<b>Árvores</b>	<i>Nim, sabiá, pau-brasil, jabuticaba</i>

Quadro 05 - Produção dos agricultores em transição em Barreira.  
Fonte: Duarte, 2008.

Identificamos uma família fabricando derivados do caju como a rapadura e o mel de caju, conforme mostram as (figuras 28 e 29) esta prática não é comum no município. Os alimentos derivados da castanha e do pendúculo do caju deveriam fazer parte da cultura alimentar local, porém o seu uso mesmo que restrito está diminuindo devido à concorrência dos produtos industrializados oriundo dos mercados locais.



Figura 26 e 27 - Hortas nas comunidades de Pedreiras e Carnaúba.  
Fonte: Duarte, 2008.



Figuras 28 e 29 - Família fabricando a rapadura e o mel de caju.  
Fonte: Duarte, 2008.

No verão a variedade produtiva diminui, só permanecendo árvores de grande porte como as fruteiras: cajueiros, goiabeiras e mangueiras, principalmente por falta de água. Os agricultores familiares preferem plantar as mudas no início do inverno, para aproveitar a estação chuvosa.

Identificamos na comunidade Carnáuba, em uma das propriedades, um agricultor que utiliza uma bomba manual. A estrutura encontra-se na (figura 30) e é composta por um balde, canos e peças de bicicleta que coletam água de uma pequena lagoa localizada próximo à horta. Esta idéia mantém a sobrevivência das hortaliças no verão, como observamos na (figura 31).



Figura 30 - Bomba manual, na comunidade.  
Carnáuba Fonte: Duarte, 2008.

Figura 31 - Horta agroecológica no período do verão.  
Fonte: Duarte, 2008.

O acesso à água potável é realizado pela CAGECE através de poços profundos. Nos lares dos agricultores entrevistados não há cisternas de placas. Para a produção somente uma família tem acesso à água durante o ano através da captação, como descrita anteriormente. As outras famílias somente têm a produção em maior escala e variedade no inverno, por ter esta diminuição na produção nos meses de verão, quando há uma diminuição na alimentação rica de frutas e verduras e as famílias só têm acesso se comprarem em feiras e mercados.

O uso de sementes crioulas foi indicado por Padovam (2007) e pelo Instituto Giramundo (2005) como parte do processo da transição agroecológica, como estratégia de convivência com o Semi-Árido e Soberania Alimentar. Nas comunidades estudadas esta prática é insuficiente, duas famílias armazenam sementes crioulas de gergelim, feijão, milho, sorgo, Nim, sabiá e pau-brasil.

As sementes de sabiá e pau-brasil serão utilizadas para reflorestamento em uma unidade produtiva com o intuito de servir como quebra-vento e fixar água no solo. Essa unidade é de uma agricultora que junto com seu marido querem implantar uma agrofloresta:

A grande necessidade de até de um reflorestamento de plantar árvores na lagoa que é até grande, o sol é muito grande e o solo é ressecado, plantas de floresta dá sombra e seria bem melhor (Agricultora de Barreira, outubro de 2008).

Nas comunidades visitadas observamos estas plantas da caatinga que poderiam ser utilizadas no reflorestamento: catingueira, acerola, jatobá, cumaru, aroeira, ameixa, jucá, jurema preta, marmeleiro, mofumbo, mororó. Os entrevistados declararam que estas árvores estão desaparecendo devido ao desmatamento.

O uso de plantas medicinais é uma prática repassada pelos pais e as encontramos facilmente nos quintais das famílias. As mais utilizadas são: cidreira, capim-santo, babosa, hortelã, malvarisco e corama; utilizadas principalmente como chá para dores de cabeça, dor no estômago, gripe, cicatrizantes e calmantes, diminuindo os gastos com a compra de remédios.

### 6.1.7 Comercialização

Na agroecologia, o agricultor reconhece o fruto do seu trabalho, não está expropriado da produção, alimenta-se e toma decisões acerca da comercialização do seu produto. Um dos objetivos principais da comercialização é auxiliar na renda da família.

Os agricultores em Barreira vendem o excedente da produção para vizinhos, hospital, PA-Rural, pousadas e atravessadores ou simplesmente doam para familiares e vizinhos.

Todos os entrevistados trabalham com cajucultura, vendem castanha in-natura ou a beneficia em mini-fábricas. A PA-Rural tem dificuldade em conseguir capital de giro e pagar à vista os agricultores pela castanha, por isso, como estes relatam, eles vendem aos atravessadores que compram à vista os produtos com baixo preço para depois revendê-los, com isso os agricultores sentem-se desestimulados como podemos observar nesta fala:

Sim logo, quem tem pouquinho vende logo porque está precisando e quem tem condição armazena, por que isso dá dinheiro. Antigamente não, mas hoje tá todo mundo se matando e vendendo logo (Agricultor de Barreira, outubro de 2008).

Eles expressam a vontade de estar vendendo os grãos na entressafra, pois o preço é melhor, porém por necessidade vendem logo, esta prática de vender para atravessadores descapitaliza os agricultores que têm que repassam seus produtos por preços baixos para revender novamente.

A produção dos agricultores agroecológicos em Barreira é sazonal, dificultando a continuidade das vendas. Para os agricultores venderem os produtos no mercado é indispensável planejar um calendário produtivo e técnicas de irrigação a baixo custo para aumentar a produção.

A ausência permanente de uma feira para a agricultura familiar no município dificulta a comercialização dos produtos direto ao consumidor principalmente aos que moram na sede do município, mas para que isso ocorra a produção tem que ser intensificada, o abastecimento será para além da família.

A transição agroecológica estimula a geração de renda para a família, por isso a busca de mercados justos é um incentivo para a comercialização; um exemplo é o processo de certificação da castanha do qual estão participando.

#### 6.1.8 Conservação do Meio Ambiente

A motivação para a transição das práticas anteriores às agroecológicas foi após uma sensibilização. A partir de novas técnicas e novas experiências em melhorar o solo, aumentar a produtividade, melhorar a saúde e receber novos conhecimentos, eles observaram na agroecologia uma alternativa de vida, como declaram os agricultores:

Primeiro agente veio para pegar mais experiências e depois [...] Agente está esperando a oportunidade de trabalhar por que nós fizemos os cursos aí como criar caju orgânico, que ninguém nem sabe o que é com esperança que dê certo, uma

tentativa pra melhorar. Hoje não tem como dizer ah! Tem que ser como antigamente como antigamente não, hoje tem que procurar uma coisa melhor, faz um curso de uma coisa e faz outra tem que correr na frente. O bom para o cajueiro que diziam é agente desmatar e plantar o cajueiro e preservar o meio ambiente? Agente passa por muita dificuldade e esperamos participar de projeto. Tem terrenos na nossa comunidade todo desmatados, que os cajueiros nem dá mais caju como diz: nem cebola braba (Agricultor de Barreira, outubro de 2008).

Na produção identificamos quem a mudança de maior incidência é o abandono do agrotóxico e o uso de defensivos naturais. Segundo os agricultores, são utilizados Nim<sup>10</sup>, pimenta, fumo e sabão. O adubo orgânico é produzido com a cama de galinha (esterco de galinha), esterco de gado, resto de lavouras mais folhas e cascas, formando uma compostagem<sup>11</sup>:

Usamos composto do Nim e chorume da urina da vaca. Estamos aproveitando o resto das folhas, casca de frutas para fazer a compostagem (Agricultora de Barreira, outubro de 2008).

Estas atividades realizadas pelos agricultores familiares já fazem parte da transição agroecológica e integram o quadro de estratégias de convivência com o Semi-Árido, como o exemplo do uso de adubos e defensivos orgânicos a partir dos insumos da própria propriedade. Estas são técnicas que respeitam o meio ambiente e não degradam, mas sim valorizam a família e o local onde vivem.

A presença de animais e insetos nas unidades produtivas é um indicador do ajuste do ecossistema do local, ou seja, de acordo com Gliessman (2001) o uso de substâncias químicas e queimadas afastam os animais e insetos acarretando uma instabilidade, pois são responsáveis pela polinização e fertilização do solo. Os agricultores afirmaram que aos poucos nas unidades produtivas está aumentando a presença de pequenas aves, grilos, formigas e maribondos.

É importante que estes insetos não estejam atacando as plantações, mas sendo auxiliares na manutenção do ecossistema local.

Detectamos nas comunidades visitadas, além do aumento da presença de insetos e animais, problemas ambientais que agravam a sustentabilidade das unidades produtivas. Estão representados a seguir:

<sup>10</sup> A técnica do uso do Nim é misturar dois punhados de folhas trituradas mais um litro de água, cõa e deixa fermentar por uma semana; a pimenta macera um punhado e mistura com 1 litro de água, deixa fermentar por uma semana e, ao usar, diluir em água; o fumo com sabão, um punhado de fumo pisado, mais 100g de sabão, mais 1 litro de água, ferver e deixar fermentar por dois dias, quando for usar diluir. Todos devem ser guardados em local escuro e em garrafas. Quando utilizam, usam um pulverizador ou frasco de perfumes e outros.

<sup>11</sup> É um composto resultante da decomposição da matéria orgânica, na presença de água e oxigênio, unindo-se a esterco de animais, folhas, galhos e restos de culturas agrícolas; a presença deste composto que alimenta o solo aumenta a presença de minhocas, insetos e microorganismos e diminui a incidência de doenças nas plantas.

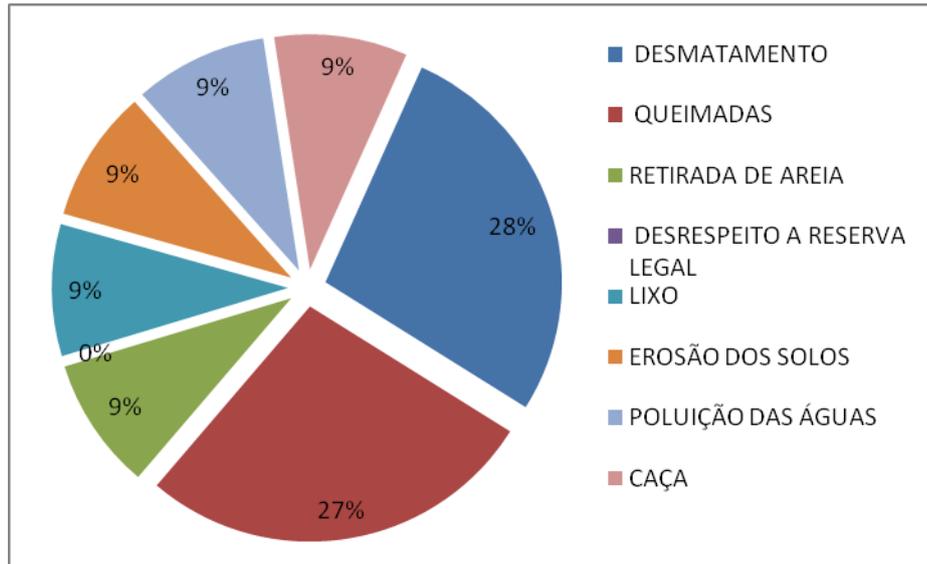


Gráfico 01 - Problemas ambientais nas comunidades em Barreira.  
Fonte: Duarte, 2008.

O desmatamento e as queimadas (gráfico 01) estão em primeiro lugar, esta prática não manejada leva à degradação do solo e, conseqüentemente, à baixa produtividade e à falta de nutrientes, aumentando a infestação das pragas (GLIESSMAN, 2001). Sobre a Reserva Legal e as Áreas de Preservação Permanente, os agricultores não sabiam o significado destes espaços de conservação; surge, então, a oportunidade de repassar este conhecimento para as comunidades.

Há preocupação quando os agricultores em transição têm seus agroecossistemas próximos a agricultores convencionais consumidores de agrotóxicos e que usam a queima e o desmatamento, pois partículas de agrotóxicos, pela ação do vento, podem contaminar a plantação orgânica, e, no caso das queimadas e desmatamentos, afetam o ecossistema local da comunidade, podendo causar acidentes. Constatamos, em todos os casos, que as unidades de transição agroecológica encontram-se próximas à produção convencional. Em todas as comunidades pesquisadas os agricultores já observavam, antes da transição, a presença nas unidades produtivas de erosão do solo, e esperam com as práticas de conservação deste melhorar sua qualidade para a produção.

As queimadas degradam o solo eliminando os microorganismos vivos responsáveis pela fertilidade, além de ressecá-lo. Esta é uma prática que está sendo gradativamente eliminada; eles alegam que a ausência do fogo aumenta o trabalho na limpeza da terra, mas sabem da importância desta atitude. Entra aqui o trabalho em mutirão entre os vizinhos a fim de dividir o trabalho.

O lixo é outro problema nas comunidades; muitos preferem enterrar e queimar, mas o correto é a prefeitura coletar esse lixo e aterrar, o que não ocorre. Esta é mais uma atitude a ser tomada pela nova gestão da prefeitura.

#### 6.1.9 Troca de Conhecimento

A troca de conhecimentos é importante principalmente para quem está iniciando, como confirma Feiden (2002); os agricultores em transição encontram-se nos cursos e encontros, não ocorrendo incidência maior de contatos, ainda que eles mesmos achem importante essa troca com os outros agricultores familiares das comunidades.

Uma das agricultoras utiliza o conhecimento também no seu trabalho como técnica e outra agricultora como professora, segundo relata: “Repassamos todo o ensinamento para outros agricultores”. (Agricultora de Barreira, outubro de 2008)

As parcerias também dão oportunidade aos agricultores em conhecer novas experiências, como associações, igrejas e escolas. A maioria dos entrevistados participa de associações e igrejas.

Nos relatos, os agricultores declararam receber visitas de universidades, escolas e instituições; e, recentemente, receberam visitas de representantes da Alemanha para conhecer a experiência. Silveira (2002) indica esta prática para fortalecer o processo de transição e socializar junto aos agricultores seus direitos e atividades coletivas.

As perspectivas rondam os desejos das famílias. Ao perguntar sobre os sonhos, falaram acerca da aspiração de aumentar a produção; transformar o quintal em sítio; morar definitivamente na propriedade (esse sonho é de uma agricultora moradora da sede, cuja propriedade encontra-se em uma comunidade afastada da sua residência); de que a mini-fabrica trabalhe com todo potencial e gere mais empregos; de melhorar a alimentação da família e dos vizinhos; recuperar o solo; reflorestar a mata ciliar; iniciar uma agrofloresta; e obter o apoio do poder público para implantar mais projetos agroecológicos no município. São muitas aspirações que serão realizadas se houver organização, motivação e disposição.

Além dos sonhos e desejos, as dificuldades aparecem ao longo do caminho e precisam ser encaradas como desafios a serem enfrentados no coletivo. Uma das principais dificuldades é a falta de informações e incentivos para outros agricultores aderirem à transição; eles acham que o projeto AFAM deveria ser mais divulgado, os agricultores deveriam também responsabilizar-se por repassar estas informações nas comunidades do entorno. O acesso à água para a produção é outro problema; a irregularidade das chuvas no

Semi-Árido não estabiliza a produção para o ano inteiro, o plantio de sequeiro só produz no inverno e alguns utilizam água da CAGECE para regar as plantas no quintal, o que é inviável para uma produção maior. Outra família utiliza uma bomba manual, como descrito anteriormente.

Existem diferentes técnicas a baixo custo para captação de água. São elas: cisternas de placas, uso das vazantes, barragens subterrâneas, entre outras que podem ser introduzidas e ensinadas aos agricultores para resolver o problema do acesso à água para produção e, assim, terem produtos o ano todo.

Eles não desejam mudar de local, pois nas cidades só encontram desemprego e violência. Sabem que se produzirem com estratégias de convivência e respeito ao meio ambiente terão condições de alimentar a família, oportunidades para os jovens e contribuirão para preservar o meio ambiente. Este é o grande desafio para que tudo aconteça, e estão apenas começando.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo de agricultura familiar pautado no crescimento econômico trouxe instabilidade na produção devido às conseqüências que levaram à degradação ambiental. O Semi-Árido, além da instabilidade climática, tem como forte característica os problemas sociais e políticos construídos historicamente, e, como conseqüência, agravam os problemas ambientais.

Agricultores familiares produzem e reproduzem nesses espaços do Semi-Árido. Através dos elementos culturais, sociais e mesmo com desvantagens econômicas, a agricultura familiar oferece uma grande contribuição para a Segurança Alimentar e Nutricional da população brasileira.

Considera-se que, a partir do histórico da produção agrícola, um novo paradigma surgiu da necessidade de uma agricultura sustentável que viesse também valorizar a agricultura familiar. Para a produção de agroecossistemas sustentáveis, a agroecologia, como ciência e prática, utiliza princípios da agricultura tradicional camponesa e conhecimentos e métodos ecológicos modernos. A agroecologia entra, neste sentido, para fortalecer o desenvolvimento rural, fundamentando-se na perspectiva de “transformação da sociedade” para mudar as relações de produção no campo.

A partir da Eco-92, surgem no Brasil mudanças de padrões de produção, inclusive na agricultura. Após anos de lutas apoiados por movimentos sociais, a agroecologia penetra nas discussões e nos projetos de desenvolvimento rural sustentável. O governo atual apóia estes projetos através de políticas públicas oriundas do Ministério do Desenvolvimento Agrário. No Brasil as experiências agroecológicas evoluíram, estando presentes em todas as regiões. Porém, comparando-se à quantidade de agricultores que praticam a agricultura familiar convencional, ainda é necessária uma expansão quantitativa e qualitativa, principalmente na região Norte, marcada pela degradação da Floresta Amazônica e pela expansão das fronteiras agrícolas.

No Ceará, as primeiras experiências já estão com mais de vinte anos. Atualmente, a maior concentração encontra-se na Região do Maciço de Baturité, e a menor presença nas Regiões Litorâneas Leste e Oeste. Destacamos a presença destas experiências no Ceará, havendo 40% dos municípios com projetos agroecológicos. Podemos, então, sugerir uma maior expansão.

Instituições como a Fundação Konrad Adenauer, com o projeto Agricultura Familiar, Agroecologia e Mercado, têm por intuito implantar uma agricultura sustentável

junto à agricultura familiar cearense. As principais atividades realizadas foram capacitações, seminários, feiras, o CEAGRO, fóruns, projetos produtivos em parceria com associações e escolas, como os “quintais produtivos” e a certificação da castanha de caju.

A agricultura familiar no município de Barreira encontra dificuldades na produção e comercialização dos produtos e na concentração de um único potencial econômico, a “cajucultura”, incentivado pelo capital. A transição agroecológica neste caso considera a sustentabilidade como um meio para se atingir uma situação de desenvolvimento pautado nas potencialidades locais, pensando-se, assim, em um processo de desenvolvimento local e regional.

Refletindo sobre as perguntas e os objetivos que nortearam este trabalho identificamos que a transição agroecológica é uma atividade complexa, pois além de trabalhar a produção agrícola as relações sociais são consideradas.

Sobre o diagnóstico das mudanças ocorridas por ser uma proposta recente o uso dos princípios agroecológicos na produção agrícola e ainda encontra muitos desafios. Referente às estratégias de convivência como o Semi-Árido realizadas pelos agricultores familiares em transição agroecológica no município de Barreira, as principais mudanças perpassam a questão educacional e a mudança de hábitos e valores, como o uso de técnicas que não agridem o meio ambiente, a exemplo dos defensivos e da adubação orgânica; além da valorização da mão-de-obra familiar, participação em cursos e encontros e a busca pela segurança alimentar e econômica.

A pergunta inicial sobre as dificuldades e avanços na implantação da transição agroecológica, os principais entraves encontrados pelos agricultores foram: dificuldade em ampliar as informações e incentivos para outros agricultores aderirem à transição, o acesso ao crédito para financiar a ampliação da produção, os problemas ambientais na comunidade, a desorganização social dos agricultores familiares e o acesso à assistência técnica e à comercialização que beneficia os atravessadores. Estes entraves vêm acompanhados por conflitos devido ao processo de mudança da agricultura familiar convencional para uma agroecológica, por isso a ação é a longo prazo.

O acesso à água para a produção é um dos principais entraves, pois a irregularidade das chuvas no Semi-Árido não estabiliza a produção para o ano inteiro, sendo esta condição uma das características do SAB. Esta situação atinge principalmente a SAN das famílias e os canais de comercialização permanentes. Incentivamos a implantação do projeto de baixo custo, o p1m+2 (são cisternas que coletam água da chuva para o uso doméstico e outra para a produção agrícola), que é uma das saídas para o acesso à água de qualidade.

Encontramos várias situações passíveis de aprofundamento e discussão para o projeto AFAM. A primeira questão é o tempo, pois não indica maior evolução das atividades. Observamos agricultores com apenas um ano e que já apresentam um bom desenvolvimento com variedades de atividades na unidade produtiva, enquanto outros que estão há mais tempo não apresentam essa variedade. É importante atentar para os fatores que trazem crescimento para uns e estaque para outros, além de cuidar para que não ocorram pré-conceitos, pois todos se encontram em transição e em realidades diferentes. Verificamos que, nesta situação, depende principalmente das oportunidades encontradas no: acesso ao crédito, apoio familiar, terra própria, insumos naturais disponíveis, assessoria técnica comprometida com o meio ambiente e conhecimento.

A segunda questão é a falta de participação ativa dos agricultores em sindicatos, associação de produtores nas comunidades e de movimentos sociais. A participação nestes espaços auxilia o processo de mudanças estruturais da sociedade e tornam os agricultores familiares em transição sujeitos da sua realidade.

A terceira, encontramos nas falas dos agricultores, que é a provável impossibilidade de seus filhos darem continuidade às atividades nas unidades produtivas. Esta atitude precisa ser trabalhada através da “reafirmação” da identidade social camponesa junto às diferentes faixas etárias nas diversas atividades a serem realizadas no projeto e nas comunidades.

E, por último, constatamos um exemplo da apropriação do capital sobre a propriedade familiar: uma das famílias em Boqueirão arrenda parte das terras para a Fábrica Ypióca. Tal prática não é única no município de Barreira e ocasiona uma relação de exploração, pois os preços e as técnicas são ditados pela empresa que, além do mais, utiliza monocultivo e práticas da agricultura convencional nessas áreas arrendadas. Estas relações dificultam o processo de transição agroecológica, pois vão de encontro às bases de sustentabilidade agroecológica, tornando o agricultor dependente.

Nesse contexto pertinente a este trabalho esta questão foi levantada: A agroecologia é uma opção sustentável para a agricultura familiar no Semi-Árido? Dentro de uma concepção de desenvolvimento sustentável, econômico e social compatíveis com as circunstâncias ecológicas locais, com a estratégia de reprodução da família camponesa e as bases de sustentabilidade da agroecologia pautadas na dimensão política, ética, social, econômica e cultural, entendemos que a transição agroecológica aplicada no Semi-Árido é uma opção, ou seja, um dos caminhos para a sustentabilidade da produção agrícola e reprodução familiar.

De acordo com o mapeamento das experiências de agroecologia existentes no Estado do Ceará, constatamos a importância da ampliação de projetos apoiados pelo governo e ONGs nas Regiões do Litoral Leste e Oeste. A presença do Projeto AFAM no Maciço de Baturité proporcionou a esta Região a maior quantidade de municípios com projetos agroecológicos.

Identificamos que a transição agroecológica para os agricultores familiares no Ceará está cercada de fatores como oportunidade de mudança, incerteza pelo novo e incentivos econômicos e políticos, pois sua realização vai além da substituição de insumos e de técnicas. Não descartamos então para a transição para agriculturas mais sustentáveis requer uma participação importante do Estado através de políticas públicas, planos e programas que dêem suporte ao processo de mudanças.

Precisamos nos perguntar até onde a agroecologia quer chegar? Qual é o seu plano de ação para a mudança da sociedade e afirmação camponesa?

A reflexão nos faz ponderar: Diante do rumo de um paradigma ecológico, quais forças sociais são capazes de gerar um projeto democrático de transformação da sociedade? O caminho seria transformar as forças produtivas do capitalismo em formas tecnológicas não alienantes e não exploradoras em termos de relação entre natureza e sociedade e transformação de modelos, percepções e valores. Somente com a educação, o engajamento dos agricultores e o fomento na formação haverá uma sensibilização dos agricultores, consumidores, pesquisadores, instituições e políticas públicas em busca da agricultura sustentável.

Ademais, deixamos nossa satisfação em realizar um trabalho qualitativo sobre a transição agroecológica no Semi-Árido e contribuir para as discussões acerca do desenvolvimento rural sustentável. Incentivamos novas pesquisas com outros olhares e questionamentos sobre este tema tão importante.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTIERI, M.A. **Agroecology versus Ecoagriculture**: balancing food production and biodiversity conservation in the midst of social inequity. CEESP OCCASIONAL PAPPERS. v.3, nov. 2004.
- ANJOS, Rita Leolinda C. C. dos, VARGAS, Maria Augusta Mundim. A arte de pesquisar: orientações e metodologias. Aracajú, SE: NESSA/UFS, 2002.
- ANDRADE, Manuel Correia de. **A terra e o homem no Nordeste**: contribuição ao Estudo da Questão Agrária do Nordeste. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- ARTICULAÇÃO NO SEMI-ÁRIDO-2004. Disponível: [http://www.asabrazil.org.br/body\\_semiarido.htm](http://www.asabrazil.org.br/body_semiarido.htm). Acessado em: 30 fev. 2005.
- BRANDAO, C. R. . Cenários e Momentos da Vida Camponesa: três dias de caderno de campo em uma pesquisa no Pretos Baixo, do Bairro dos Pretos em Joanópolis, São Paulo. In: Ana Maria de Niemeyer; Emilia Pietratesa de Godoi. (Org.). **Além dos territórios**. Campinas: Mercado das Letras, 1998.
- BRANDÃO. Carlos Rodrigues (org). **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1999.
- BERGAMASCO, S.M; NORDER, L.A.C. **O que são assentamentos rurais**. São Paulo: Brasiliense, 1996.
- BEZERRA, Nizomar Falcão. **Fragmentando o território**: bases para o desenvolvimento do Semi-Árido do Ceará. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2004. 190p.
- BOMBARDI, Larissa Mies. O campesinato enquanto classe social. In: \_\_\_\_ **O Bairro Reforma Agrária e o processo de territorialização camponesa**. São Paulo: Anna Blume, 2004.
- BOTTOMORE, Tom; HARRIS, Laurence; MILIBAND, Ralph. **Dicionário do pensamento marxista**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- BRAGA, Osmar Rufino. Educação e convivência com o semi-árido: uma introdução aos fundamentos do trabalho político-educativo no Semi-Árido brasileiro. In: KÜSTER, Ângela; MELLO, H. O. de. **Educação no contexto do Semi-Árido brasileiro**. Fortaleza: Konrad Adenauer, 2004.
- CANUTO, João Carlos. **Metodologia da pesquisa participativa em agroecologia**. Seminário Estadual de Agroecologia do Maranhão. São Luiz-MA. Abril 2005.
- CAPORAL, Francisco Roberto. **Em defesa de um Plano Nacional de Transição Agroecológica**: compromisso com as atuais e nosso legado para as futuras gerações. Brasília: 2009. 36 p.

CAPORAL, F. R; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. Agroecologia como matriz disciplinar para um novo paradigma de desenvolvimento rural. In: III Congresso Brasileiro de Agroecologia III Seminário Estadual de Agroecologia, 2005, Florianópolis-SC. **III Congresso Brasileiro de Agroecologia III Seminário Estadual de Agroecologia - A Sociedade Construindo Conhecimento para a Vida**, 2005.

CAPORAL, F. R; COSTABEBER, J. A. Análise Multidimensional da sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v.3, n.3, p.70-84, jul/set. 2002.

CARVALHO, Horácio Martins de. **Desafios para o agroecologista como portador de uma nova matriz tecnológica para o campesinato**. Curitiba, 2007.

\_\_\_\_\_. Repensando o referencial teórico do campesinato. In: \_\_\_\_\_. **O campesinato no século XXI: possibilidade e condicionantes do desenvolvimento do campesinato no Brasil**. Petrópolis, Rj: Vozes, 2005.

\_\_\_\_\_. **Comunidade de resistência e de superação**. Curitiba: Gráfica e editora Peres Ltda. 48p. 2002.

CONSAD - **PLANO DE AÇÃO DO MACIÇO DE BATURITÉ. RELATÓRIO 2004**

CONSEA. **Princípios e diretrizes de uma política de segurança alimentar e nutricional**. Brasília, julho. 2004.

DAROLT, Moacir Roberto. **As principais correntes do movimento orgânico e suas particularidades**, 2005. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/trabdurolt.htm>>. Acesso em: 02 jan. 2009.

FEIDEN, Alberto; et al. **Processo de conversão de sistemas de produção convencionais para sistemas de produção orgânicos**. Cadernos de Ciência e Tecnologia, Brasília, v 19, n2, p.179-204, maio/ago. 2002.

FILHO, Clóvis Guimarães; LOPES, P. R. C. **Subsídios para formulação de um programa de convivência com a seca no Semi-Árido brasileiro**. Petrolina, PE: EMBRAPA Semi-Árido, 2001, 22p. (Embrapa Semi-Árido, documentos, 171)

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. São Paulo: 4. ed, Atlas, 1994.

\_\_\_\_\_, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GLIESSMAN, S. R. O complexo ambiental. In: \_\_\_\_\_. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001.

\_\_\_\_\_. A necessidade de sistemas sustentáveis de produção. In: \_\_\_\_\_. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001.

HISSA, Cássio Eduardo Viena. Da interdisciplinaridade à transdisciplinaridade. In: \_\_\_\_\_. **A mobilidade das fronteiras**. Belo Horizonte Editora UFMG, 2002.

IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2000. **Disponível:** <<http://www.ibge.gov.br>>. Acessado em: 25 març. 2005.

IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário 2006. **Disponível:** <<http://www.ibge.gov.br>>. Acessado em: 20 ago. 2009.

INSTITUTO GIRAMUNDO MUTUANDO. **A Cartilha Agroecológica. Botucatu:** Editora Criação Ltda., 2005.

JARRA, Carlos Julio. **Sustentabilidade:** uma encruzilhada civilizatória. In: \_\_\_\_\_ A sustentabilidade do desenvolvimento local. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), 1998.

KONRAD ADENAUER. **RELATÓRIO INTERMEDIÁRIO.** 01 de fevereiro 2007 a 31 de janeiro 2008. Projeto: Desenvolvimento Sustentável da Agricultura Familiar no Nordeste do Brasil ONG-PVD/2005/112-055. 2008.

KONRAD ADENAUER. **RELATÓRIO.** 01 de fevereiro 2008 a 31 de janeiro 2009. Projeto: Desenvolvimento Sustentável da Agricultura Familiar no Nordeste do Brasil ONG-PVD/2005/112-055. 2009.

KUSTER, Ângela; et al. **Agroecologia plante essa idéia.** Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, n1, 2008.

LOCH, R.E.N. Comunicação, visualização e fundamentos da representação cartográfica. In: \_\_\_\_\_ **Cartografia:** representação, comunicação e visualização de dados espaciais. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.

MACEDO, Miguel. **Semi-Árido uma nova cultura de convivência.** 2004 (mimeo)

MAIA, Gerda Nickel. **Caatinga:** árvores e arbustos e suas utilidades. São Paulo: D e Z computação gráfica e Editora, 2004. 413p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Mônica Dias. Aprendendo a participar. In: MARTINS, Mônica Dias (org.). **O Banco Mundial e a terra:** ofensiva e resistência na América Latina, África e Ásia. São Paulo: Viramundo, 2004.

MATTOS, Beatriz H.O. M. (org.). **Educação no contexto com o Semi-Árido brasileiro.** Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2004.

MENESES, Neyla Moreira. **Perspectivas Agroecológicas no Assentamento Novas Vidas, no Município de Ocara – Ceará.** Fortaleza, 2002. 58f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2002.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - **Relatório Final Grupo de Trabalho Interministerial para Redelimitação do Semi-Árido Nordeste e do Polígono das Secas.** Brasília, janeiro de 2005.

NEVES, Frederico de Castro. A ideologia de uma natureza perversa: seca, trabalho e conflito social. FILHO, Francisco de Assis de Souza, MOURA, Antônio Divino (orgs). **Memórias ao Semi-Árido: natureza e sociedade nos Semi-Áridos.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2006.

PADOVAN, Milton Parron. **Manual do agricultor agroecológico.** Mato Grosso do Sul. 2007.

PERFIL BÁSICO MUNICIPAL- **BARREIRA.** Fortaleza: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, 2007.

PDRS – **Plano de Desenvolvimento Rural Sustentável.** Secretaria do Desenvolvimento Agrário do Ceará, 2008.

RAMOS. Luciana Rodrigues. **Conhecer para amar: descobrindo os caminhos da convivência com o semi-árido no assentamento Palmares em Crateús–Ce.** 70f. Monografia (Especialização em Agricultura Familiar Camponesa e Educação do Campo) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.

RABELO, Catarina Maria. **Fragments da Realidade da Região Maciço de Baturité e do CONSAD. RELATÓRIO-CONSAD 2007.**

RIDAURA, Santiago López, MASERA, Osmar, ASTIER, Marta. **Evaluando la sostenibilidad de los sistemas agrícolas integrados: El marco MESMIS.** Boletín, abril, 2001.

ROCHA, Eliza Emília Rezende Bernardo. Pesquisa participante e seus desdobramentos: experiências em organizações populares. In: **2 CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA.** Anais... Belo Horizonte, 12 a 15 de setembro de 2004.

RODRIGUES. Maria de Fátima Ferreira. **A presença histórica da economia camponesa na sociedade brasileira.** 2005 (mimeo)

ROUSSET, Pierre. O ecológico e o social: combates, problemas, marximos. **Em tempo,** Biblioteca das Alternativas, n. 3113, fev.2000.

RONIERE, S.B.L. Retrospecto da reforma agrária no mundo e no Brasil. In: SPOROVEK GERD. **A qualidade dos assentamentos da reforma agrária brasileira.** São Paulo: Página e Letras Editora e Gráfica, 2003. (USP, MDA, FAO).

SILVA, Fernando Barreto Rodrigues. Vulnerabilidades e potencialidades geoambientais do Nordeste Semi-Árido. Seminário Regional: Meio ambiente e Mercado: desafios e perspectivas para o Nordeste. **Anais...** Fundação Konrad Adenauer- KAS. Natal- RN, 19 a 21 de junho de 2000.

SILVA, Jose Graziano da; **O que e questão agrária.** 15. ed. São Paulo: Brasiliense, 1989.

SILVEIRA, Luciano; et al. **Agricultura familiar e agroecologia no semi-árido: avanços a partir do agreste da Paraíba.** Rio de Janeiro: ASPTA, 2002.

SOUZA, Adervan Fernandes. **Indicadores de sustentabilidade em sistemas agroecológicos por agricultores familiares do Semi-Árido Cearense.** Fortaleza, 2006. 93f. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

SPOSITO, Eliseu Savério. A questão do método e a crítica do conhecimento. In: \_\_\_\_\_ **Geografia e filosofia: contribuição para o ensino do pensamento geográfico.** São Paulo: UNESP, 2004.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. **Raízes históricas do campesinato brasileiro.** Encontro Anual ANPOCS GT17. Processos sociais agrários. Caxambu, MG. 1996.

VERDEJO, Miguel Expósito. **Diagnóstico Rural Participativo: Um guia prático.** Brasília, Secretaria da Agricultura Familiar, 2006.

VIEIRA, Maria de Lourdes Gomes. **Análise das políticas compensatória e das estratégias de sobrevivência do homem do campo, principalmente no período da seca: um estudo de caso.** 2004. 48f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Departamento de Geografia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.

<http://www.agroecologia.inf.br>. Acesso em: 01 abr. 2008.

<http://www.planetaorganico.com.br/imo.htm>. Acesso em: 10 dez. 2008



**APÊNDICE A**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**MESTRADO EM GEOGRAFIA**

**FORMULÁRIO**

DATA: \_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_

COMUNIDADE: \_\_\_\_\_

ÁREA URBANA: \_\_\_\_\_ : ÁREA RURAL: \_\_\_\_\_ ANOS QUE MORA NA  
 COMUNIDADE: \_\_\_\_\_

TEMPO DE TRANSIÇÃO: \_\_\_\_\_

IDADE: \_\_\_\_\_

QUANTAS FAMÍLIAS NA COMUNIDADE ADERIRAM A TRANSIÇÃO: \_\_\_\_\_

**COMUNIDADE E FAMÍLIA:**

**1. VC SE SENTE FELIZ AQUI NA COMUNIDADE?**

\_\_\_\_\_

**2. COMO É O RELACIONAMENTO ENTRE AS FAMÍLIAS?**

\_\_\_\_\_

**3. ESTA COMUNIDADE TEM ACESSO?**

- ESGOTO    POSTO DE SAÚDE    LAZER    COMÉRCIO    IGREJA    TELEFONE  
 PRAÇAS    BARRAGENS    LAGOS    CHAFARIZ

\_\_\_\_\_

**4. COMO VOCÊ RESOLVE A QUESTÃO DO LIXO:**

- ENTERRA    COLETADO PELA PREFEITURA  
 QUEIMA    JOGA NO TERRENO BALDIO  
 OUTRO: \_\_\_\_\_

**5. QUEM VAI DÁ CONTINUIDADE ÀS SUAS ATIVIDADES?**

\_\_\_\_\_

**6. QUEM AJUDA NA PRODUÇÃO? QUEM E COMO?**

- FAMÍLIA    AMIGOS    MÃO-DE-OBRA CONTRATADA

\_\_\_\_\_

**7. O QUE É PRODUZIDO PELA FAMÍLIA NA AGRICULTURA E PECUÁRIA:  
 AGRICULTURA E PECUÁRIA**

NO VERÃO: \_\_\_\_\_

NO INVERNO: \_\_\_\_\_

CONSÓRCIO: \_\_\_\_\_

PQ DIMINUI NO VERÃO? \_\_\_\_\_

**8. VOCÊS SE ALIMENTAM DESSA PRODUÇÃO?**  SIM  NÃO

QUÊ: \_\_\_\_\_

**9. VIVE SÓ DA AGRICULTURA**

SIM  NÃO

---

**10. PRÁTICA OUTRAS ATIVIDADES NÃO AGRÍCOLAS? QUAL?**

---

**11. QUAL A RENDA MENSAL DA FAMÍLIA?**

½ SALÁRIOS MÍNIMOS  1 SALÁRIO MÍNIMO

2 SALÁRIOS MÍNIMOS  3 SALÁRIOS MÍNIMOS  4 OU + SALÁRIOS MÍNIMOS

VÁRIA

**12. SE VOCÊ PUDESSE MORAR EM OUTRO LUGAR VOCÊ IRIA? POR QUÊ?**

SIM  NÃO

---

**13. ALGUM MEMBRO DA FAMÍLIA PARTICIPA DE ALGUMA ASSOCIAÇÃO OU MOVIMENTO?**

IGREJA  COOPERATIVA  ASSOCIAÇÃO - QUAL?

PARTIDO POLÍTICO QUAL: \_\_\_\_\_  MST  GRUPO DE JOVENS

GRUPO DE MULHERES  SINDICATO

**14. VOCÊ É BENEFICIADO POR ALGUMA POLÍTICA PÚBLICA?**

SIM  NÃO QL: \_\_\_\_\_ BOLSA FAMÍLIA,

APOSENTADORIA, PENSÃO

**15. A TERRA É:**

FAMÍLIA  ARRENDADA  EMPRESTADA  DOADA  OUTROS:

---

**16. ONDE ENCONTRARAM-SE AS ÁREAS DE MAIOR PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA**

PRÓXIMO A RIOS, CÓRREGOS OU LAGOS  NAS ÁREAS DE MATA

**17. A PRODUTIVIDADE DO SOLO TEM:**

DIMINUÍDO COM O PASSAR DOS ANOS  AUMENTOU AO PASSAR DOS ANOS

CONTINUA A MESMO NO DECORRER DOS ANOS

**18. POR QUE OUTRAS FAMÍLIAS NÃO ADERIRAM AO PROJETO?**

**19. VOCÊ E OS AGRICULTORES DESTA COMUNIDADE PLANTAM PRÓXIMO A RIOS, LAGOAS, AÇUDE?**

SIM  NÃO

**20. QUAIS DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS ABAIXO EXISTEM NA COMUNIDADE?**

DESMATAMENTO     QUEIMADAS     RETIRA DE AREIA     DESRESPEITO A RESERVA LEGAL

EROSÃO DOS SOLO     POLUIÇÃO DAS ÁGUAS     DEPOSITO DE LIXO     CAÇA DESNECESSÁRIA

**21. SOBRE AS ÁRVORES E ARBUSTOS DA ÁREA DA COMUNIDADE ENCONTRAMOS HOJE:** \_\_\_\_\_

EXTINTAS: \_\_\_\_\_

**22. A VIDA NA COMUNIDADE É UM BOM FUTURO PARA JOVENS?**  SIM     NÃO  
PQ?: \_\_\_\_\_

**23. VOCÊ TEM PARENTES NA COMUNIDADE?**  SIM     NÃO

**24. VOCÊ TEM PARENTES EM OUTRAS COMUNIDADE**  SIM     NÃO

ONDE: \_\_\_\_\_

**25. A COMUNIDADE JÁ RECEBEU VISITA DE ALGUMA INSTITUIÇÃO?**

UNIVERSIDADES     PODER PÚBLICO     MOVIMENTOS SOCIAIS     SINDICATO  
 ONGS

QUE ATIVIDADES REALIZARAM? \_\_\_\_\_

<b><u>PROJETOS</u></b>
------------------------

**26. VOCÊ ACHA QUE DEPOIS QUE COMEÇOU A PARTICIPAR DO PROJETO É SE SENTE MAIS VALORIZADO?**

**27. NA SUA OPINIÃO NA COMUNIDADE AO LONGO DOS ANOS MELHOROU? O QUÊ:**

DIMINUIU A VIOLÊNCIA DE CONFLITO DE TERRAS     AUMENTOU AS OPORTUNIDADES DE TRABALHO

AUMENTOU A PRODUÇÃO DO DISTRITO     DIVERSIFICOU A PRODUÇÃO

MELHOROU O COMÉRCIO     MELHOROU A INFRAESTRUTURA (ESCOLAS, ÁGUA, LUZ, POSTO DE SAÚDE)

MELHOROU A PARTICIPAÇÃO PÚBLICA    OUTROS: \_\_\_\_\_

**28. COMO É O ACESSO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA?**

**29. QUAIS SÃO AS SUAS PRINCIPAIS DIFICULDADES NO PROJETO?**

**30. SUA ESPOSA OU MARIDO TAMBÉM PARTICIPA ATIVAMENTE DO PROJETO?**

SIM     NÃO

**31. JÁ FEZ CURSO NA ÁREA DA AGROECOLOGIA?**

SIM     NÃO

O QUÊ \_\_\_\_\_

**32. COSTUMA CONVERSAR COM OUTROS PRODUTORES AGROECOLÓGICOS?**

---

**33. PARTICIPOU DE ALGUMA FEIRA?**

SIM  NÃO \_\_\_\_\_

**34. VISITOU OUTRA PROPRIEDADE AGROECOLÓGICA**

SIM  NÃO

QUAL \_\_\_\_\_

**35. SOBRE AS PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS ACHA:**

FACIL  DIFICIL

<b><u>PRODUÇÃO</u></b>
------------------------

**36. JÁ TIROU ALGUM CRÉDITO PARA USAR NA PRODUÇÃO?**

SIM  NÃO

QUAL \_\_\_\_\_

**38. JÁ TIROU ALGUM CRÉDITO, EMPRÉTIMO? E FICOU INADIPLENTE?**

SIM  NÃO

QUAL \_\_\_\_\_ PQ? \_\_\_\_\_

**39. VOCÊ USA NA AGRICULTURA ÁRVORES NATIVAS DA CAATINGA?**

SIM  NÃO

QUAL \_\_\_\_\_

PQ? \_\_\_\_\_

**40. USA ALGO NO SOLO INCORPORA?**

SIM  NÃO

O QUÊ \_\_\_\_\_

**41. USA  AGROTÓXICO  REPELENTE NATURAIS**

QUAIS \_\_\_\_\_

ANTES USAVA: \_\_\_\_\_

**42. QUAIS SÃO AS PRAGAS QUE APARECE NO SEU ROÇADO?**

**43. SUA PRODUÇÃO SAI DE BARREIRA?**

SIM  NÃO

O QUÊ \_\_\_\_\_

**44. A QUEM VOCÊ VENDE A PRODUÇÃO**

DIRETAMENTE AO CONSUMIDOR  ATACADISTA  ATRAVESSADOR

FAMILIARES  VIZINHOS  NÃO VENDE

**45. COMO A PRODUÇÃO É TRANSPORTADA?**

VEÍCULOS  ANIMAL  OUTROS: \_\_\_\_\_

**46. VOCÊ PLANTA ALGUMA ERVA OU PLANTA MEDICINAL?**

SIM  NÃO

O QUÊ \_\_\_\_\_

**47. USA QUEIMA**

SIM  NÃO

POR QUE \_\_\_\_\_

**48. HÁ PRESENÇA DE ANIMAIS NATIVOS E INSETOS NA ROÇADO?**

SIM  NÃO

Qual? \_\_\_\_\_

**CONVIVÊNCIA COM O SEMI-ÁRIDO**

**49. QUAL SÃO OS SEUS SONHOS?**

**50. VOCE COSTUMA OBSERVAR AS ATIVIDADES DA NATUREZA. QUAIS?**

**51. QUE TIPO DE CLIMA VC ACHA QUE ESTÁ VIVENDO? (SEMI-ÁRIDO) QUAIS SÃO AS CARACTERISTICAS QUE VOCE OBSERVA?**

**52. O QUE VOCÊ FAZ PARA VIVER NO PERÍODO DA SECA?**

ARMAZENA SEMENTE  TEM CISTERNA DE PLACA  VENDE GRÃOS  
ARMAZENADOS

SILO  BARRAGEM  APOSENTADORIA  REALIZA TRABALHOS NÃO AGRÍCOLAS;

O QUÊ: \_\_\_\_\_  AGRICULTURA  PECUÁRIA  CAÇA E PESCA; O

QUÊ: \_\_\_\_\_

ECONOMIAS PESSOAIS  MIGRA PARA OUTRO LOCAL

OUTRAS ATIVIDADES: \_\_\_\_\_

**53. PRINCIPAIS DIFICULDADES PARA OS AGRICULTORES NA REGIÃO**

PÉSSIMA QUALIDADE DA ÁGUA  ACESSO CRÉDITO  FALTA INSUMOS

ALTOS CUSTOS NA PRODUÇÃO  LIMITADA TECNOLOGIA  DESMATAMENTO

CARÊNCIA NA ASSISTÊNCIA TÉCNICA  POUCA DE DIVERSIDADE DE PLANTAS

MORTE DE ANIMAIS PQ: \_\_\_\_\_  USO DE AGROTÓXICO

ESQUECIMENTO DA CULTURA DOS ANTEPASSADOS  POUCA TERRA

CARÊNCIA NA EDUCAÇÃO  CARÊNCIA ASSISTÊNCIA MÉDICA  AUSÊNCIA DE  
SEGURANÇA  AUSÊNCIA LAZER

FALTA ÁGUA PARA AGRICULTURA. QUANDO ESTÁ EM ABUNDÂNCIA? \_\_\_\_\_

PERDA PARCIAL DA PRODUÇÃO  PERDA TOTAL DA PRODUÇÃO; POR  
QUE: \_\_\_\_\_

ATAQUE DE PRAGAS E DOENÇAS; QUAIS: \_\_\_\_\_

DIFICULDADE DE ACESSO AO TRANSPORTE  ESTRADAS PRECÁRIAS

ELEVADO CUSTO DE VIDA. QUANTO CUSTA UMA CESTA BÁSICA? \_\_\_\_\_

**54. COMO É O SEU ACESSO A ÁGUA?**

*Fim Agradecimentos!!!!!!!!!!*

## APÊNDICE B



### UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ MESTRADO EM GEOGRAFIA

#### *DIAGNÓSTICO AGROECOLÓGICO*

#### DINÂMICA DE APRESENTAÇÃO

**Passos:** palavra e objetos no chão pegar o que mais se identifica com você, se apresentar e dizer por que escolheu este objeto ou palavra.

**Material:** objetos diferentes, palavras no papel, som, cd.

#### **1. PERGUNTAS COLETIVAS**

1. Vocês são considerados produtores agrícolas ou agricultores familiares? Por quê?
2. Quais foram os motivos que levaram vocês a participar da transição agroecológica?
3. Como ocorreu a descoberta?
4. Como vocês se ajudam?

#### **2. CONSTRUÇÃO DO MAPA**

**Passos:** desenhar um mapa de Barreira. Colocar em um pedaço de papel o nome, comunidade, o ano que começou a produzir e o ano que começou a transição agroecológica e colar na parte que está a sua comunidade, ver se há trocas entre as comunidades e desenhar as redes.

**Material:** papel madeira, canetinhas, tarjetas, cola, fita gomada e mesas.

#### **3. QUADRO DE SONHOS**

Áreas	Como estamos	Dificuldades	Como gostaríamos de estar
Produção	xxxx •	xxx •	xxx •
Troca de conhecimentos	xxx •	xxx •	xxx •

Organização das atividades do projeto	xxx •	xxx •	xxx •
Comercialização Participação de jovens e mulheres	xxx •	xxx •	xxx •
Diversidade de alimentos produzidos e consumidos pela família	xxx •	xxx •	xxx •
Organização social	xxxx •	xxxx •	xxx •
Preservação do meio ambiente	xxxx •	xxx •	xxxx •
Nomes:			
Comunidade:			

**Passos:** Pedir para responder em conjunto (trio- comunidades vizinhas), responder este quadro de forma crítica e com perspectivas, depois validar com o grupo.

**Material:** indicadores para cada item, quadro em branco, canetas e mesas

### **Indicadores:**

**Produção:** variedade de produtos agrícola e pecuária, outros.

**Troca de conhecimentos:** visita a outras experiências,

Repasse do conhecimento para outros agricultores,

Experiências no roçado, outros.

**Organização das atividades do projeto:** diferentes cursos,

Assistência técnica,

Valorização do agricultor (a),

Presença da equipe do projeto na comunidade, outros.

**Comercialização e Participação de jovens e mulheres:** participação em feiras,

Venda dos produtos agroecológico e não agroecológico sem atravessadores,

Participação dos jovens,

Participação das mulheres nas atividades do projeto, outros.

**Diversidade de alimentos produzidos e consumidos pela família:** tipos de produtos agrícolas e pecuários,

Alimentação desses produtos agroecológicos,

Melhoria do solo,

Agregação de valor nestes produtos, outros.

**Organização social:** participação em associações,

Cooperativas,

Projetos sociais do governo e de outras instituições,

Aposentadoria,

União com outros agricultores agroecológicos, outros.

**Preservação do meio ambiente:** presença de erosão na propriedade,

Uso de agrotóxico,

Presença de insetos e animais nos locais de produção,

Atitudes para repelir os insetos,

Uso de queimadas,

Tratamento do lixo, outros.

**NOME:**

**COMUNIDADE:**

**ANO QUE COMEÇOU A PRODUZIR:**

**ANO DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA:**

**O QUE PRODUZEM:**

*Despedida!*

## APÊNDICE C



### UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ MESTRADO EM GEOGRAFIA

#### ENTREVISTA COORDENADORA DO PROJETO AFAM

1. GOSTARIA QUE SE APRESENTASSE E RESUMISSE SUAS ATIVIDADES
2. O QUE É A FUNDAÇÃO KONRAD ADENAUER E QUAL AS SUAS ATIVIDADES NO BRASIL?
3. O QUE É O PROJETO AFAM? E COMO ELE SURTIU E QUAIS SÃO OS SEUS OBJETIVOS?
4. POR QUE O MACIÇO DE BATURITÉ FOI ESCOLHIDO PARA RECEBER O PROJETO?
5. POR QUE O NIC FOI A INSTITUIÇÃO ESCOLHIDA PARA ATUAR NO PROJETO?
6. QUAL A METODOLOGIA DO TRABALHO DO PROJETO AFAM?
7. COMO É COMPOSTA A EQUIPE DESTE PROJETO?
8. QUAIS OS PRINCIPAIS PROBLEMAS QUE VOCÊS ENFRENTARAM NO INÍCIO E QUE ENFRENTAM AGORA?
9. QUAIS FORAM OS PRINCIPAIS AVANÇOS QUE VOCÊS CONQUISTARAM DESDE O INÍCIO DO PROJETO NO MACIÇO?

#### ENTREVISTA COM PESQUISADORES

1. GOSTARIA QUE SE APRESENTASSE E RESUMISSE SUAS ATIVIDADES
2. A PARTIR DAS SUAS LEITURAS E PRÁTICAS. PARA VOCÊ O QUE É AGROECOLOGIA?
3. O QUE É TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA? EM QUE NÍVEL OS AGRICULTORES NO CEARÁ SE ENCONTRAM?
4. QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS DIFICULDADES QUE A AGRICULTURA FAMILIAR ENFRENTA EM ADOTAR A TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA?
5. ESTA AUXILIA NO PROCESSO DE CONVIVÊNCIA COM O SEMI-ÁRIDO?

6. VOCÊ ACHA QUE AGRICULTURA ORGANICA É A MESMA AGROECOLÓGICA?
7. O GOVERNO TEM APOIADO A IMPLANTAÇÃO DA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL?
8. SOBRE A VIABILIDADE ECONÔMICA. OS PRODUTOS AGROECOLÓGICOS SÃO COMPETITIVOS?
9. O QUE É CERTIFICAÇÃO. VOCÊ TEM ALGUMA CRÍTICA?
10. QUAIS OS MUNICIPIOS QUE MAIS APOIAM OS PROJETOS AGROECOLÓGICOS?
11. A AGRICULTURA AGROECOLÓGICA PODE SER APLICADA NA ÁREA URBANA? E NO AGRONEGÓCIO?

OBRIGADA

#### **ENTREVISTA COM A PRESIDENTE DA PA-RURAL**

1. GOSTARIA QUE SE APRESENTASSE E RESUMISSE SUAS ATIVIDADES
2. O QUE É A PA RURAL? HÁ QUANO TEMPO FOI CRIADA?
3. QUAIS SÃO AS SUAS ATIVIDADES? QUAIS SÃO OS PARCEIROS?
4. PODERIA RESUMIR AS APTIDÕES (POTENCIALIDADES) DOS AGRICULTORES EM BARREIRA?
5. QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS DIFICULDADES PARA AGRICULTURA FAMILIAR EM BARREIRA?
6. VOCÊS TRABALHAM COM A CAJUCULTURA AGROECOLÓGICA? COMO?
7. QUE TIPO DE CERTIFICAÇÃO ESTÃO PLANEJANDO?
8. COMO É O PROCESSO DESTA CERTIFICAÇÃO E AS VANTAGENS?

OBRIGADA

**ANEXO A**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**MESTRADO EM GEOGRAFIA**

**RELAÇÃO DOS ENTREVISTADOS**

**RELAÇÃO DOS QUE PARTICIPARAM DO DIAGNÓSTICO  
 AGOECOLÓGICO:**

- Edmilson Alves do Nascimento
- Francisco Rogério da Silva
- Francisca Cleangela Julião dos Santos
- Maria do Socorro Oliveira
- Edilberto Miranda de Oliveira
- Antônio Nalberto Mesquita
- Antônio Cristiano Freitas Silva

**ENTREVISTA COM FORMULÁRIO**

- Antônio Nalberto Mesquita
- Maria do Socorro Oliveira
- Edmilson Alves do Nascimento

**PA RURAL**

- Vanir Peixoto Saldanha

**COORDENAÇÃO DOS PROJETOS**

- Iram Pereira
- Ângela kuster
- Talvânio

**PESQUISADORES**

- Nicolas Arnaud Fabre
- Narciso Ferreira M.

**ESCOLA MANOEL MOREIRA**

- Coordenadora Rosa



**ANEXO B**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**MESTRADO EM GEOGRAFIA**

**LOCALIZAÇÃO DAS EXPERIÊNCIAS AGROECOLÓGICAS NO BRASIL**

Evento	Estado	Nº estimado de participantes
Seminário "Agroecologia fortalecendo a comercialização e garantindo alimentos saudáveis na Mata"	PE	100
I Encontro Estadual de Agroecologia de Rondônia	RO	300
I Feira da Agricultura Familiar e Agroecologia	BA	200
X Encontro Regional de Agroecologia do Nordeste	AL	100
I Encontro de Agroecologia do Vale do Jequiçá	BA	100
Seminário Estadual de Agroecologia	SE	60
Encontro da Agricultura Familiar, Reforma Agrária e Agroecologia	SC	5000
7ª Jornada de Agroecologia	PR	5000
I Seminário de Agroecologia do Distrito Federal	DF	400
I Congresso de Agroecologia do Estado do Ceará	CE	300
I Seminário Internacional de Agroecologia	RS	1200
II Seminário de Agroecologia do Mato Grosso do Sul	MS	150
I Seminário de Agroecologia e DRS do Mato Grosso	MT	100
IV Seminários Estadual de Agroecologia de Santa Catarina	SC	200
Seminário Sobre Produção Agroecológica	RO	100
Empório Nacional de Sistemas Agroecológicos	MT	100
II Seminário Estadual de Agroecologia do Tocantins	TO	310
II Agroecologia em debate	PR	300
V Encontro de Agroecologia do GIAS	MT	200
Oficina de Sistematização de Experiências em Agroecologia	RJ	60
Encontro de Agroecologia da Região Norte do RJ	RJ	100
Semana Agroecológica do MAE	RJ	100
Encontro Metropolitano de Agroecologia	RJ	200
IV Vivência Agroecológica do GAE	RJ	100
II Seminário Estadual de Agroecologia no Pará	PA	590
I Seminário de Agroecologia de Três Marias e Dia de Campo de Adubação Verde	MG	128
Encontro Técnico sobre Agroecologia e Meio Ambiente	MG	72
I Seminário de Agroecologia de Barão de Cocais	MG	250
II Encontro de Agroecologia de Montanha	MG	300
I Seminário de Agroecologia de Brumadinho	MG	80
I Seminário de Agroecologia de Conselheiro Lafaiete	MG	80
Vida Orgânica 2008 (3º Encontro Regional de Agroecologia, 2ª Feira de Sementes Crioulas e 11ª Feira de Produtos Orgânicos	PR	1200
<b>Total de eventos</b>	<b>32</b>	<b>17480</b>

## **AGROECOLOGIA**

*Para respeitar a vida e o Planeta*

*Antônio Giovane Pinto de Carvalho*

Nova Russas – Ceará/ Esplar

Por isso, caro leitor

Do sertão e da cidade

Peço a sua colaboração

Pra gente lutar de verdade

Vamos trabalhar agroecológico

Pra ter alimentação mais saudável

Sou filho de agricultor

No Irapuá eu nasci

Nesse rincão Brasil

Veja o que o poeta diz

Construindo amizade

Assim me sinto feliz

Com base no que aprendi

Não vou mais andar pra trás

Adquiri conhecimento

Amizade e muito mais

Depois desse aprendizado

Agrotóxico **NUNCA MAIS**

Todos os dias se escuta

Em rádio e televisão

Em revistas e jornais

Em todo meio de comunicação

Que o aquecimento global

Preocupa toda nação

Ainda é preocupante

O que se ver por aí

Pessoas pegando o lixo

Jogando dentro dos rios

Poluindo as águas dos mesmos

Esse é mais um desafio

Mais se é para o nosso bem

Acredito que ninguém se cansa

De lutar contra esses absurdos

Nossa idéia se avança

Vamos trabalhar todos juntos

Homens, mulheres, jovens e crianças

Hoje me sinto feliz

Mergulhado na poesia

Fazendo versos e prosa

Traçados de simpatia

Que sou amante da natureza

Isso é Agroecologia

A Agroecologia

Me trouxe inspiração

Falo com liberdade

E com muita precisão

Pois para salvar o Planeta

Ela é a única solução

Para salvar o Planeta

Precisa dar-nos as mãos

Não pode usar agrotóxico

Nem haver desmatamento

Ainda tem os transgênicos

Que só pode ser coisa do cão

Essa tal de transgenia

É coisa de fazer medo

Se a gente não abre o olho

Se espalha muito ligeiro

E as pessoas mal informadas

São as que ela atinge primeiro

Por isso, meus companheiros

Vamos arregaçar as mangas

Vamos lutar contra os transgênicos

Antes que ele ganhe fama

Nem invadir nosso território

Pra não aumentar nossa chama

Vamos fazer tudo certinho

Não vamos nos amedrontar

Temos que ser agroecológico

Que tudo vai melhorar

Respeitando a natureza

Ela não deixa nada faltar

O projeto Dom Hélder Câmara

Em parceria com o Esplar

A Cáritas Diocesana

Vieram nos incentivar

A ADEC e outros parceiros

Também vão nos ajudar

Temos o nosso Sindicato

A nossa Associação

Com o apoio da comunidade

Vamos todos dar as mãos

Plantar sem usar agrotóxico

Em consórcio com o Algodão

Não vamos contaminar o solo

Fazendo uso de veneno

Nem vamos derrubar árvores

Fazendo desmatamento

Não queime, nem passe o trator

Pra não haver compactamento.

*Contatos com a pesquisadora:  
ufcluciana@yahoo.com.br*

