

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**A AGROECOLOGIA, A PERMACULTURA E O PARADIGMA
ECOLÓGICO NA EXTENSÃO RURAL: UMA EXPERIÊNCIA
NO ASSENTAMENTO COLÔNIA I – PADRE BERNARDO –
GOIÁS**

Cláudio Rocha dos Santos Jacintho

Orientador: Ph.D. Othon Leonardos

Dissertação de Mestrado

Brasília, janeiro de 2007



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A AGROECOLOGIA, A PERMACULTURA E O PARADIGMA ECOLÓGICO NA EXTENSÃO RURAL: UMA EXPERIÊNCIA NO ASSENTAMENTO COLÔNIA I – PADRE BERNARDO – GOIÁS

Cláudio Rocha dos Santos Jacintho

Dissertação de Mestrado submetida ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Mestre em Desenvolvimento Sustentável, área de concentração em Política e Gestão Ambiental, opção acadêmica.

Aprovado por:

Othon Henry Leonardos – Ph.D./CDS-UnB (Orientador)

Leila Chalub Martins – Doutora/CDS/UnB (Examinadora interna)

Mônica Castagna Molina - Doutora/UnB (Examinadora externa)

Suzi de Córdova Huff Theodoro – Doutora/Petrobras (Examinadora externa)

Ficha catalográfica

JACINTHO, CLÁUDIO ROCHA DOS SANTOS	
A Agroecologia, a Permacultura e o Paradigma Ecológico na Extensão Rural: Uma Experiência no Assentamento Colônia I – Padre Bernardo - Goiás. 139 p. (UnB – CDS, Mestre, 2007)	
Dissertação de mestrado – Universidade de Brasília – Centro de Desenvolvimento Sustentável	
1. Agroecologia	2. Agricultura familiar
3. Extensão rural	4. Reforma agrária e meio ambiente
5. Sustentabilidade	
I. UnB-CDS	II. Título

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação e emprestar ou vender tais cópias para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Esta pesquisa teve apoio do Programa PESCO-IEB/ISPN/GEF/SGP/PNUD

Cláudio Rocha dos Santos Jacintho

DEDICATÓRIA

Ao tataraneto do meu tataraneto;
Às crianças; Ao Yan, Matheus, Luan e Mariah;
Aos lutadores e lutadoras por um mundo melhor;
Aos movimentos sociais da terra e da Terra;
Aos homens, mulheres e crianças do campo;
Aos povos ancestrais e a sua cultura viva em todo o planeta;
À mais generosa Mãe, Gaia.



*Eu estou apaixonado
Por uma menina terra
Signo do elemento terra
Do mar se diz terra à vista
Terra para o pé, firmeza
Terra para a mão, carícia
Outros astros lhe são guia*

*Terra, Terra
Por mais distante o errante navegante
Quem jamais te esqueceria?*

...
(Caetano Veloso)

*Eu quero, quero
Um canto de paz
O canto da chuva
O canto do vento
A paz do índio*

*A paz do céu
A paz do arco-íris
A cara do Sol
O sorriso da Lua
Junto à natureza em comunhão*

*Eu tô voando feito um passarinho
Ziguezagueando feito borboleta
Tô me sentindo como um canarinho
Eu tô pensando em minha violeta*

*Êta, êta, êta, êta, êta
Êta, êta, êta, êta, êta*

*O som da cachoeira me levando
As águas desse rio me acalmando
O som da cachoeira me levando
As águas desse rio me acalmando*

(Fernando Guimarães)

À Alessandra in memoriam;

Roberta, Yan e Mariah.

***Que eu possa ser, não apenas o agricultor,
mas o cultivador de sonhos, paixões e
realizações, no seio desta unidade familiar,
permanentemente.***

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Grande Força Criadora do Universo, ao Espírito de Gaia, Jah Rastafari;
Agradeço à Vida;

À minha família, por tudo... Muito amor e gratidão por todos: Pai Cláudio, Mãe Margarida, Camila, Thiago e Leandro, queridos irmãos. Em especial à minha mãe e ao meu irmão Leandro pelo apoio neste trabalho;

À minha companheira Roberta pela paciência e compreensão e por ter estado ao meu lado em todos os momentos. Aos meus filhos Yan e Mariah, razão de minha fé no trabalho, seio da transformação interior, família geradora de crescimento, grato por existirem e serem quem são, materialização do amor incondicional;

À Maria de Jesus que cuida de todos nós;

Gratidão também pelos demais familiares, minha avó Altair e minha bisavó Ahia;

À Alessandra (*in memoriam*) pelo encontro nesta vida;

À Graça e ao Leopoldo, por estarem na vida de meu filho;

À família Ipoema, em especial aos grandes irmãos Poubel, Eduardo, Iberê e Juã. À Isabela pelo apoio no trabalho de campo e a tod@s os demais. À Nanda (Fernanda Villas Boas) pela parceria no Colônia I;

Aos irmãos espirituais, verdadeiros amigos, aos próximos e aos distantes;

À comunidade do Colônia I, pela confiança e parceria, a cada um deles: Joãozinho, seu Teobaldo, Wátilla, João da Fé, seu Zé Firmo, seu Algemiro, dona Marly, e todos (as) os demais;

Aos companheir@s do GTRA_UnB, em especial à Mônica Molina;

Ao Domingos Damaceno pelo trabalho que fazemos juntos e também ao Maranhão (Zé Filho);

Aos povos ancestrais por toda sua sabedoria, em especial aos índios brasileiros;

A James Lovelock, pelo resgate de Gaia, e aos grandes pensadores da nova ciência, Bateson, Capra, Morin, Leff, Maturana, Boff, Margulis, e outros tantos;

A Bill Mollison, David Holmgren, Miguel Altieri e Stephen Gliessman pela Cultura Ecológica;

Aos companheir@s da Rede Permeiar de Permacultores e a André Soares por praticarem o que dizem;

A Ernst Götsch, um mestre de si mesmo;

A Othon Leonardos, pois, mesmo sendo um grande cientista, não perdeu a ternura.

RESUMO

Em meio à ameaça global, derivada da superexploração da Terra e de seus recursos naturais, a agricultura e a pecuária são destaques das ações humanas de grande impacto. Vinculada a um conhecido processo histórico, a aplicação da chamada agricultura convencional vem gerando uma série de problemas que extrapolam os aspectos ambientais, recaindo sobre a sociedade e a economia. No Brasil a questão da agricultura remonta ao aspecto social da concentração de riqueza e de terra. Grande parte da produção agrícola nacional, bem como a maior parte dos estabelecimentos agrícolas, pertencem à categoria dos pequenos produtores, ou agricultores familiares. Entretanto estes, de modo geral, estão submetidos à mesma lógica de mercado e, conseqüentemente, ao mesmo padrão exploratório da terra que a agricultura de larga escala, baseada em monoculturas mecanizadas e dependentes de insumos industriais. Por outro lado, a emergência nas três últimas décadas de um modo de produção agrícola de bases ecológicas vem ganhando respaldo e se mostrando eficiente principalmente para o setor da agricultura familiar. Deve-se, então, estabelecer novas diretrizes para a assistência técnica e extensão rural e demais políticas afetas a este setor, a fim de se caminhar num amplo e longo processo de transição da agricultura convencional para a agroecologia e, em níveis mais avançados, a um novo ordenamento socioespacial da ocupação humana, para o qual pode se valer das técnicas e conceitos da permacultura. Com esta visão a presente pesquisa se utiliza dos métodos da pesquisa-ação na aplicação e, conseqüente avaliação dos resultados de um processo de capacitação em agroecologia realizada no âmbito do Assentamento Rural Colônia I em Padre Bernardo – Goiás.

Palavras-Chave: agroecologia, agricultura familiar, extensão rural, reforma agrária e meio ambiente, sustentabilidade

ABSTRACT

Trough the global treat, derived from the land exploration and from its natural resources, agriculture and cattle production are outstanding from the human action that causes a lot of impact. Linked to a history process already known, the application of conventional agriculture has been causing a group of problems that overcome the environment aspects, doing the same with society and economy. In Brazil the agriculture essue comes from the social aspects of the richness and land concentration. The larger part of national production of agriculture, as the larger part of the agricultural establishment belongs to the small producers or familiar farmers. However these, in a general way, are submitted to the same market logic and because of this they are also submitted to the some standard exploratory of the land that the agriculture in a large scale based in mechanized monoculture and dependant industrial input. In other way the emergency of the last three decades of one agricultural production way based on ecology has been gaining trustiness and has been showed efficient mostly for the familiar agriculture. So, the society should establish new guidelines to the techniques attendency and rural extension and others politics linked to this sector. In order to drive in a long and wide process of transition from conventional agriculture to agroecology and in an advanced levels to a new social space order of human occupation, witch one can use techniques and concepts from the permaculture. With this point of view, this research utilizes methods of action – research in the application and, therefore, evaluation of results of a process to make more people able to practice agroecology accomplished in the field of Colonia I settlement in Padre Bernardo – Goiás.

Key-word: agroecology, familiar agriculture, land distribution and environment, sustainability.

SUMÁRIO

LISTA DE FOTOS	
LISTA DE FIGURAS	
LISTA DE TABELAS	
INTRODUÇÃO	14
1 CAPÍTULO I – A AGRICULTURA CONVENCIONAL E OUTRAS CULTURAS	25
1.1 A AGRICULTURA CONVENCIONAL	25
1.1.1 Do ponto de vista social	25
1.1.2 Do ponto de vista agrônômico	27
1.1.3 Do ponto de vista do “ <i>Oikos</i> ”	29
1.2 A AGROECOLOGIA	31
1.2.1 Do ponto de vista social	33
1.2.2 Do ponto de vista agrônômico	34
1.2.3 Do ponto de vista <i>do “Oikos”</i>	35
1.3 A AGROECOLOGIA E A PERMACULTURA	36
1.3.1 A Permacultura	37
1.4 A AGROECOLOGIA, A PERMACULTURA E A GESTÃO AMBIENTAL .	41
2 CAPÍTULO II – AGROECOLOGIA E AGRICULTURA FAMILIAR	43
2.1 UM BREVE HISTÓRICO DA AGRICULTURA FAMILIAR E DE SUAS SIGNIFICAÇÕES	43
2.2 O ESTADO DA ARTE	52
2.2.1 Definindo Agricultura Familiar	52
2.2.2 Agricultura Familiar hoje	53
2.2.3 Agroecologia e Agricultura Familiar	65
3 CAPÍTULO III – REALIZANDO PROCESSOS DE CAPACITAÇÃO	69
2.3 O ASSENTAMENTO COLÔNIA I E A AGRICULTURA ORGÂNICA	69
2.3.1 O contexto regional	69
2.3.2 O Assentamento	72
2.3.3 O Colônia I e a Agricultura Orgânica	75
2.3.4 Outros desdobramentos: rumo a agroecologia	78
3.2 A PESQUISA E A AÇÃO – METODOLOGIA DA PESQUISA	80

3.2.1	Procedimentos	83
3.3	A INTENÇÃO DA COMUNIDADE	85
3.4	A INTENÇÃO DO PESQUISADOR	89
3.4.1	Ganhando respaldo	91
3.5	CONSTRUÇÃO PARTICIPATIVA	92
3.6	A BASE METODOLÓGICA DA INTERVENÇÃO	95
3.6.1	Adaptando à realidade local	97
3.7	O PROCESSO PEDAGÓGICO	98
3.8	A PESQUISA EM MEIO À AÇÃO	106
3.8.1	Enxergando, escutando e sentindo	107
3.9	PRIMEIRAS REFLEXÕES	108
3.9.1	Interpretações	109
3.10	A EPISTEMOLOGIA AGROECOLÓGICA E A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO	111
3.10.1	Agroecologia e Permacultura na construção do sujeito ecológico	118
3.11	SUSTENTABILIDADE NO COLÔNIA I: O CAMINHO SE FAZ AO CAMINHAR	120
	CONCLUSÕES	129
	REFERÊNCIAS	134
	ANEXOS	139

LISTA DE FOTOS

Foto 3.1: Seu Teobaldo	69
Foto 3.2: Parte da placa de entrada do Assentamento	72
Foto 3.3: Área de preservação permanente	73
Foto 3.4: Reserva Legal	73
Foto 3.5: Canteiros de horta no lote do seu Rui	75
Foto 3.6: Banca de vendas	78
Foto 3.7: Grupo sabor do cerrado	79
Foto 3.8: Placa da entrada do assentamento: Parcerias	90
Foto 3.9 e 3.10: Valdemir no curso em Brasília	92
Fotos 3.11 e 3.12: Elementos permaculturais na Chácara Asa Branca.....	93
Fotos 3.13 e 3.14: Grupo uniformizado, na primeira ida a campo	94
Foto 3.15: Dinâmica de grupo no início do curso	99
Fotos 3.16 e 3.17: Aulas expositivas	100
Fotos 3.18 e 3.19: Aulas circulares	100
Fotos 3.20 e 3.21: Saída da água servida da cozinha coletiva	101
Fotos 3.22 à 3.26: Implantação do círculo de bananeiras	102
Fotos 3.27, 3.28, 3.29,e 3.30: Atividades práticas	103
Foto 3.31: Roda de encerramento do dia de trabalho	103
Fotos 3. 32 a 3. 41: Apresentações dos desenhos dos lotes	104
Foto 3. 42: Encerramento	105
Foto 3.43: Sobre um telhado vivo (construção ecológica na ch. Asa Branca)	105
Foto 3.44: Com os certificados	106
Foto 3.45: Artesanato produzido no assentamento	108
Fotos 3.46 e 3.47: Projeção de imagens de cultivo e de edificações ecológicas	115
Foto 3.48: Aulas circulares	115
Foto 3.49: Mediador ao centro	116
Fotos 3.50, 3.51, 3.52 e 3.53: Atividades práticas e seus resultados (círculo de bananeiras, para aproveitamento de águas servidas da cozinha)	117
Fotos 3.54 e 3.55: Visita à Chácara Asa Branca	118
Fotos 3.56, 3.57 e 3.58: Construção do tanque de ferrocimento de 50.000 litros	122

LISTA FIGURAS

Figura 1.1: Elementos de um <i>Design</i>	40
Figura 2.1: Comparativo entre a agricultura familiar e a patronal	59
Figura 2.2: Comparativo entre a agricultura familiar e a patronal	59
Figura 2.3: Disparidade entre as taxas de analfabetismo nos meios urbano e rural	60
Figura 2.4: Produção alimentar oriunda da agricultura familiar	62
Figura 2.5: Aplicação de despesas familiares, no meios urbano e rural	63
Figura 3.1: Localização do assentamento em relação ao Distrito Federal	70
Figura 3.2: Localização do assentamento em relação à Brasília	71
Figura 3.3: Imagem de satélite do assentamento	73
Figura 3.4: Disciplinas que compõe o pensamento agroecológico	113

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1: Características dos sistemas industriais e dos sistemas sustentáveis	41
Tabela 2.1: Número de Estabelecimentos, Área e Valor Bruto da Produção Categorias Familiares por Tipo de Renda e Patronal	54
Tabela 2.2: Receitas, Despesas, Financiamento e Investimento Categorias Familiares por Tipo de Renda e Patronal	56
Tabela 2.3: Renda Média por Estabelecimento Categorias Familiares por Tipo de Renda e Patronal	57
Tabela 2.4: Tipo de Tecnologia Empregada Categorias Familiares por Tipo de Renda e Patronal	58
Tabela 2.5: Disparidade no acesso à educação entre os meios urbano e rural	61
...	

INTRODUÇÃO

Toda e qualquer sociedade tem como base de sustentação a agricultura, haja vista que esta é fonte primária do que lhe provê a vida – seu alimento. Entretanto, hoje é notório que pela indissociabilidade entre os sistemas sociopolíticos e socioeconômicos e os sistemas produtivos, estes últimos estão amarrados aos interesses paradigmáticos daqueles. Assim, evidenciamos o fato de que o modelo agrônomo vigente de intensa mecanização, alta dependência de insumos externos e alto grau de degradação ambiental é fruto de uma excessiva artificialização dos ciclos naturais, pautados na industrialização dos sistemas produtivos (WEID, 1996), intimamente ligado a um elevado e irresponsável padrão de consumo.

Não apenas este setor produtivo, mas praticamente todas as atividades humanas, relativas à ampliação do bem-estar e da qualidade de vida, chamadas de desenvolvimentistas, estão pautadas no referido modelo de artificialização dos processos naturais e na industrialização, como único caminho para o crescimento socioeconômico. Este por sua vez, não leva em consideração os ciclos energéticos envolvidos na elaboração de seus produtos, deixando de internalizar nas equações econômicas, o custo ambiental dos processos artificializados, gerando uma ilusão de crescimento econômico que do ponto de vista energético se mostra absolutamente insustentável por apresentar um balanço negativo. Atendo-nos à função primária da agricultura, que vem a ser a produção alimentar, evidenciamos um balanço energético negativo, conforme Christofidis (2001) e Gliessman (2001)

A dieta padrão ocidental, além de consumir altos níveis de combustível para ser produzida, contém alta proporção de alimentos de origem animal, considerada uma estratégia pouco eficiente em termos energéticos, visto que é alta a quantidade de grãos/energia necessária para alimentar um animal; 1kg de carne suína é obtido com 5kg de grãos consumidos pelo animal, 1kg de carne bovina necessita de 7 a 14kg de grãos por animal (CHRISTOFIDIS, 2001).

Os produtos vegetais que alimentam o gado confinado têm cerca de 0,5% de energia solar que atingiu as plantas, e a proteína na carne de gado consumida contém 0,8% da energia que estava na ração, rendendo uma eficiência total de apenas 0,004% (GLIESSMAN, 2001).

Não apenas o balanço energético é negativo, como também a relação produção/área ocupada é inferior na obtenção de produtos cárneos, Castanho (*apud* GREIF, 2002) informa que enquanto 10 hectares de terra para pasto possibilitam a

alimentação carnívora de apenas um homem por ano, a mesma área seria suficiente para alimentar 108 homens pelo mesmo período se estivesse plantada com arroz.¹

Nesta equação de mensuração energética, ainda se deve incluir a aniquilação da biodiversidade, a perda da fertilidade dos solos e o consumo de água decorrente das grandes monoculturas. Além da matriz energética do petróleo e toda a sua cadeia. Como apontava, José Lutzenberger, nos anos 80:

[...] nossa inserção numa imensa estrutura tecno-burocrático-financeiro-administrativa que começa nos campos de petróleo e refinarias, atravessa a indústria química, indústria de máquinas, bancos, manipulação industrial de alimentos, até os supermercados e centros comerciais, universidades, pesquisa, extensão agrícola e uma gigantesca movimentação de transportes, social e economicamente absurda, mais uma desenfreada indústria de embalagens que a cada dia torna mais intratável o problema do lixo e para cuja solução, além dos imensos lixões, são construídos gigantescos incineradores. (apud Poubel, 2006, p. 24.)

A necessária reversão deste ciclo de crescimento, atrelado à degradação ambiental, passa pela adoção da visão sistêmica em termos energéticos planetários, de modo que a visão economicista e mercadológica possa ser gradualmente permeada e contagiada pela ótica da ecologia, e que, desta forma, a sustentabilidade seja abordada em termos de processos e não de obtenção de produtos e, conseqüentemente, de lucro. Alguns autores como Leff (2002) percebem, ao analisarem os problemas ambientais referentes ao final do século anterior e o atual, a existência de uma verdadeira crise de civilização. Segundo o autor, tal crise vem sendo agravada pelo efeito da acumulação de capital e da maximização do lucro a curto prazo, característico do sistema de produção capitalista. A possibilidade de mudança na abordagem da sustentabilidade só encontrará respaldo, caso os atores responsáveis pela gestão ambiental incorporem em suas missões, a necessidade de se reavaliar o significado do crescimento ou desenvolvimento sustentável.

Segundo Vandana Shiva (2005), existe um mito sobre o consenso de que se uma pessoa consome o que produz, ela não produz de verdade, pelo menos em termos econômicos. Se o agricultor produz o seu próprio alimento, e não o

¹ Em sistemas agroecológicos com grande agrobiodiversidade, esta relação ainda tende a aumentar

comercializa, quer dizer que não contribui para o PIB² e, portanto, não contribui para o "crescimento".

As pessoas são consideradas pobres por comerem o seu próprio alimento e não aquele comercialmente distribuído como *junk food* vendido por empresas de agronegócio mundiais. São vistas como pobres se viverem em casas feitas por elas mesmas com materiais ecologicamente bem ambientados como o bambu e o barro ao invés de casas de tijolo e cimento. São vistas como pobres se usarem acessórios manufaturados feitos de fibras artesanais no lugar das sintéticas. (SHIVA 2005.)

Esta leitura da autora supracitada remete à complexidade sociológica que inevitavelmente circunscreve a gestão dos recursos naturais, trazendo ao bojo da problemática a questão cultural e paradigmática da grande sociedade globalizada. O que implica notar que mais do que tratar de arranjos organizacionais ou operacionais, mais do que fomentar instrumentos reguladores e diretrizes para o consumo dos bens naturais e indispensáveis para a manutenção do equilíbrio ambiental, a ocupação dos gestores ambientais deve questionar os rumos do desenvolvimento e o verdadeiro significado da sustentabilidade³. Assim, a elaboração de estratégias para a obtenção de um crescimento ambientalmente sustentável está intimamente ligada com o próprio sentido do crescimento econômico e social.

No Brasil, a questão agrícola está intrinsecamente ligada ao histórico de ocupação da terra e, por conseguinte, atrelada aos fatores socioeconômicos que levaram a um esvaziamento do campo e, conseqüente inchaço urbano. Diversos estudos demonstram correlação entre os índices de concentração de renda e propriedade da terra (RANIERI *apud* SPAROVEK, 2003) o que leva o país a ocupar os primeiros lugares no *ranking* da desigualdade.

Como contraponto da concentração fundiária, a reforma agrária reivindicada pelos movimentos socioambientais vigentes não se limita à distribuição de terras, mas num processo de construção dialética, novos enfoques ou visões passam a ser agregadas a esta, contemplando as atuais demandas planetárias, principalmente no que tange à construção da sustentabilidade em todos os seus aspectos.

Assim sendo, diversas correntes do pensamento voltam suas energias para a elaboração, por meio da pesquisa participativa, de métodos e metodologias que

² Produto Interno Bruto, índice que mede a riqueza de um país.

³ Tal discussão requer um amplo aprofundamento que não será objeto desta pesquisa

levem a construção de modelos para a sustentabilidade, seja pela reorganização socioeconômica, seja pela meta da auto-sustentabilidade dos processos produtivos ou seja pela percepção da transversalidade das questões ambientais. Entre estes novos conceitos estão a permacultura e a agroecologia.

Neste sentido, a presente pesquisa pretende avaliar os processos de capacitação e extensão rural com enfoque agroecológico, que vem sendo realizados no Projeto de Assentamento Colônia I em Padre Bernardo – Go.

Objetivos

Esta pesquisa tem por objetivo geral avaliar a utilização da Permacultura/Agroecologia como instrumento metodológico para consecução de projetos de desenvolvimento rural sustentável, em assentamentos da reforma agrária na região do Distrito Federal e entorno.

Objetivos específicos

- Promover e acompanhar processos de capacitação de agricultores – extensão rural – em permacultura/agroecologia, no Projeto de Assentamento Colônia I;
- Avaliar o grau de aceitabilidade e replicabilidade, bem como analisar as motivações da aceitação ou não, por parte dos agricultores, dos métodos de planejamento e das práticas permaculturais/agroecológicas;
- Identificar e analisar os impedimentos e as potencialidades de implantação dos referidos métodos de planejamento, técnicas e/ou práticas, visando a eventual melhoria da extensão rural para o desenvolvimento sustentável;
- Contribuir para o desenvolvimento, aprimoramento e aplicação de tecnologias apropriadas ao meio rural, no contexto local;
- Avaliar resultados obtidos pela aplicação dos processos pedagógicos, nos âmbitos socioculturais, econômico e ambiental, objetivando a compilação de elementos norteadores da elaboração de políticas públicas para o desenvolvimento sustentável nos assentamentos rurais;

- Incluir a permacultura, como conceito solidificado, no âmbito acadêmico e de políticas para o desenvolvimento rural sustentável.

Justificativa

Muito embora o agronegócio seja comemorado hoje como o grande impulsionador da economia brasileira, sabe-se que este representa a elite do campo, segundo o IBGE (1996), 11,4 % dos estabelecimentos com sua agricultura e pecuária em larga escala, em geral, para exportação. Por outro lado cerca de 64% da alimentação doméstica provém da agricultura familiar, sendo grande parte desta oriunda de assentamentos da reforma agrária. E reconhece-se o fato de que apesar da reforma agrária ser um processo associado ao campo, seu impacto na sociedade, na política e na economia, pode ser sentido em toda a nação (RANIERI apud SPAROVEK, 2003).

Diante disso torna-se irrefutável a demanda por pesquisas e experimentações de modelos alternativos de produção e ocupação da terra passíveis de aplicação neste contexto da reforma agrária⁴, pois é ainda recente a incorporação, por parte do INCRA, da questão ambiental e da noção de sustentabilidade (OLIVEIRA, 2004).

A agricultura familiar, sobretudo aquela vinculada a assentamentos de reforma agrária, apresenta vantagens sensíveis num processo de transição para sistemas sustentáveis (EHLERS, 1996) e de incorporação do conceito de tecnologias apropriadas (SCHUMACHER, 1973)⁵.

Visando uma drástica diminuição da dependência de recursos externos sofrida pelos agricultores familiares, e sua libertação a médio prazo do emaranhado sistema de créditos e endividamentos, a proposta agroecológica em sua magnitude, que envolve todas as questões de ocupação humana, tais como habitações, recursos hídricos e energia, por ora chamada permacultura, vem se mostrando como uma possibilidade plausível de inserção no âmbito dos assentamentos de reforma agrária em todo o território nacional. (OLIVEIRA, 2004.)

⁴ A reforma agrária é um tema transversal que abarca uma grande complexidade e que extrapola a mera distribuição de terras.

⁵ SCHUMACHER, Ernst. F. **Small is beautiful: economics as if people mattered**. New York: Harper and Row, 1973.

Com grande potencial de unificar num só mote a problemática social, ambiental e econômica, a agricultura familiar agroecológica pode vir a desencadear uma importante linha de políticas para a sustentabilidade, inclusive no que tange às questões culturais das comunidades agrícolas

Hipótese

Espera-se com esta pesquisa demonstrar a viabilidade da transição agroecológica que leve a cabo processos de construção participativa no âmbito da agricultura familiar. A hipótese de que os métodos agroecológicos de produção, bem como a incorporação dos princípios permaculturais podem ser aceitos, replicados e apropriados pelos atores produtivos da agricultura familiar, como instrumentos para o desenvolvimento rural sustentável, será norteadora desta pesquisa.

Evidentemente tal hipótese só será possível desde que resultados ou perspectivas de ganhos em qualidade de vida⁶ sejam verificados, porém deve-se notar que o foco da pesquisa não será a medição de incrementos, produtivo ou de renda dos modelos de agricultura ecológica⁷.

Procedimentos metodológicos

Na fase inicial, foi verificada a intenção da comunidade rural do Colônia I de implementar e realizar processos de capacitação em sistemas agroecológicos e sistemas permaculturais. Tal demanda foi materializada pelo Grupo de Trabalho de Apoio à Reforma Agrária da Universidade de Brasília, GTRA_UnB, que de modo participativo desenvolveu um projeto para captação de recursos financeiros que viabilizassem a realização das atividades necessárias.

Tendo sido submetido e aprovado ao Programa Pequenos Projetos Eco-sociais, PPP-Ecos, o referido projeto, denominado “A Construção da

⁶ A qualidade de vida é tanto objetiva quanto subjetiva, cada eixo sendo o agregado de várias dimensões, sendo elas: bem-estar material, saúde, produtividade (ou trabalho), segurança e bem-estar emocional, ambiente e saúde. O eixo objetivo compreende medidas culturalmente relevantes do bem-estar. O eixo subjetivo compreende a satisfação promovida pelas dimensões e a avaliação da sua importância para o indivíduo (ASMUS, 2004, p. 61).

⁷ Tais dados não poderiam ser obtidos no curto período de realização desta pesquisa.

Sustentabilidade no Assentamento Colônia I _ Unindo Forças Para Viver e Preservar”, foi destinado à comunidade o recurso necessário para implementação de alguns elementos fomentadores dos princípios agroecológicos e permaculturais. Como passo executivo do projeto, foi promovida pelo GTRA_UnB e a associação dos assentados do Colônia I, a Associação dos Produtores de Projeto Colônia I, APPC, a parceria com a organização não governamental Ipoema, Instituto de Permacultura: Organização, Ecovilas e Meio Ambiente, na qual se estabeleceu que esta última instituição seria executora da etapa de capacitação e implementação dos métodos permaculturais/agroecológicos, vindo a ser o presente pesquisador, o articulador desta ação, definido como coordenador de tal capacitação, no âmbito da referida Instituição.

Na etapa de campo propriamente dita, foram realizadas previamente duas reuniões preparatórias com a comunidade, “*in loco*” nas quais, de modo participativo, foram definidos os enfoques desejados pelos agricultores, que deveriam ser abordados no decorrer do processo, bem como a gestão coletiva dos recursos destinados a execução dos elementos previstos no PPP-Ecos.

A capacitação agroecológica e permacultural foi realizada, valorizando-se a troca de saberes e a circularidade das informações, com a presença freqüente dos capacitadores em quatro finais de semana, consecutivos.

A pesquisa, de fato, valeu-se dos métodos da pesquisa-ação, utilizando da escuta sensível e da observação participante e se valendo de entrevistas informais, semi-estruturadas, que foram realizadas em três etapas: durante o processo de capacitação; em visita ao Centro Permacultural Chácara Asa Branca⁸, ocorrida três meses após o término da capacitação; e, posteriormente, quatro meses após o término do processo de capacitação.

⁸ Sítio referência em Permacultura em Brasília. Ver www.asabranca.org.br

Estrutura da dissertação

A presente dissertação está estruturada em três capítulos, decorrentes desta introdução, apresentados da seguinte forma:

O Capítulo I pode ser dividido em dois blocos: no primeiro, é apresentado um amplo panorama do problema em escala macro, trazendo apontamentos para a insustentabilidade, em seus diversos aspectos, do modelo agrônomo hegemônico, conhecido como agricultura convencional; já o segundo bloco traz a contraposição a este sistema, pautado na explicitação dos conceitos e premissas da agroecologia e da permacultura. Neste capítulo, pretende-se evidenciar a ruptura paradigmática proposta pela agroecologia, no entendimento desta pesquisa.

Já o Capítulo II faz uma retrospectiva do estabelecimento do sistema agrícola familiar, buscando a partir de suas raízes encontrar uma identidade para os contemporâneos agricultores familiares, enquadrando os assentados da reforma agrária em um espaço socioeconômico definido. Demonstra ainda a importância da agricultura familiar hoje, enquanto atividade social fundamental para o desenvolvimento da nação e culmina com a contextualização do assentamento ao qual tal pesquisa se dedica, delineando seu caminho rumo à transição agroecológica.

Por fim, no Capítulo III, são apresentadas as experiências obtidas nas etapas de campo, fazendo uma reflexão acerca da importância dos processos construídos de modo participativo, na construção da sustentabilidade no campo, bem como se avalia a agroecologia e a permacultura como métodos que extrapolam técnicas agrícolas, apresentando uma epistemologia própria pautada na construção de um novo ator social que incorpore os saberes ecológicos nas ações cotidianas.

O leitor irá notar que ao longo do texto, como introdução de alguns tópicos, encontram-se citações que alternam entre citações políticas e citações poéticas. Mesmo as poéticas são carregadas em conteúdo político, porém poucas as políticas são recheadas com poesias.

Um breve relato pessoal

Aqui estão os últimos escritos desta dissertação. Conforme se pode notar, optei por fazer uma introdução que, mais do que indicasse os rumos do texto que seguirá, fosse direto ao assunto, fazendo uma primeira problematização. Porém ao chegar ao final desta, notei que seria uma perda de oportunidade não registrar aqui o contexto pessoal que me cercou no decorrer desses dois anos de estudos. Seria uma perda para mim, pois provavelmente não teria outro momento e outro objeto que pudesse guardar minhas memórias, tão bons quanto este texto que se guardará pela posteridade. Seria também uma perda para os leitores que, conhecendo um pouco mais a realidade do autor, poderão sentir-se mais afinados com a pesquisa, compartilhando os prazeres e as dificuldades inerentes a esta.

Assim, brevemente farei agora um relato, não de minha trajetória até aqui, mas do início dos estudos acadêmicos de pós-graduação até a conclusão desta.

Recebi a confirmação de ter sido selecionado para o mestrado em outubro ou novembro de 2004, dois anos e meio após ter me formado em engenharia florestal. Neste momento, meu filho, Yan, tinha seis anos de idade e eu estava vivendo um novo relacionamento amoroso há cerca de três anos. Continuava atuando de forma autônoma no projeto que iniciara ainda nos tempos de universidade, que era a implementação de um sítio modelo em permacultura, para a moradia de 9 famílias. Tal projeto, que hoje é uma referência em Brasília (Chácara Asa Branca), estava (e está ainda) sendo aplicado em uma chácara de propriedade familiar, porém como a maioria dos recém-formados eu não dispunha de recursos financeiros em abundância. Como alternativa para baratear os custos e principalmente pela minha filosofia de vida, neste tempo estive realizando todo o trabalho braçal referente à implantação do projeto. Plantei algumas hortas, e alguns módulos de agroflorestas, construí minha casa e a do caseiro, desenvolvi um sistema de aproveitamento de água da chuva que nos fornece água para todos os usos, enfim. Era um “engenheiro que trabalhava bastante como peão”. Para me manter realizava pequenas consultorias pontuais e contava com auxílio familiar

Eis que em dezembro de 2004, aproximadamente um mês após ser aprovado para o mestrado, recebo uma ligação de meu pai (neste exato momento estava com a mão cheia de barro, construindo uma das casas ecológicas na chácara) que me informava que eu havia sido aprovado e chamado em um concurso que havia feito

há um ano e meio antes e do qual nem me lembrava mais. Desta forma no final de 2004, minha vida se intensificou. Iniciei 2005 com o compromisso do mestrado e um trabalho de 40 horas semanais no Ministério do Meio ambiente. Porém não larguei meu projeto de vida, muito pelo contrário, este também se intensificou. Com uma renda permanente, os investimentos na chácara se expandiram e mais, como decorrência do trabalho prático, um grupo se formou e se organizou, fundamos em março deste mesmo ano uma ONG, que nasceu com 40 sócios fundadores e da qual sou idealizador, sou diretor-geral, o Ipoema. Desta forma, no primeiro semestre de 2005 além do mestrado, do serviço público e da família, gerenciava o empreendimento Asa Branca e a instituição Ipoema.

Esta situação, cada vez mais, fortalecia a minha convicção do caminho a trilhar. Como não poderia deixar de ser, os estudos de Desenvolvimento Sustentável estiveram sempre voltados para a permacultura e a agroecologia, o que culmina agora com esta dissertação. Em abril de 2005 iniciamos o maior empreendimento na Asa Branca, uma casa de 200 m² construída com barro do local e com padrão de qualidade alta (padrão classe média urbana), nesta, que é a casa de meu irmão, Leandro e sua família, assumi totalmente a responsabilidade técnica de projeto e execução da obra. A permacultura tem dessas coisas, Leandro, um permacultor formado em administração, além de financiador, foi o arquiteto; eu, engenheiro florestal, fui o engenheiro civil, hidráulico e eletricitista e pedreiro (entre outros, assim como Leandro); e nosso mestre-de-obras e “faz tudo” é nosso caseiro, um menino piauiense com 21 anos hoje, Domingos. A essas alturas já estávamos recebendo diversas visitas espontâneas (não houve nenhum programa ou divulgação para tal) de pessoas interessadas em conhecer nosso trabalho. E o Ipoema realizava diversas atividades rotineiras, desde reuniões de gestão a mutirões educativos.

Mas a vida ainda me reservava algumas surpresas neste breve período de dois anos. Com três meses de início da obra, minha companheira Roberta engravida...

Neste ritmo de trabalho intenso chegamos ao ano de 2006. Tempo de ir a campo para a pesquisa, viagens a serviço, demandas crescentes da ONG, difusão do trabalho na Asa Branca. A casa do Leandro ficou pronta no fim de março, a obra durou um ano, realizada por dois trabalhadores em meio às demais atividades rotineiras da chácara.

Em abril nasceu minha adorada filha Mariah, linda. Esse era um novo momento, uma nova vida que chega, novos moradores na chácara, o início da concretização da ecovila familiar. Muitos visitantes começam a aparecer, os cursos do Ipoema recompensam o demasiado trabalho pelo sucesso de sua realização. Obviamente, o excesso de trabalho começa a mostrar seus efeitos colaterais. Com muito empenho consegui cumprir todas as etapas prévias ao trabalho de campo da pesquisa e mantinha uma atuação e relação satisfatória no ministério.

Porém, mais uma daquelas surpresas da vida, em 4 de setembro de 2006 morre, com 28 anos, Alessandra, mãe de meu amado filho Yan. Fiquei mais de um mês “fora do ar”, uma nova responsabilidade, uma enorme estafa mental e emocional. Entretanto, boas possibilidades para exercer aquilo que minha filosofia permacultural e espiritual me instrui, a “ética do cuidado”. Apenas em meados de outubro retorno a minha pesquisa, e agora aqui, a dois dias de encerrarmos este ano intenso, estou digitando as últimas palavras de minha dissertação, “são e salvo” e cada vez mais forte, com amor e gratidão.

CAPÍTULO I – A AGRICULTURA CONVENCIONAL E OUTRAS CULTURAS

A civilização se tornou tão complicada/ que ficou tão frágil como um computador/ que se uma criança descobrir o calcanhar de Aquiles/ com um só palito para o motor/ Buliram muito com o planeta/ e o planeta como um cachorro eu vejo/ se ele já não agüenta mais as pulgas/ se livra delas num sacolejo (Raul Seixas)

1.1 A AGRICULTURA CONVENCIONAL

Muito tem sido pesquisado e discutido acerca da chamada agricultura convencional, em geral procuram-se sempre meios de incrementar a produtividade desta ao menor “custo econômico”⁹ possível. Porém pouca visibilidade se dá aos autores que trazem o ponto de vista pautado em todos os ciclos energéticos envolvidos na produção agrícola. Não obstante a veracidade dos dados incrementais da produção agrícola mundial, fica sombreada por estes a informação referente aos elevados custos socioambientais e culturais deste setor produtivo. Um dos mais conceituados autores da ciência agroecológica, Gliessman (2001), afirma que os aparentes sucessos do atual sistema produtivo mundial de alimentos vêm minando suas próprias bases de sustentação, isto é, para se obter resultados ascendentes, o modelo agrícola dominante vem exaurindo os recursos naturais dos quais depende.

1.1.1 Do ponto de vista social

Tendo em vista a característica exploratória do sistema agrícola largamente adotado, e referenciando este nos ciclos econômico-produtivos históricos, nota-se uma disfunção social do sistema produtivo agrícola hegemônico, a chamada agricultura convencional. Ao passo que se incrementa a agricultura para exportação, cresce o abandono do campo pelos pequenos agricultores tradicionais, e conseqüentemente, se incrementa o inchaço urbano desregulado, como decorrência de um processo de artificialização dos sistemas naturais, rotulado de modernização tecnológica, o qual é incentivado pelo estado, por meio das ações de seus governos, no que se refere a subsídios, créditos, financiamentos e assistência técnica

⁹ Em geral, os custos considerados são apenas aqueles referentes aos aspectos (bens e serviços) valorados em termos monetários, na cadeia produtiva. Aspectos socioambientais, praticamente, não entram na equação.

agropecuária, tendo esta fase de incentivo desenvolvimentista atingido seu auge na chamada Revolução Verde¹⁰ iniciada a partir dos anos 60. Segundo Ehlers (1996), apesar da agricultura familiar, de pequena escala, apresentar potencial superior à agricultura patronal, em capacidade de manter ou gerar novos postos de trabalho, visto que a primeira se insere em cerca de 6,5 milhões de estabelecimentos, contra 500 mil da segunda¹¹, essa acabou sendo relegada a segundo plano, no que se refere a incentivos e acesso ao crédito. E como agravante desta patologia social, de modo geral, os pequenos produtores rurais, que no passado viviam com excedentes, deixam de produzir para si e passam a produzir para os grandes empreendimentos, vendendo sua força de trabalho para poder comprar alimentos nem sempre suficientes e saudáveis (BRANDÃO, 1982).

Uma breve análise comparativa entre os dados de 1992, retirados de Ehlers (1996) e os atuais, mostra, claramente, que a concentração de terra continua aumentando no país. De acordo com os dados, o número de estabelecimentos saiu de aproximadamente 6,5 milhões para 4,1 milhão, ao passo que o número de estabelecimentos patronais subiu apenas próximo de 54 mil, passando de 500 mil para 554 mil. Infere-se, desta forma, que 54 mil empresários rurais incorporaram às suas terras o equivalente à 2,4 milhões de estabelecimentos rurais familiares.

Outro aspecto socialmente nocivo deste modo de produção se refere à concentração de renda, intimamente relacionada à concentração fundiária. A faceta mais cruel deste fato diz respeito ao problema da fome que continua sendo uma das grandes mazelas da humanidade. Ziegler (2002) aponta que a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura, FAO, afirma que trinta milhões de pessoas morreram de fome no ano de 1999, e mais de 900 milhões de humanos sobreviveram, neste mesmo período, flagelados pela desnutrição grave e permanente. Porém, o autor segue informando que a mesma organização, há mais de quinze anos, informou que o estado atual das forças de produção agrícola poderia alimentar mais do que o dobro da população atual, o que deslegitima o argumento de que a meta da agricultura convencional é incrementar a produção para alimentar a população mundial, já que não se trata de quantidade e sim de distribuição da produção e da riqueza. O desafio que enfrentamos não é uma

¹⁰ Vide página 27 nesta.

¹¹ Estes foram os dados retirados de Ehlers, (1996). Os dados atuais do IBGE demonstram que são 4.139.369 estabelecimentos familiares, contra 554.501 patronais.

simples questão de atender à demanda global por alimentos, quantitativamente este objetivo já foi alcançado (CONWAY, 2003).

1.1.2 Do ponto de vista agrônômico

Buscando-se um resgate histórico da evolução da agricultura, verifica-se que a agricultura convencional, designação dada à agricultura pós-industrial, tem sua origem em meados do século XIX em decorrência da "*fragmentação do conhecimento em campos específicos de investigação*" e de estudos analíticos Ehlers (1996). Com o surgimento do "quimismo" (Justus Von Liebig, 1803-1873), a ecologia e as relações dos sistemas produtivos animais e agrícolas foram sendo sumariamente suprimidas pela produção industrial de insumos químicos e pela artificialização dos processos naturais, pautados na simplificação e mecanização destes sistemas.

Como evolução desta etapa, hoje conhecida como Segunda Revolução Agrícola, deu-se a chamada Revolução Verde, que segundo Ehlers (1996)

[...] fundamentava-se na melhoria do desempenho dos índices de produtividade agrícola, por meio da substituição dos moldes de produção locais, ou tradicionais, por um conjunto bem mais homogêneo de práticas tecnológicas; essas práticas incluem variedades geneticamente melhoradas, muito exigentes em fertilizantes químicos de alta solubilidade, agrotóxicos com maior poder biocida, irrigação e motomecanização. Esse conjunto tecnológico, também chamado de "pacote tecnológico", forneceu, na Europa e nos EUA, as condições necessárias à adoção em larga escala dos sistemas monoculturais. (EHLERS, 1996, p.32.)

Atualmente é possível ver uma nova etapa desta linha evolutiva, a chamada transgenia, ou modificações genéticas, que parece ser a última fronteira da artificialização e simplificação dos sistemas agrícolas, o qual vem enfrentando intensas discussões e disputas ideológicas em várias esferas da sociedade ¹².

Do ponto de vista agrônômico, ao se induzir os países do sul, de climas tropicais, a reproduzirem tal modelo, houve um grave erro de concepção, visto que tal lógica quimicista e mecanizada se justificaria nos solos de climas temperados, aonde foi desenvolvida. Porém, é sabido que nos solos evoluídos de regiões com climas tropicais e subtropicais, ocorre uma dinâmica diferenciada dos processos que

¹² Nesta dissertação este tema não será discutido.

regulam a umidade, a luminosidade e a temperatura, às quais, influenciam diretamente a pedofauna na ciclagem de nutrientes, que é decisiva do ponto de vista agrônomo. Sabe-se também que esta depende da manutenção da estrutura dos solos, que por sua vez depende diretamente da biomassa, além do que, nestas condições a maior parte dos elementos assimilados pelas plantas, encontra-se na matéria orgânica propriamente dita e não na parte mineral do solo. De modo que a observação dos modelos de produção nestas condições deve tratar do complexo clima-solo-vegetação.

A monocultura, para ser viável economicamente, exige grandes áreas, sobrevivendo neste sistema apenas grandes produtores. Para otimizar a produção e a colheita são utilizadas grandes e pesadas máquinas que compactam o solo, danificando sua estrutura física, reduzindo a sua capacidade de armazenamento de água e nutrientes, e diminuindo sua atividade biológica. Além destes efeitos no solo, estas máquinas substituem a mão-de-obra de milhares de trabalhadores. Como os solos se tornam degradados, são sempre necessárias novas áreas, e para isto florestas são derrubadas, ameaçando não somente as espécies vegetais, mas também animais, além de comprometer a proteção dos rios e do solo e a qualidade do ar (PRIMAVESI¹³, 1987 e LEONARDOS¹⁴, 1999, apud PEDROSO, 2001, p.35)

Tal erro induzido foi responsável pela geração de um ciclo vicioso ideal para reprodução do pacote tecnológico da Revolução Verde, no qual o agricultor ao “limpar” o terreno, elimina toda a matéria orgânica do solo e com ela grande parte dos nutrientes naturais das plantas. Por ser uma agricultura de larga escala é necessária mecanização, deixando os solos expostos às intempéries e o que restou de fertilidade natural acaba por ser erodida, favorecendo a compactação do solo. Tem-se, então, a necessidade indispensável de fertilização química, que contribui para uma má nutrição das plantas, que associada à falta de diversidade e ao desequilíbrio ambiental as deixam vulneráveis ao ataque de pragas, obrigando o uso de agrotóxicos em geral. Estes fatores culminam com uma colheita não diversificada, o que obriga o agricultor a comprar seu próprio alimento e, muitas vezes, obtendo sementes inférteis que o leva a dependência do mercado de sementes. Este ciclo de dependência em escala global ameaça a segurança e a soberania alimentar das nações pobres, uma vez aceita a definição para soberania

¹³ PRIMAVESI, Ana Maria. Raízes: a lavoura que o olho não vê. **Guia Rural Abril**. Anuário 1988. São Paulo: Abril, 1987. p.10-28.

¹⁴ LEONARDOS, Othon Henry e THEODORO, Suzi Huff. Fertilizing Tropical Soils for sustainable development. In: FORMOSO, Milton L.L. **Workshop on Tropical soils**. Rio de Janeiro. Academia Brasileira de Ciências, 1999. 1443-153. 192p.

alimentar cunhada no Fórum Mundial sobre Soberania Alimentar, realizado em Havana, no ano 2000, que a conceitua como:

O direito dos povos de definirem suas próprias práticas, políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos que garantam direito à alimentação adequada de toda a população, com base na pequena e média produção, respeitando as próprias culturas e diversidades locais (SILIPRANDI¹⁵, 2001, apud POUBEL 2006, p.46).

Por esta definição, fica evidente que existe uma forte e direta correlação entre soberania alimentar e a autonomia dos sistemas alimentares, sua produção e comercialização e que, por consequência, ameaçada a soberania alimentar de uma nação, fica ameaçada também a sua soberania em sentido amplo.

1.1.3 Do ponto de vista do “oikos”

O sufixo “eco” das palavras economia e ecologia tem sua origem etimológica e derivação epistemológica na expressão “*oikos*” cujo significado é casa. A ecologia se presta a entender a casa, isto é, o funcionamento do processo da vida no planeta Terra, enquanto a economia deveria tratar de organizar este funcionamento em função da existência humana. Porém, as práticas econômicas parecem não compreender os princípios ecológicos básicos. Ao tratar a economia do ponto de vista do capital, o que é considerado desenvolvimento, muitas vezes, é o menos econômico do ponto de vista ecológico, entendendo-se que um dos princípios básicos das leis naturais se refere aos ciclos energéticos.

A água é um bom exemplo de custos ambientais. A agricultura, de modo geral é dentre todas as atividades humanas, a que mais consome este elemento vital, cerca de 70% da água consumida no planeta é utilizada em sistemas de irrigação, porém a eficiência total deste uso da água é da ordem de 45% (CHRISTOFIDIS, 2001). Segundo o autor, para a produção de 1kg de soja, são necessários 2.000l de água, para 1kg de carne bovina, são necessários de 7 a 14kg de grãos, ou seja, para 1kg de carne utiliza-se aproximadamente 20.000l de água.

Sabendo que o cultivo é apenas uma das etapas da produção de alimentos

¹⁵ SILIPRANDI, E. É possível garantir a soberania de todos os povos no mundo de hoje? Porto Alegre: **Revista de Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, vol.2, n.4, 2001.

industrializados, pode-se considerar que os impactos ambientais são ainda de maior proporção e significância. Além do desperdício de água, tem-se o prejuízo ecológico-econômico da perda de fertilidade do solo; das espécies extintas e da perda de biodiversidade; da contaminação e assoreamento dos corpos d'água; da emissão de gases estufa e, ainda, do custo energético de toda a cadeia produtiva, dependente do petróleo.

Como afirma Hayes (1977), caso todas as pessoas do mundo se alimentassem de alimentos cultivados, processados e distribuídos do modo norte-americano, praticamente todo o combustível do mundo seria consumido pela cadeia de produção e distribuição de alimentos. Na constatação de Gliessman, 2001, a produção alimentar está usando, hoje, mais energia para produzir o alimento do que a energia que o alimento contém em si, e a maior parte desta energia provém de fontes de combustíveis fósseis (finitas) e, muitas vezes, poluentes. Portanto, o modo de produção alimentar é ecologicamente insustentável, se todos os custos ambientais fossem internalizados nos preços dos produtos, certamente também seria economicamente insustentável. Entretanto, no caso brasileiro o setor agrícola é comemorado como grande impulsionador do desenvolvimento, isto é, contribui para o crescimento do Produto Interno Bruto, PIB.

A agricultura familiar nacional é responsável por cerca de 38% do PIB agrícola, sendo que produz 64 % do alimento consumido no mercado interno (IBGE) o que indica que economicamente, alimentar a população não gera crescimento. Porém, como afirma Shiva (2005):

[...] os povos indígenas na Amazônia, as comunidades na montanha do Himalaia, camponeses de toda a parte cujas terras não foram apropriadas, cuja água e biodiversidade não foram destruídas pela agroindústria geradora de débito, são ecologicamente ricos, mesmo ganhando menos que \$ 1,00 (um dólar) por dia. (SHIVA 2005.)

No entanto nas últimas décadas, o Brasil tornou-se o segundo maior produtor de soja mundial, o maior exportador de farelo, o segundo maior exportador de grãos e o quarto maior de óleo (DUARTE, 1998).

Gliessman (2001) define agroecossistema sustentável como:

[...] aquele agroecossistema que mantém a base de recursos da qual depende, conta com um uso mínimo de insumos artificiais vindo de fora do

sistema de produção agrícola, maneja pragas e doenças através de mecanismos reguladores internos e é capaz de se recuperar de perturbações causadas pelo manejo e colheita (GLIESSMAN, 2001, p. 565).

Caso seja incorporado o preceito de sustentabilidade como descrito por Gliessman (2001) em todas as ações, programas, políticas e instrumentos relativos à sustentabilidade ambiental, social e econômica, tratar-se-á com a devida profundidade a problemática da gestão do meio ambiente. Do ponto de vista econômico, a questão não deveria ser “como produzir mais grãos?”. E sim, “por que e para quem produzir mais grãos?”. E esta indagação poderia valer para diversas atividades e setores produtivos, visto que os 20% de países mais ricos são responsáveis por 86% do consumo global e os 20% mais pobres, por apenas 1% (ISA, 2005).

1.2 A AGROECOLOGIA

Visto que a atividade agrícola é dentre as atividades degradadoras uma das mais impactantes, esta deve ser ponto permanente da agenda internacional pela busca da almejada sustentabilidade. A agroecologia incorpora aos conceitos da ciência agrônoma, uma percepção ecológica dos processos produtivos, esta ciência em construção traz uma abordagem transdisciplinar¹⁶, que visa complementar sua própria evolução, baseada na incorporação dos saberes empíricos tradicionais das populações. O fortalecimento da agroecologia, como ciência acadêmica, é um forte contraponto ao fato levantado por ALTIERI e NICHOLLS (2003) de que a pesquisa acadêmica tem tido como o objetivo *"melhorar os rendimentos de culturas alimentares e gados específicos, mas geralmente sem entender adequadamente as necessidades e opções dos pobres, nem o contexto ecológico dos sistemas que estão sendo tratados"*.

Pode-se considerar que os hábitos e padrões de consumo de uma determinada sociedade são decorrência de diversos aspectos que envolvem sua cultura, crença, condições ambientais e condições econômicas e tecnológicas. Embora as grandes sociedades modernas tenham desenvolvido diversas formas de interação com o meio para se alimentar, a forma predominante de agricultura vem se mostrando degradante do meio físico, o que aponta para a observação do fato de

¹⁶ A transdisciplinaridade é uma abordagem que passa entre, além e através das disciplinas, numa busca de compreensão da complexidade.

que algumas sociedades de pequena escala, povos autóctones ao redor do mundo, obtiveram melhor êxito em manter sua base de recursos naturais do que as sociedades urbanas globalizadas. Segundo Bodley (2004), algumas pesquisas com enfoque em ecologia vêm demonstrando uma correlação da velocidade e do grau de degradação ambiental com o crescimento das sociedades que apresentam concentração de poder social e econômico. Deste modo, pode-se concluir que, em geral, os problemas socioeconômicos e ambientais são construídos culturalmente pela desigualdade social e não por condições naturais.

A nova abordagem agroecológica, que traz um entendimento mais profundo da ecologia de sistemas agrícolas tem mostrado que agroecossistemas produtivos e sustentáveis podem ser, ao mesmo tempo, econômica, ambiental e socialmente viáveis. Com efeito, esta abordagem contribui na gestão de uma agricultura sustentável, pautada na busca pela segurança alimentar e energética em níveis familiares, regionais e nacionais. Este enfoque vem sendo consolidado por práticas agroecológicas, onde os ecossistemas agrícolas são manejados com a mínima dependência de aportes de produtos químicos agrícolas e de energia, enfatizando-se culturas complexas nas quais as interações ecológicas e as sinergias entre componentes biológicos proporcionam os mecanismos para que os sistemas patrocinem sua própria proteção de fertilidade do solo e de produtividade (ALTIERI, 2003).

A Agroecologia foi definida por Altieri¹⁷ (1987, apud LEFF, 2002b) como “as bases científicas para uma agricultura alternativa”, um novo paradigma produtivo gerado pela fusão de diferentes disciplinas e saberes tradicionais campestres para compreender:

[...] o funcionamento dos ciclos minerais, as transformações de energia, os processos biológicos e as relações socioeconômicas como um todo [...] ao mesmo tempo, introjeta princípios de equidade na produção, de maneira que suas práticas permitam um acesso igualitário aos meios de vida. (LEFF, 2002b, p. 38-39.)

Segundo este autor:

A Agroecologia surgiu, precisamente, de uma interação entre os produtores (que se rebelaram frente à deterioração da natureza e da sociedade que é

¹⁷ALTIERI, M.A. Agroecology: the scientific basis of alternative agriculture. Colorado: Westview Press, Boulder, 1987.

provocada pelo modelo produtivo hegemônico) e os pesquisadores e professores mais comprometidos com a busca de estratégias sustentáveis de produção. Sua ação transformadora implica a inserção de suas técnicas e suas práticas em uma nova teoria da produção (LEFF, 2002b, p.39).

Dentre os autores, Gliessman (2001, p. 54) define, de modo simples, a agroecologia como sendo "*a aplicação de conceitos e princípios ecológicos no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis*". Para Hecht (2002), a agroecologia:

[...] representa uma abordagem agrícola que incorpora cuidados especiais relativos ao ambiente, assim como aos problemas sociais, enfocando não somente a produção, mas também a sustentabilidade ecológica do sistema de produção. (HECHT, 2002, p. 26)

Para que possa ser balizada a definição de agroecologia, alguns aspectos são observados pelos autores, tais como: promover uma agricultura de baixo impacto ambiental; minimizar drasticamente o uso de poluentes químicos na forma de insumos; utilizar práticas conservacionistas de solo, da água e da biodiversidade; intensificar o uso de insumos internos e favorecer a ciclagem de nutrientes; resguardar a soberania alimentar e obter excedentes para geração de renda; utilizar tecnologias apropriadas às realidades locais específicas, promovendo o controle local dos recursos agrícolas. (EHLERS, 1999 e GLIESSMAN, 2001).

1.2.1 Do ponto de vista social

Segundo Vivan (1998), para nada valem, em termos de consolidação de uma prática social, as políticas públicas que não são construídas com a participação e informação que vem a partir da base da sociedade. Assim, ao abordar-se a agroecologia, como instrumental para a elaboração destas políticas, faz-se necessário compreendê-la a partir de um prisma social. Isto significa que aspectos socioculturais e econômicos das comunidades rurais e/ou tradicionais devem ser incorporados aos aspectos a serem observados na elaboração de estratégias de fomento às práticas de agricultura sustentável, visto que a agricultura tem relação direta com a cultura e história dos agricultores e suas comunidades (REIJNTJES, HAVERKORT e WATERS-BAYER, 1999).

Ao reportar-se a meta da sustentabilidade, Altieri (1989) ressalta que a agroecologia provê as diretrizes para o desenvolvimento tecnológico, mas no

processo, as questões tecnológicas devem servir como estratégia de desenvolvimento rural que incorpore as problemáticas socioeconômicas. O que caracteriza este modelo como método de construção dialógico da sustentabilidade, partindo de um nível local para o global. Ou ainda, na visão de Weid e Altieri (2002), devem ser seriamente consideradas as necessidades, as aspirações e as circunstâncias dos pequenos agricultores e, dentre outros fatores, as inovações devem ser congruentes com os sistemas agrícolas camponeses e melhorar a alimentação, a saúde e o meio ambiente.

Ao compreender-se o modelo de produção agrícola atual como elemento constituinte de um sistema político econômico cujo objetivo central é a reprodução do capital e partir então para um enfoque que equacione a função social e econômica da produção agrícola, toma-se a questão da segurança alimentar, em escala local, como meta desejável, devolvendo ao cultivo da terra o seu caráter vital acima de qualquer outra função, permitindo ao agricultor familiar um resgate do valor não financeiro, da auto-suficiência alimentar, quebrando o ciclo vicioso ao qual o pequeno produtor rural fica atrelado ao reproduzir o pacote tecnológico da Revolução Verde. Leff (2002b) afirma que:

A Agroecologia, como reação aos modelos agrícolas depredadores, se configura através de um novo campo de saberes práticos para uma agricultura mais sustentável, orientada ao bem comum e ao equilíbrio ecológico do planeta, e como uma ferramenta para a autosustentabilidade e segurança alimentar das comunidades. (LEFF, 2002b, p 37.)

1.2.2 Do ponto de vista agrônomo

Em termos ambientais e produtivos, o grande desafio da implantação de sistemas agroecológicos é viabilizar uma produtividade que seja economicamente sustentável, baseada nos princípios ecológicos que regem os ecossistemas naturais. Uma premissa básica da sustentabilidade dos agroecossistemas é que estes devem manter um bom grau de estabilidade produtiva ao longo do tempo, o que, segundo Gliessman (2001), é decorrência do balanço energético entre a utilização dos insumos externos e internos ao sistema em questão e sua produtividade. Tendo os princípios ecológicos dos sistemas naturais como modelo de auto-regulação e sustentabilidade, Gliessman (2001) e Altieri (2002) remetem à questão da agrobiodiversidade, visto que a estratégia de complexificação e diversificação dos

agroecossistemas, segue um princípio fundamental da ecologia dos ecossistemas tropicais, que ampliam sua rede de inter-relações para sustentar-se nas condições de intenso intemperismo.

Além de uma estratégia ecológica, a diversificação da produção é uma estratégia econômica importante na agroecologia. Visto que sistemas diversificados podem apresentar maior produtividade total em determinada área, comparando-se com monocultivos (ALTIERI 2002). Dentre as consequências da utilização de sistemas diversificados, a estabilidade do sistema produtivo é uma das que se destacam, uma vez que eventuais perdas podem ser minimizadas por outros produtos do mesmo agroecossistema.

Pela observação dos sistemas naturais predominantes nos climas tropicais e subtropicais, nota-se que a estratégia da diversificação biológica está relacionada à presença de florestas, isto é, vegetação arbórea. Assim entende-se que estas devem compor os agroecossistemas como estratégia para obtenção da sustentabilidade. Do ponto de vista agrônomo, a influência destas traz as seguintes vantagens: melhoria da fertilidade do solo pela absorção de nutrientes profundos para camadas mais superficiais do solo e pelo aporte de biomassa depositado por folhas e galhos que caem das árvores; formação de microclimas adequados para outras culturas ou para animais; ajudam no controle de ervas espontâneas, pragas e doenças, algumas são até mesmo biorepelentes eficazes no controle biológico desses possíveis problemas; podem gerar melhor aproveitamento dos recursos de capital e mão-de-obra, pois, certas espécies podem render lucros a longo prazo e com menor aporte de insumos (ROCHA, 2006).

1.2.3 Do ponto de vista do “oikos”

Dentro do pensamento econômico hegemônico, a sustentabilidade deve seguir a racionalidade do mercado, porém a partir de uma visão ambiental da economia, Leff (2002b) sugere que os fundamentos da sustentabilidade global devem ser estabelecidos nos processos produtivos primários – como nas economias de subsistência que não estiveram regidas tradicionalmente pelos princípios da acumulação e produção para o mercado – que afetam diretamente a fertilidade dos solos, a produtividade dos cultivos e a preservação da biodiversidade. Nesse sentido

não poderia haver uma economia sustentável que não estivesse fundada em uma agricultura e uma silvicultura sustentáveis.

Sendo uma ciência ambiental, a agroecologia não permitiria outra visão econômica além daquela que se pretende com a Economia Ambiental, porém esta se reconhece limitada, servindo basicamente para objetivos que mantenham a racionalidade mercadológica. Apesar da constante evolução e construção de novos modelos por esta nova economia, não se obteve ainda a quantificação de determinados ativos ambientais, ou seus serviços, também chamados de capital natural (HAWKEN, LOVINS e LOVINS, 2000) serviços estes agregados aos sistemas agroecológicos, tais como proteção de solos, conservação e melhoria no ciclo das águas, manutenção da biodiversidade, recuperação de áreas degradadas, sanidade ambiental, emissão zero de poluentes e sequestro de carbono.

A agroecologia e os sistemas permaculturais são propriamente a inserção ecológica nos sistemas produtivos humanos. Esta segunda, não se restringindo ao cultivo da terra, como se verá adiante.

Além dos aspectos acima mencionados, a agroecologia pode¹⁸ apresentar uma maior rentabilidade, ao passo que tende a diminuir os custos de produção, por priorizar recursos locais disponíveis, podendo até aumentar consideravelmente a produtividade por área, além de oferecer mais estabilidade ao produtor, visto que a produção é diversificada.

1.3 A AGROECOLOGIA E A PERMACULTURA

Segundo Guzmán (2002), a agroecologia se propõe não só a modificar a parcelização disciplinar, como também epistemológica da ciência, ao trabalhar mediante a orquestração de distintas disciplinas e formas de conhecimento que compõe seu pluralismo dual: metodológico e epistemológico. Ainda incipiente nos fóruns acadêmicos, a Permacultura, apesar de ser freqüentemente apresentada como uma das correntes da agroecologia, pode ser compreendida como uma ciência em construção, semelhante à agroecologia, visto que apresenta toda uma epistemologia própria, seus métodos são replicáveis e é composta por processos que englobam diversas áreas do saber. Por ser uma metodologia de desenho e

¹⁸ Embora algumas pesquisas venham demonstrando isto, ainda não se pode afirmar tal fato de modo generalista. Nesta pesquisa não se pretende investigar tal hipótese.

gestão ambiental pré-elaborada, esta pode ser vista como complementar aos princípios agroecológicos, já que aborda questões não contempladas na agroecologia, com relação à ocupação humana nos agroecossistemas, tais como energia, habitações e saneamento, além do cultivo da terra propriamente dito. Segundo seu ícone, Mollison (1999, prefácio), Permacultura é:

A elaboração, a implantação e a manutenção de ecossistemas produtivos que mantenham a diversidade, a resiliência e a estabilidade dos ecossistemas naturais, promovendo energia, moradia e alimentação humana de forma harmoniosa com o ambiente. (MOLLISON, 1999.)

- . Como resultado direto da implantação de métodos permaculturais almeja-se “a *integração harmônica entre pessoas e paisagem, provendo sua comida, energia, habitações e outros materiais e não materiais, de forma sustentável*”. (MOLLISON, 1999.)

1.3.1. A Permacultura

“A Beleza está no olho do observador.”

Aqui tratar-se-á de apresentar alguns aspectos conceituais da permacultura.

Originalmente, no final dos anos 70, foi concebida como um método de agricultura permanente, porém com seu desenvolvimento, nos dias de hoje se apresenta como sendo uma proposta para uma “cultura humana” permanente. Daí nasce o termo cunhado pelos cientistas Bill Mollison e David Holmgren em 1974¹⁹, da contração, do inglês *Permanent* mais *Culture*, *Permaculture*. Rapidamente o termo surgido na Austrália, difundiu-se pela América do Norte e Europa, chegando à América Latina e ao Brasil em meados dos anos 80. Foi traduzida como permacultura (Permanente + cultura), porém assim como a agroecologia, ainda não consta em todos os dicionários da Língua Portuguesa, no Brasil. Desta construção etimológica do termo pode-se trazer algumas considerações importantes:

- Ao abordar o conceito de cultura, esta metodologia se propõe a ser uma possibilidade de organização de diversas atividades humanas, referentes à sua própria existência, tais como sua organização socioespacial,

¹⁹ MOLLISON, Bill; HOLMGREN, David. **Permaculture One**, Corgi, Austrália, 1978.

produtiva e ambiental, o que afeta e é afetada diretamente pelos hábitos e padrões societários. Isto implica dizer que a permacultura pretende ser mais do que apenas uma prática agrícola conservacionista.

- Ao trazer a palavra permanente, remonta a um entendimento de sustentabilidade que implica a capacidade de manter, por um longo período, de tempo indeterminado, a base de recursos necessários para a sobrevivência das futuras gerações.

Uma das grandes influências no início da permacultura, foi a agricultura natural de Masanobu Fukuoka²⁰, que, em linhas gerais, defendia a menor intervenção possível no solo e a recusa por insumos externos à propriedade rural. Porém, com uma grande influência da visão sistêmica e sob a ótica da teoria de Gaia (LOVELOCK,1979), houve a incorporação dos demais aspectos básicos da ocupação humana no planeta, que além da produção alimentar, são, entre outros: habitações; oferta de água e saneamento; geração e oferta de energia. A percepção de que a problemática ambiental está relacionada ao suprimento de todas as necessidades básicas da espécie humana foi fundamental para a construção epistemológica (ainda em processo) da permacultura. Minimamente, a permacultura apresenta uma ferramenta metodológica de desenho ambiental em ecossistemas antrópicos, ou seja, os agroecossistemas em sentido *lato*.

Isto implica dizer que dentre o método de desenho e ocupação de solo permacultural estão embutidos os conhecimentos de diversas áreas do conhecimento humano, que vão desde a arquitetura e a engenharia, à bioquímica, passando pelas ciências agrárias e biológicas. Todas fundamentadas por um prisma ecológico que se vale objetivamente do saber empírico das comunidades tradicionais na realidade onde se aplica, bem como trás um aspecto regionalista na intervenção.

Em outras palavras, a permacultura:

É o planejamento e execução de ocupações humanas sustentáveis, unindo práticas ancestrais aos modernos conhecimentos das áreas, principalmente, de ciências agrárias, engenharias, arquitetura e ciências sociais, todas abordadas sob a ótica da ecologia. *“Em outras palavras é a elaboração, a implantação e a manutenção de ecossistemas produtivos que mantenham a*

²⁰ Ver MASANOBU, Fukuoka. **One Straw Revolution**. Rodale Press, 1978

_____. **Agricultura Natural: teoria e prática da filosofia verde**. Nobel, São Paulo, 1995

diversidade, a resistência e a estabilidade dos ecossistemas naturais, promovendo energia, moradia e alimentação humana de forma harmoniosa com o ambiente".(MOLLISON, 1999, apud JACINTHO, 2002.)

No meio dos praticantes e dos estudantes em permacultura, um termo amplamente utilizado para definir o planejamento e o projeto executivo, propriamente dito, de um desenho de ocupação humana produtiva e sustentável, é o termo "*design*". O *design*, se refere a um planejamento que envolve, além dos aspectos técnicos das ações necessárias, uma adequação temporal e econômica de sua implementação, além de uma predisposição a adequar-se às condições ambientais do local onde se aplica (fazendas, assentamentos rurais, vilas, áreas urbanas, lotes residenciais, etc.). Este último ponto é a maior diferença entre o *design* permacultural e outras formas de desenho/planejamento de ocupação e uso do solo, pois, de modo geral, os empreendimentos partem da premissa de alterar a realidade físico-ambiental em prol de um determinado objetivo, enquanto que no planejamento que utilize a metodologia permacultural tratará de se adequar os objetivos desejados ao meio ambiente, respeitando sua dinâmica ecológica e se valendo positivamente dos recursos locais.

Segundo Mollison (1999) e Soares (1998), apud JACINTHO (2002b)

[...] começa definindo um *design* permacultural como "*um sistema que reúne componentes conceituais, materiais e estratégias em um padrão que funciona para beneficiar a vida em todas as formas. Este tenta prover a sustentabilidade e um lugar seguro para todos os seres vivos do local*" (Mollison, 1999).

Segundo Soares, 1998, os resultados de um bom *design* deverão ter:

- Estratégias para utilização da terra sem desperdício ou poluição;
- Sistema estabelecido de produção de alimento saudável, possivelmente com excesso;
- Restauração da paisagem degradada, resultando na preservação de espécies e habitat, principalmente espécies em perigo de extinção;
- Integração na propriedade, de todos os organismos vivos em um ambiente de interação e cooperação em ciclos naturais;
- Mínimo consumo de energia; (SOARES, 1998, apud JACINTHO, 2002b, p. 17.)

Mollison considera que o *design* é composto por quatro partes: técnicas; estratégias; recursos materiais; e organização. E apresenta um diagrama demonstrativo dos elementos totais de um *design* (Figura 1.1) (MOLLISON 1998, p.36-37).

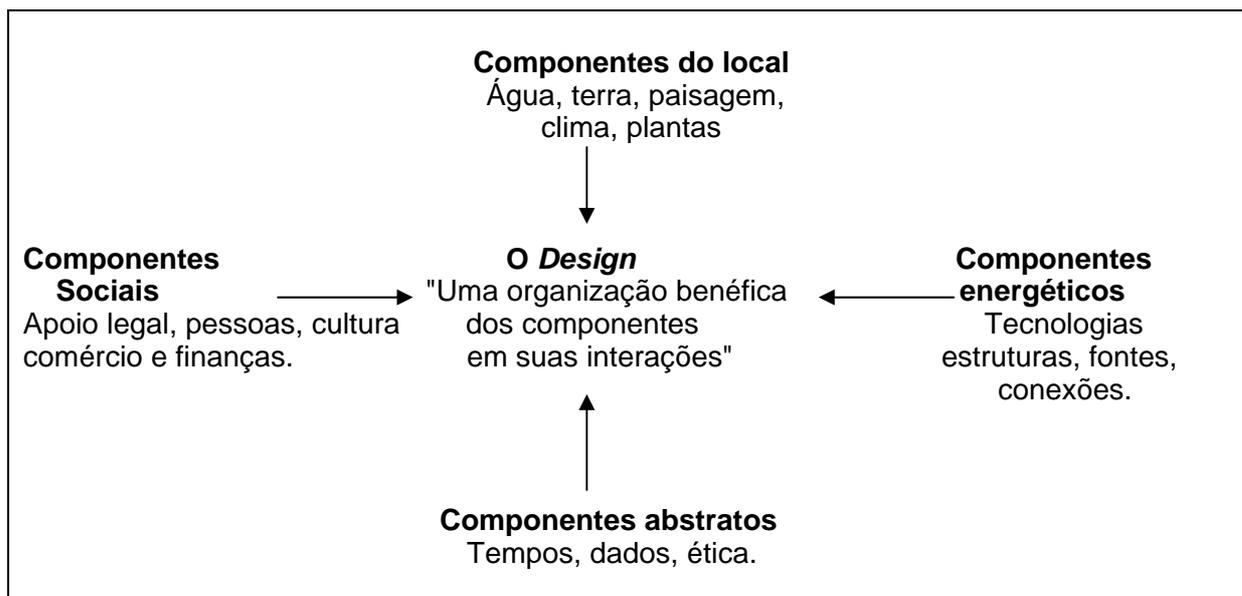


Figura 1.1: Elementos de um *Design*

Um outro aspecto fundamental, baseado em um dos princípios do funcionamento ecológico do planeta, o qual no planejamento permacultural é muito observado, se refere à interação entre cada elemento do sistema que se está planejando (ou manejando). Mollison (1999) afirma que mais importante do que a definição dos elementos (tipos de cultura, atividades produtivas, edificações, fontes de água e energia, entre outros), que compõem ou compõem um determinado agroecossistema projetado, é a definição de suas interconexões, de modo que os resíduos ou excedentes de um sejam reaproveitados por outros, fechando, assim, alguns ciclos internos ao agroecossistema.

Um dos principais aspectos epistemológicos da permacultura, reside na importância dada à “observação do objeto” (área a ser projetada) por parte do projetista. Esta observação se refere às questões ambientais locais, aos aspectos socioculturais em meio à realidade específica, às possibilidades econômicas e às oportunidades e ameaças externas ao *loco* do projeto, em si. Nas palavras de David Holmgren, um dos fundadores da permacultura, “*Um bom design depende de uma relação harmoniosa e livre entre as pessoas e a natureza, na qual a observação cuidadosa e a interação racional provêm a inspiração, o repertório e os padrões para o design*”. (HOLMGREN, 2002, p.13.) Como resultado desta “observação”, o autor afirma que, enquanto a agricultura tradicional é intensiva em trabalho humano e a industrial em energia fóssil, o *design* permacultural é intensivo em informação e planejamento.

Holmgren (2002) apresenta a seguinte tabela, como uma síntese das características de um sistema industrial e de um sistema sustentável (Tabela 1.1). Pela leitura desta se obtém uma clara visão da base conceitual da permacultura.

Tabela 1.1- Características dos sistemas industriais e dos sistemas sustentáveis

Características	Sistemas industriais	Sistemas sustentáveis
Matriz energética	Não renovável	Renovável
Fluxo material	Linear	Cíclico
Recursos naturais	Consumismo	Reserva
Organização	Centralizada	Redes distribuídas
Escala	Larga	Pequena
Movimento	Rápido	Lento
Retroalimentação	Positiva	Negativa
Foco	Central	Periférico
Ativismo	Mudanças esporádicas	Estabilidade rítmica
Pensamento	Reduccionista	Holístico
Gênero	Masculino	Feminino

Fonte: HOLMGREN, 2002

1.4 A AGROECOLOGIA, A PERMACULTURA E A GESTÃO AMBIENTAL

A proposição de políticas, programas e ações para a gestão ambiental referente às atividades do setor agrícola deve estar atrelada a uma gestão territorial específica, pautada nas características locais, devidamente observadas caso a caso, de modo que, além do mercado, seja levada em consideração a vocação e a tradição camponesa, bem como as características ambientais. Isso faz com que a agroecologia seja a ferramenta ideal neste tipo de gestão. Outro aspecto inerente aos métodos permaculturais e agroecológicos condizentes com a estrutura conceitual de gestão ambiental²¹ é a necessidade de participação da sociedade nas etapas do processo.

²¹ Gestão ambiental é: "Condução, direção, proteção da biodiversidade, controle do uso de recursos naturais, através de determinados instrumentos, que incluem regulamentos e normatização, investimentos públicos e financiamentos, requisitos interinstitucionais e jurídicos. Este conceito tem evoluído para uma perspectiva de gestão compartilhada pelos diferentes agentes envolvidos e articulados em seus diferentes papéis, a partir da perspectiva de que a responsabilidade pela

A Agroecologia não é somente uma caixa de ferramentas ecológicas para ser aplicada pelos agricultores. Na maneira como é trabalhada por Altieri, Guzmán ou Gliessman, as condições culturais e comunitárias em que estão imersos os agricultores, sua identidade local e suas práticas sociais são elementos centrais para a concretização e apropriação social das suas práticas e métodos. Assim, segundo Leff (2002b):

A Agroecologia surge como um conjunto de conhecimentos, técnicas e saberes que incorporam princípios ecológicos e valores culturais às práticas agrícolas que, com o tempo, foram desecologizadas e desculturalizadas pela capitalização e tecnificação da agricultura. A Agroecologia convoca a um diálogo de saberes e intercâmbio de experiências; a uma hibridação de ciências e técnicas, para potencializar as capacidades dos agricultores; a uma interdisciplinaridade, para articular os conhecimentos ecológicos e antropológicos, econômicos e tecnológicos [...] (LEFF, 2002b, p. 42).

A construção da base científica da agroecologia e da permacultura é assunto emergente nos meios acadêmicos, podendo ser as pesquisas, por ora realizadas, vistas como iniciativas pioneiras e que certamente contribuirão com a efetiva criação de um novo paradigma socioeconômico, socioambiental e cultural, que ofereça uma nova abordagem mais holística e interdisciplinar, na qual cientistas naturais e sociais trabalhem juntos em favor do alcance de caminhos viáveis para o desenvolvimento sustentável (SACHS, 2000). Portanto, ao se tratar da gestão ambiental e de como se alcançar o ainda utópico processo de construção participativa da resolução dos problemas, pode-se pensar na agroecologia e na permacultura como uma estrutura metodológica eficiente e de alcance incomensurável.

CAPÍTULO 2 – AGROECOLOGIA E AGRICULTURA FAMILIAR

2.1 UM BREVE HISTÓRICO DA AGRICULTURA FAMILIAR E DE SUAS SIGNIFICAÇÕES

A agricultura familiar brasileira apresenta dois traços que se mantêm constantes durante os 500 anos de história do País: sua produção ocupa papel relevante no abastecimento interno e o Estado dispensa a ela tratamento marginal ou secundário. (ALTAFIN, 2003, p. 01.)

Muito embora o termo agricultura familiar venha sendo amplamente utilizado, tanto no meio acadêmico quanto no ambiente político e social, seu conceito ainda é rodeado por determinados dissensos, assumindo diferentes significações de acordo com o contexto no qual está inserido (ALTAFIN, 2003, p. 6). Segundo esta autora, no meio acadêmico a busca por um aprofundamento neste conceito traz *“um tratamento mais analítico e menos operacional do termo”*.

No bojo deste debate, notam-se diferentes visões sobre a origem do conceito em questão. Uma das vertentes do pensamento, considera que não existe relação entre a atual agricultura familiar e a tradicional agricultura camponesa, caracterizando essa como uma nova categoria gerada pelo desenvolvimento do sistema produtivo capitalista. Para Abramovay (1992), a integração ao mercado e a rápida incorporação dos avanços tecnológicos fazem com que a agricultura familiar moderna se distancie das características da agricultura camponesa. Servolin²² (apud ALTAFIN, 2003) interpreta que o agricultor familiar de hoje é um novo ator social, surgido recentemente *“a partir dos interesses do estado”*.

Entretanto, uma outra visão sobre a agricultura familiar moderna defende que neste conceito estão inclusas as profundas raízes históricas relacionadas ao campesinato. A modernização da agricultura familiar, para Wanderley (1999) não representa uma ruptura, pois ela:

[...] guarda ainda muitos de seus traços camponeses, tanto porque ainda tem que enfrentar os velhos problemas, nunca resolvidos, como porque, fragilizado, nas condições da modernização brasileira, continua a contar, na maioria dos casos, com suas próprias forças. (WANDERLEY, 1999, p.52)

Altafin (2003) e Porto e Siqueira (1997) afirmam ainda que data da década de 50 o marco da utilização conceitual de *“campesinato”*, no debate político e

²² Apud WANDERLEY, 1999.

acadêmico e apontam que é a partir deste momento histórico que a questão agrária aparece enquanto tema teórico e político no Brasil.

Pedroso (2000, p. 17) afirma que entre os anos 50 e 80 o desenvolvimento no campo brasileiro estava atrelado à integração do sistema produtivo agrícola, ao sistema capitalista industrial e ao advento da modernidade tecnológica. Como conseqüência do modelo de desenvolvimento pautado na industrialização, “o governo brasileiro centralizou as decisões e realizou grandes investimentos em empresas estatais, além de ter concedido isenções de impostos e crédito subsidiado quase que exclusivamente para as grandes empresas”. No meio rural, a grande privilegiada foi a agricultura patronal que se modernizou e desenvolveu os grandes complexos agroindustriais. Por meio do subsídio ao crédito agrícola, o investimento em novas tecnologias foi alto. “A agricultura familiar foi excluída em massa deste processo, assumindo basicamente o papel de liberar mão-de-obra”. Delgado (1985) e Graziano (1997)²³ (apud PEDROSO 2001, p.17) sugerem que este processo foi denominado "modernização conservadora".

Naquele momento histórico, a fundamentação teórica acerca do tema foi pautada no processo europeu, sobretudo da evolução da agricultura russa que segundo Altafin (2003) traz “o conceito clássico de camponês”. Por este conceito entende-se como agricultura camponesa aquela que apresenta as seguintes características, reconhecidas por Cardoso (apud ALTAFIN):

- Estabilidade no acesso à terra, podendo ser por propriedade ou outra garantia de usufruto;
- Empregar mão-de-obra predominantemente familiar, ainda que permita a utilização de força de trabalho externa;
- A produção para subsistência associada a uma inserção no mercado visando as trocas por demais produtos de consumo familiar;

²³ DELGADO, Guilherme. **Capital financeiro e agricultura no Brasil: 1965-85** Icone – UNICAMP 1985 São Paulo. 240p.

GRAZIANO, José da Silva. Agricultura sustentável: um novo paradigma ou um novo movimento social? In: ALMEIDA, Jacione e Zander Navarro. **Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável**. 1a ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1997. p.106-127.

- Autonomia na gestão da produção, muito embora não seja exercida plenamente. (CARDOSO²⁴, apud ALTAFIN, 2003.)

Pedroso (2000) cita Chayanov²⁵ definindo o conceito de “*camponês clássico*” como aquele que pertence a um sistema econômico específico, composto por unidades familiares, na qual a família aplica determinados meios de produção com sua força de trabalho, cultivando a terra e, conseqüentemente obtém como produtos uma quantidade determinada de bens. Ainda segundo o autor russo, a produção campesina objetiva o suprimento das necessidades familiares, de modo que não é pautada na busca da maximização do lucro e não é avaliada por cálculos quantitativos. Pelo conceito puro de campesinato, a característica mais específica deste modo de produção reside no fato de não haver trabalho assalariado, esta nítida especificidade é tida por Altafin (2003) como uma importante contribuição da leitura de Chayanov nos tempos atuais.

Na visão de Wanderley (1999), a já citada característica de autonomia na produção camponesa e a capacidade de reprodução da família por outras gerações mantendo sua subsistência e ainda a “*centralidade na constituição do patrimônio familiar*” são características básicas do campesinato clássico. Do ponto de vista do sistema produtivo, o método camponês se vale da diversidade na produção, como estratégia.

Uma vez se reconhecendo e assumindo o conceito de camponês, cunhado na experiência européia e a não verificação das mesmas características no campo brasileiro, estabeleceu-se nos anos 60 um “*acirrado debate*” sobre a existência ou não de camponeses no Brasil (ALTAFIN, 2003). Tal questão remete a uma avaliação do processo histórico da agricultura nacional que possibilite uma correta leitura da identidade do agricultor familiar contemporâneo.

É notório que a estrutura fundiária no Brasil teve início no século XVI com a implementação das capitâneas hereditárias pela coroa portuguesa, e sua posterior divisão em Sesmarias. Estas deram origem aos primeiros latifúndios do país que foram doados aos “amigos” da coroa, pessoas de grande fortuna. (GRAZIANO DA

²⁴ Cardoso, Ciro Flamarion. **Escravo ou Camponês? O Protocampesinato Nero nas Américas.** São Paulo, Brasiliense, 1987.

²⁵ Chayanov, A. V. **The theory of peasant economy.** The American Economic Association. Illinois, 1966.

SILVA²⁶, apud ASMUS, 2004, PRADO JUNIOR, 1994). Desse modo verifica-se que o modelo de colonização portuguesa excluía radicalmente “qualquer dimensão camponesa” (WILKINSON²⁷, apud ASMUS, p.51).

Diferentemente da concepção clássica de camponês, que segundo Prado Junior²⁸ (apud ALTAFIN, 2003, p.7) o caracteriza como “efetivo ocupante e explorador da terra” independente da propriedade ou não desta, e ainda que, mesmo sendo explorado pelo senhor feudal, o camponês é detentor dos meios de produção. No caso brasileiro verifica-se que o sistema produtivo implantado nos latifúndios foi de grandes monoculturas de cana-de-açúcar, num sistema conhecido como *plantations*, fundamentado no trabalho escravo. Partindo desta leitura histórica, o mesmo autor questiona a utilização do conceito de camponês no caso nacional.

Prado Junior (1994) defende que o grande latifundiário, o senhor de engenho, era um “homem de negócios”, gerador de produtos para o mercado, o que para o autor demonstra que a sociedade brasileira tem um caráter capitalista desde sua formação. Uma vez que reproduzia as relações de mercado, a concorrência entre a pequena e a grande agricultura sempre ocorreu no Brasil, para o autor, de modo que a segunda se beneficiava, e ainda hoje se beneficia, explorando a força de trabalho da primeira.

Com a evolução da sociedade, o sistema produtivo, que até então estava estabelecido no tripé: senhor de engenho – latifúndio – escravos, permitiu uma brecha para o surgimento de um novo ator produtivo. Tendo em vista que a boa rentabilidade do tabaco²⁹ não exigia grandes extensões de terra, “sobrava” espaço para que os então “homens livres pobres”³⁰ pudessem cultivar um pedaço de terra, surgindo assim os primeiros agricultores familiares (ASMUS, 2004).

Haja vista que toda produção mercantil dependia de trabalho escravo e de grandes extensões de terra, coube ao trabalhador rural livre da época a agricultura de subsistência, porém a ele não era concedida a posse da terra, de modo que no

²⁶ GRAZIANO DA SILVA, José Francisco. (Coord.) **Estrutura agrária e produção de subsistência na agricultura brasileira**. São Paulo, Hucitec, 1980.

²⁷ WILKINSON, J. **O Estado, a agroindústria e a pequena produção**. São Paulo – Salvador: Hucitec – Fundação Centro Estadual de Planejamento Agrícola, CEPA. 1986.

²⁸ PRADO JUNIOR, Caio. **A Revolução Brasileira**. 2ª. ed.. São Paulo: Brasiliense, 1966.

²⁹ Uma cultura fundamental a época, visto que era moeda de troca por escravos na África.

³⁰ Eram mestiços em sua maioria, viviam a margem da sociedade e não tinham acesso a propriedade da terra já que esta era privilégio de brancos.

latifúndio se estabelecia tanto a grande agricultura mercantilista como a agricultura de subsistência (ASMUS, 2004). Enfim, com o crescimento dos centros urbanos no século XVII, a demanda por produtos alimentícios deu origem a uma nova forma de produção em pequenas propriedades. Tal modo de exploração da terra tinha características mais próximas do camponês europeu, na qual o proprietário empregava sua mão-de-obra juntamente com a sua família (PRADO JUNIOR, 1994).

Outra forma originária da agricultura em moldes camponeses, que também se estabeleceu pela “brecha camponesa”³¹, é oriunda do cultivo de lotes por escravos, em dias livres, o que, segundo Cardoso³² (apud ALTAFIN), se justificava pelo interesse do latifundiário em minimizar os custos de manutenção e reprodução da força de trabalho, e era também uma estratégia para manter o escravo ligado à fazenda, trabalhando em seu lote, evitando fugas que poderiam resultar na suspensão da concessão de uso da terra. O autor afirma que esse tipo de relação era composta por algumas variações na sua forma, ocorrendo inclusive registros de vendas de produtos alimentícios por escravos. Esse padrão de organização da produção agrícola denominado “*protocampesinato*”³³ (idem) ocorreu também com os índios, de modo que estes também compunham o campesinato no período colonial.

Portanto, muito embora alguns autores, como Prado Junior, questionem a adequação do termo camponês no processo histórico brasileiro, segundo Porto³⁴ (apud ALTAFIN, 2003):

[...] o conceito de campesinato não só permaneceu como instrumental analítico dos estudos sobre o campo brasileiro, mas também pareceu conquistar espaço hegemônico.[...] deu unidade a uma grande diversidade de relações de trabalho e de formas de acesso à terra, tais como parceria, arrendamento, morada, pequena propriedade. (PORTO apud ALTAFIN, 2003).

Ainda tratando da formação da identidade camponesa, a análise histórica mostra que teve início no século XIX o incentivo governamental à imigração de trabalhadores europeus (ASMUS 2004, ALTAFIN 2003). Visto que tal força produtiva

³¹ Essa é “[...] a expressão usada para designar atividades econômicas que, nas colônias escravistas, escapavam ao sistema de “plantation” entendido em sentido estrito”. (CARDOSO, 1987: 54, apud ALTAFIN, 2003.)

³² *Ibidem* 16

³³ *Ibid* 16

³⁴ PORTO, Stela Grossi (org.). *Polítizando a Tecnologia no Campo Brasileiro. Dimensões e olhares*. Rio de Janeiro: Relumê Dumará, 1997.

estava destinada a pequenos lotes produtores de alimentos para suprimento das cidades, o império tratou de estabelecer um regime de leis que propiciasse uma “adesão” do imigrante às grandes lavouras de café, se valendo de impossibilitar a aquisição da propriedade pelos posseiros³⁵. Com este cenário, nas regiões onde a lavoura cafeeira encontrava-se em ascensão, as grandes fazendas ofereciam forte resistência à formação das pequenas unidades familiares, ao passo que na região sul, onde “*não há a supremacia de uma cultura de exportação*”, os imigrantes europeus estabelecem “*um tipo específico de unidade familiar de produção.*” (ALTAFIN, 2003 p.11)

No decorrer do entendimento pretendido nesta dissertação, é fundamental destacar que dentre as multifacetadas do campesinato brasileiro existe um padrão que as unifica, conforme descrito por Altafin, que vem a ser a relegação desta a segundo plano pelo modelo de desenvolvimento estabelecido. Nas palavras de Wanderley (1999, p.37) “*foi historicamente um setor bloqueado, impossibilitado de desenvolver suas potencialidades enquanto forma social específica de produção*”. Em meio a este contexto histórico o campesinato brasileiro sempre esteve envolto em lutas de caráter socioeconômico.

Essas peculiaridades fundiárias do campesinato pátrio levam a uma diferenciação do campesinato europeu, do ponto de vista da capacidade produtiva. As poucas condições de estabelecimento de boas estruturas produtivas, inviabilizaram uma subsistência plena. O fato de esta ser um modo marginal de produção agrícola dificultava a diversificação da produção e a implantação de consórcios agropecuários, de sorte que para compensar a ausência da criação de animais a saída eram os constantes deslocamentos. Essa característica de ser itinerante era a forma de garantir a reprodução da família (ALTAFIN 2003).

Com o fim do ciclo do café, houve um notável incremento no número de pequenas propriedades, decorrente do parcelamento das grandes fazendas cafeeicultoras e também pelo desmembramento hereditário, porém ainda na década de 50 predominavam as grandes fazendas (ASMUS, 2004). É nesta década que se intensificam as lutas no campo e com elas se firma a politização do conceito de

³⁵ Lei das Terras, promulgada por Dom Pedro II em 18 de setembro de 1850.

camponês, como um termo unificador de uma grande diversidade de relações de trabalho e de formas de acesso à terra³⁶.

Com o estabelecimento da ditadura pós golpe militar de 64, o conceito de campesinato sofreu grande redução no espaço social que ocupava, facilitando uma nova classificação das forças produtivas rurais, em função do tamanho de sua unidade de produção, dividindo a capacidade produtiva entre pequena, média e grande. Para Altafin (2003, p.13) havia um interesse em obscurecer as desigualdades no meio agrário, estabelecendo “*categorias operacionais*”, com vistas a diferenciar as políticas públicas de crédito, pesquisa e extensão rural, com isto o camponês passa a ser chamado de “*pequeno produtor*”. Para Porto e Siqueira (1997) o conceito de pequeno produtor serviu para uma despolitização do tema. É ainda neste período que se implementa a já citada Revolução Verde que por sua vez beneficiava apenas o grande produtor. Para Asmus (2004, p.55) este foi o “*maior revés sofrido pela agricultura familiar no Brasil*”.

Muito embora o regime militar tenha implementado o Estatuto da Terra³⁷, não houve uma efetiva aplicação de suas determinações (ASMUS, 2004, ALTAFIN 2003). A questão da propriedade da terra por trabalhadores rurais foi preterida pela questão da tecnificação e modernização da agricultura, privilegiando a grande produção para exportação, dependente do consumo de produtos industriais como máquinas e insumos³⁸.

Visto que este processo ocorria em meio à industrialização no Brasil, um dos objetivos do Estado era garantir o lucro das indústrias, sem prejuízo dos grandes agricultores, de modo que foram desenvolvidos instrumentos de política agrícola, como créditos especiais e subsídios, gerando a transferência do ônus da remuneração do capital industrial para outros setores (ALTAFIN, 2003). Com tais facilidades a grande e média agricultura pode avançar sobre novas áreas, apoiada

³⁶ O fortalecimento das Ligas Camponesas é exemplo disso. Para a polarização das posições, também se busca identificar em um conceito único as diferentes situações dos grandes proprietários. Dessa forma, os senhores de engenho do nordeste, os estancieiros do sul, os fazendeiros de café do sudeste e os seringalistas do norte são então denominados simplesmente de latifundiários. “*Essas palavras – camponês e latifundiário – são palavras políticas, que procuram expressar a unidade das respectivas situações de classe e, sobretudo, que procuram dar unidade às lutas dos camponeses*” (MARTINS, 1986: 22, apud ASMUS, 2004).

³⁷ Uma lei que possibilitava a realização da reforma agrária, LEI nº 4.504, de 30.11.64.

³⁸ Processo conhecido como Revolução Verde.

pelo Estado³⁹. Isso gerou um novo fluxo migratório que, por sua vez, aumentou os conflitos no campo pela exclusão de posseiros e extrativistas ocupantes das áreas da nova fronteira agrícola.

Altafin (2003) afirma ainda que paralelo à expansão da fronteira agrícola, ocorreu a implantação de assentamentos de reforma agrária, mais especificamente o assentamento de pequenos agricultores nordestinos nos estados da região Norte, em áreas bem distantes das de interesse da grande agricultura. Esses novos assentados, carentes de recursos e “*apoio público, como pesquisa, extensão e infraestrutura, também foram enquadrados na categoria de pequenos produtores*” (ALTAFIN, 2003, p.14).

Com o início da redemocratização na década de 80, a luta pela reforma agrária ganha corpo, por meio dos movimentos sociais do campo, tendo como principais representantes a Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura, CONTAG, e o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, o MST (ASMUS 2004, ALTAFIN 2003). Com o fortalecimento desses Movimentos Sociais ficou evidente que a modernização da agricultura não eliminou o camponês ou o pequeno produtor do leque social. Em decorrência, as pesquisas acadêmicas dos anos 90 passam a tratar mais da busca por uma visão clara sobre o papel e a importância deste setor do que em estabelecer consensos conceituais analíticos. Eis que nesse contexto emerge a expressão agricultura familiar que se “*consolida e se difunde nos diferentes setores da sociedade*” (BRASIL, 2004, ALTAFIN, 2003 p. 15).

Para Brasil (2004), o termo ganha força em 1995 quando o Movimento Sindical de Trabalhadores Rurais, MSTR, assume um discurso político que substitui “pequeno agricultor” por “agricultura familiar” e passa a abordar uma nova gama de reivindicações associadas ao desenvolvimento econômico, social e sustentável (CONTAG, apud BRASIL 2004)⁴⁰. Foi também fundamental para a definitiva consolidação do termo a divulgação do relatório desenvolvido pela cooperação INCRA/FAO em 1996⁴¹ (ALTAFIN, 2003).

³⁹ A atuação do Estado foi promover a expansão da fronteira agrícola, criando infra-estrutura e serviços para a instalação de médias e grandes propriedades nas regiões Centro-Oeste e Norte, reproduzindo o modelo de ocupação e exploração vigentes (ROCHA, apud ALTAFIN, 2003); ROCHA, Luiz. **Modernização e Diferenciação Social: o caso do Programa de Assentamento Dirigido do Distrito Federal (PAD/DF)**. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Setembro de 1992. Dissertação de mestrado em Sociologia.

⁴⁰ CONTAG – **40 anos**. Brasília: CONTAG, 2003.

⁴¹ INCRA/FAO. **Perfil da Agricultura Familiar no Brasil: dossiê estatístico**. Brasília, 1996

Sobre o conceito em si, Altafin (2003, p. 15) afirma que *“ele é utilizado como um guarda chuva conceitual, que abriga grande número de situações, em contraposição à agricultura patronal, tendo como ponto focal da polarização o tipo de mão-de-obra e de gestão empregadas”*. Já Asmus (2004, p. 44) considera que atualmente este *“é o termo mais consensual aplicado na organização familiar da produção agrícola”*. Na opinião de Brasil (2004) este “novo” termo abarca uma mudança no *“eixo da politização”* do tema, saindo do foco tradicional da questão agrária, que seria a distribuição de terra, para questões relativas ao desenvolvimento da produção, em si, e conseqüentemente dos trabalhadores rurais. Para ela, *“verifica-se inclusive uma expansão do debate e da politização em temas emergentes, em que se destaca a incorporação das reflexões sobre desenvolvimento e meio ambiente, por parte dos agricultores familiares”* (BRASIL, 2004, p.75).

Por fim, vale apontar a compilação feita por Wanderley (1999), com a qual nesta dissertação se compactua:

- a) a agricultura familiar é um conceito genérico, que incorpora uma diversidade de situações específicas e particulares;
- b) ao campesinato corresponde uma destas formas particulares da agricultura familiar, que se constituiu enquanto um modo específico de produzir e de viver em sociedade;
- c) a agricultura familiar que se reproduz nas sociedades modernas deve adaptar-se a um contexto sócioeconômico próprio destas sociedades, que a obriga a realizar modificações importantes em sua forma de produzir e em sua vida social tradicional;
- d) estas transformações do chamado agricultor moderno, no entanto, não produzem uma ruptura total e definitiva com as formas “anteriores,” gestando antes um agricultor portador de uma tradição camponesa, que lhe permite, precisamente, adaptar-se às novas exigências da sociedade;
- e) o campesinato brasileiro tem características particulares – em relação ao conceito clássico de camponês – que são o resultado do enfrentamento de situações próprias da História social do País e que servem hoje de fundamento a este “patrimônio sócio-cultural”, com que deve adaptar-se às exigências e condicionamentos da sociedade brasileira moderna. (WANDERLEY, 1999, p. 22)

2.2 O ESTADO DA ARTE

2.2.1 Definindo Agricultura Familiar

Para a plena compreensão do significado de agricultura familiar nesta dissertação, e tendo como subsídio o prévio levantamento histórico apresentado, cabe trazer algumas definições estabelecidas para este modo de organização da produção agrícola.

Em seu trabalho, Asmus (2004) afirma que “*três características são comuns em, praticamente, todos os conceitos encontrados*”, a saber:

- Gestão e direção autônoma do estabelecimento agrícola pelo próprio produtor;
- A mão-de-obra familiar é maior que a mão-de-obra contratada;
- Ocorre a reprodução da unidade produtiva e da unidade familiar.

Tais características estão em consonância com o já citado marco conceitual deste tipo de agricultura, o estudo *Perfil da Agricultura Familiar no Brasil: dossiê estatístico* INCRA/FAO (apud ALTAFIN 2003).

Haja vista que este citado estudo foi utilizado como subsídio para a implementação do PRONAF, Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar⁴² (ALTAFIN 2003), é de se esperar que o marco legal da definição deste conceito tenha grande congruência com estes apontamentos. Desta forma, o texto da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que “*estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais*”, traz em seu artigo terceiro que os requisitos que caracterizam o agricultor familiar são:

I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;

⁴² O PRONAF foi instituído por meio do Decreto 1.946, de 28/06/1996, pelo então Ministério da Agricultura e do Abastecimento, tendo como objetivo geral aumentar a produção, melhorar a qualidade de vida e ampliar a cidadania dos agricultores familiares brasileiros (MARA, 1996, apud ALTAFIN 2003). Seus objetivos específicos visavam à implantação de quatro linhas programáticas: negociação de políticas públicas; financiamento de infra-estrutura e serviços nos municípios; financiamento da produção da agricultura familiar; e capacitação e profissionalização de agricultores familiares.

- II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;
- III - tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento;
- IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família. (Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006.)

Para efeitos do presente trabalho vale estabelecer como conceito aceito, aquele que, segundo Asmus (2004) e Altafin (2003), é a definição dada pelo PRONAF⁴³:

[...] os proprietários, **assentados, posseiros, arrendatários ou parceiros** de áreas com até quatro módulos fiscais, que utilizem trabalho predominantemente familiar, podendo ter até dois empregados permanentes, com, no mínimo 80% da renda familiar proveniente de exploração agropecuária, pesqueira e/ou extrativista, que more na propriedade ou em aglomerado rural ou urbano próximo. (ASMUS, 2004, ALTAFIN, 2003, p.15, grifo do autor.)

Por esta, nota-se que a propriedade da terra não é requisito para o enquadramento conceitual.

2.2.2 Agricultura Familiar hoje

Altafin (2003) afirma que *“A trajetória desse setor é permeada de lutas por um espaço próprio na economia e na sociedade, lutas por um espaço produtivo, pela constituição do patrimônio familiar e pela estruturação do estabelecimento como espaço de trabalho da família.”* Magalhães⁴⁴ (apud PEDROSO, 2001), salienta que a problemática, que afeta a agricultura familiar, não foi suficiente para eliminar este setor e que pelo contrário, ele está presente em todas as regiões do país e continua sendo um segmento de extrema importância socioeconômica e com grande potencial de crescimento e fortalecimento. Para o desenvolvimento sustentável, este é um setor estratégico, possibilitando a manutenção e geração de empregos, redistribuição da renda, soberania alimentar nacional e conservação ambiental.

Para apresentar um panorama atual da agricultura familiar, nada melhor que o estudo publicado pelo INCRA/FAO em 2000, denominado Novo Retrato da

⁴³ Decreto nº 1.946, de 28/06/1996.

⁴⁴ MAGALHÃES, Reginaldo e Gilson Bittencourt. Programa de formação de dirigentes técnicos em desenvolvimento local sustentável com base na agricultura sustentável. Projeto Alternativo de Desenvolvimento Rural. CONTAG – Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura. Brasília: Convênio MTb/Sefor/Codefat/Contag, 1997.

Agricultura Familiar no Brasil – O Brasil Redescoberto. Pelos dados estatísticos apontados por este relatório se pode fazer diversas inferências. De destaque inquestionável, no que tange a informações concretas sobre o setor, esta pesquisa vem sendo citada por diversos autores que versam sobre o tema.

Na tabela seguinte, extraída deste citado estudo, pode-se notar que 85,2 % dos estabelecimentos agrícolas são de agricultores familiares, porém, estes ocupam apenas 30,5 % da área total agricultável do país, o que confirma numericamente a grande concentração fundiária historicamente construída no Brasil.

Tabela 2.1: Número de Estabelecimentos, Área e Valor Bruto da Produção
Categorias Familiares por Tipo de Renda e Patronal.

Categorias	Estabelecimentos		Área Total		Valor Bruto da Produção	
	Número	%	Hectares	%	1.000 Reais	%
TOTAL	4.859.864	100,0	353.611.242	100,0	47.796.469	100,0
Total Familiar	4.139.369	85,2	107.768.450	30,5	18.117.725	37,9
maiores	406.291	8,4	24.141.455	6,8	9.156.373	19,2
renda média	993.751	20,4	33.809.622	9,6	5.311.377	11,1
renda baixa	823.547	16,9	18.218.318	5,2	1.707.136	3,6
quase sem renda	1.915.780	39,4	31.599.055	8,9	1.942.838	4,1
Patronal	554.501	11,4	240.042.122	67,9	29.139.850	61,0
Instituições	7.143	0,1	262.817	0,1	72.327	0,2
Entidades	158.719	3,3	5.529.574	1,6	465.608	1,0
Não Identificado	132	0,0	8.280	0,0	960	0,0

Fonte: *Censo Agropecuário 1995/96, IBGE*; Elaboração: *Convênio INCRA/FAO*.

Notas: Um hífen, "-" indica valor zero. O zero "0" indica um valor muito pequeno.

Para uma melhor compreensão do significado desta concentração, vale apontar o índice de Gini, que se trata de um índice para medir o grau de concentração de um determinado fator. Na linguagem didática de Pedroso (2001):

A concentração da posse da terra pode ser medida através de um indicador denominado índice de Gini, que varia de zero a um. Se todas as terras do Brasil pertencessem a um único proprietário, o índice seria igual a um. (PEDROSO, 2001)

Pelos recentes cálculos, o índice atual no Brasil é de 0,8⁴⁵ (INCRA). Visto que a “concentração *versus* distribuição” de terra é ponto primário para o pleno desenvolvimento do potencial da agricultura familiar, conclui-se que, muito embora o discurso sobre reforma agrária venha sendo ampliado, o verdadeiro incentivo à ampliação da atividade produtiva agrícola familiar ainda não extrapolou o campo das “idéias políticas”. Além disso, segundo Plínio de Arruda Sampaio em audiência à CPMI da Terra (15/06/2004) (apud DA COSTA, 2006), está sendo exaustivamente comprovado que existe uma correlação direta entre “a *concentração da propriedade da terra e a concentração da pobreza*”.

Pelas observações da tabela 2.1 verifica-se que a área média dos estabelecimentos familiares é de 26 hectares enquanto a patronal é de 433 hectares, fazendo-se uma relação entre a área ocupada e o valor bruto da produção, obtém-se que a agricultura familiar tem uma capacidade produtiva monetária de R\$168,12/ha, ao passo que a patronal produz o equivalente a R\$121,39/há, o que evidencia uma maior eficiência produtiva e econômica da primeira, à revelia dos menores investimentos e financiamentos nela aplicado. Em termos absolutos, um importante dado constante na tabela é a taxa de 37,9 do Valor Bruto da Produção proveniente da agricultura familiar.

Mesmo sendo um explícito contra-senso, quando olhamos a tabela 2.2, a seguir, verificamos que a agricultura familiar recebe apenas 25,35% do financiamento destinado à agricultura. E que mesmo nessas condições, além de maior produtividade, ela apresenta maior lucratividade por área, ou seja, a agricultura familiar apresenta um lucro de R\$68,58/ha contra R\$37,02/ha da patronal.

⁴⁵ INCRA. **II Plano Nacional de reforma agrária**. Brasília, 2003.

Tabela 2.2: Receitas, Despesas, Financiamento e Investimento
Categorias Familiares por Tipo de Renda e Patronal.

Categorias	Receita Agropecuária			Despesa		Financiamento			Investimento	
	Média (R\$)	Total (R\$ 1.000)	%	Média (R\$)	Total (R\$ 1.000)	Média (R\$)	Total (R\$ 1.000)	%	Média (R\$)	Total (R\$ 1.000)
TOTAL	8.957	43.529.805	100,0	5.531	26.880.502	763	3.707.112	100,	1.589	7.722.585
Total Familiar	3.511	14.535.295	33,4	1.728	7.153.281	227	937.828	25,3	613	2.535.459
maiores rendas	19.314	7.846.965	18,0	7.415	3.012.770	1.066	433.295	11,7	2.774	1.126.924
renda média	4.041	4.015.842	9,2	1.869	1.857.450	230	228.965	6,2	615	611.524
renda baixa	1.455	1.198.497	2,8	741	610.307	84	68.911	1,9	253	208.619
quase sem renda	769	1.473.991	3,4	873	1.672.754	108	206.656	5,6	307	588.392
Patronal	51.455	28.531.749	65,5	35.055	19.438.178	4.933	2.735.276	73,8	9.213	5.108.372
Instituições	8.994	64.243	0,1	7.787	55.622	380	2.716	0,1	1.478	10.554
Entidades	2.506	397.738	0,9	1.469	233.118	197	31.280	0,8	429	68.153
Não Identificado	5.917	781	0,0	2.295	303	95	13	0,0	359	47

Fonte: Censo Agropecuário 1995/96, IBGE; Elaboração: Convênio INCRA/FAO.

Notas: Um hífen, "-" indica valor zero; O zero "0" indica um valor muito pequeno.

Ainda se avaliando a eficiência da agricultura familiar, nota-se uma superioridade considerável do ponto de vista social. A renda total por hectare demonstra que a agricultura familiar gera uma renda média de R\$104/hectare/ano contra apenas R\$44/hectare/ano dos agricultores patronais, além de gerar e manter o maior número de postos de trabalho, 76,9% do Pessoal Ocupado, mesmo dispondo de apenas 30,5% da área total ocupada. A próxima tabela demonstra a renda média por estabelecimentos, Tabela 2.3.

Tabela 2.3: Renda Média por Estabelecimento
 Categorias Familiares por Tipo de Renda e Patronal.

Categorias	Renda Média		
	Total (R\$)	Monetária (R\$)	Não Monetária (R\$)
TOTAL	4.548	3.426	1.122
Total Familiar	2.717	1.783	934
maiores rendas	15.986	11.898	4.088
renda média	3.491	2.172	1.319
renda baixa	1.330	714	616
quase sem renda	98	-104	202
Patronal	19.085	16.400	2.685
Instituições Religiosas	2.797	1.207	1.590
Entidades Públicas	1.585	1.037	548
Não Identificado	4.538	3.621	917

Fonte: *Censo Agropecuário 1995/96, IBGE*; Elaboração: *Convênio INCRA/FAO*.

Notas: Um hífen, "-" indica valor zero; O zero "0" indica um valor muito pequeno.

Para encerrar a análise das tabelas, cabe apresentar uma última, que demonstra o tipo de tecnologia e assistência às quais o agricultor tem acesso, Tabela 2.4.

Tabela 2.4: Tipo de Tecnologia Empregada
 Categorias Familiares por Tipo de Renda e Patronal.

Categorias	Número de Estabelecimentos com:					
	Só Força Manual	Uso de Força Animal ou Mecânica	Energia Elétrica	Assistência Técnica	Associação Cooperativa	Uso de Adubos e Corretivos
TOTAL	2.366.861	2.493.003	1.895.094	948.984	691.353	1.859.340
Total Familiar	2.062.691	2.076.678	1.516.393	690.110	522.746	1.520.406
maiores rendas	108.443	297.848	268.672	178.771	138.784	281.038
renda média	391.922	601.829	477.354	249.052	198.121	503.084
renda baixa	430.603	392.944	262.951	98.318	77.215	269.142
quase sem renda	1.131.723	784.057	507.416	163.969	108.626	467.142
Patronal	176.027	378.474	357.807	241.492	160.139	313.658
Instituições	4.405	2.738	2.426	971	811	2.397
Entidades	123.646	35.073	18.445	16.397	7.644	22.851
Não Identificado	92	40	23	14	13	28

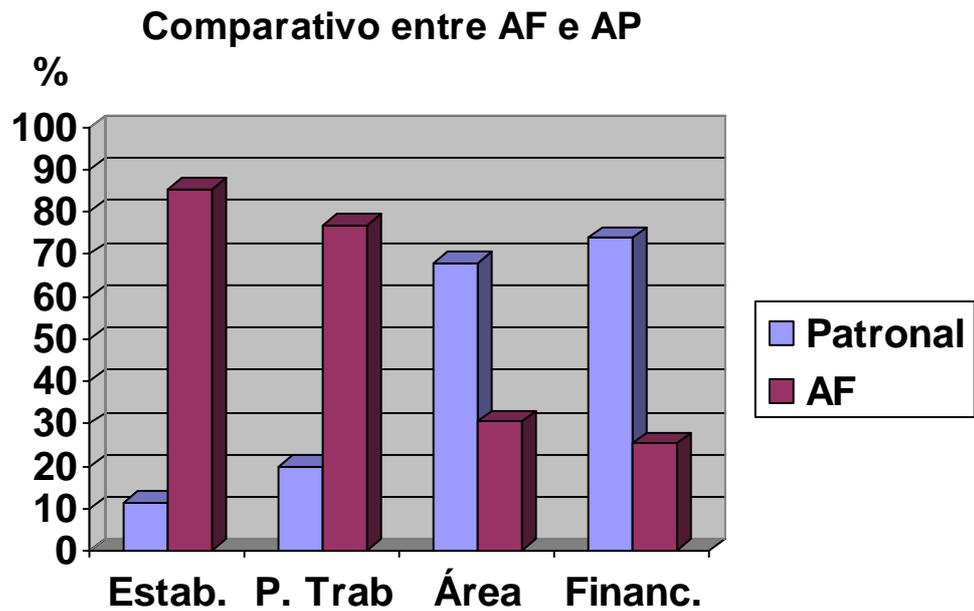
Fonte: *Censo Agropecuário 1995/96, IBGE*; Elaboração: *Convênio INCRA/FAO*.

Notas: Um hífen, "-" indica valor zero; O zero "0" indica um valor muito pequeno.

Nesta notamos que “*apenas 16,7% dos agricultores familiares utilizam a assistência técnica, contra 43,5% entre os patronais*” (GUANZIROLLI⁴⁶, apud PEDROSO, 2001) e que o uso de energia elétrica e de adubos e corretivos é de cerca de 36% (ASMUS, 2004), contra mais de 60% dos patronais.

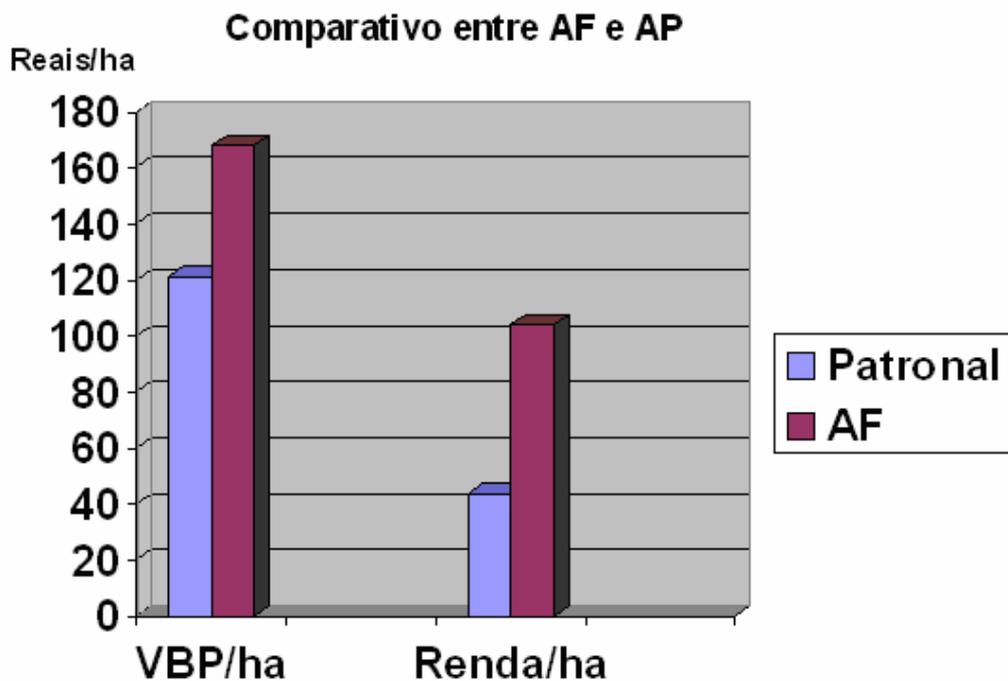
As figuras 2.1 e 2.2 apresentam uma síntese do quadro atual.

⁴⁶ GUANZIROLLI, Carlos Henrique e Silvia Elisabeth de C.S.Cardim. Novo Retrato da agricultura familiar: O Brasil redescoberto. Brasília. Projeto Cooperação Técnica INCRA/FAO, fev. 2000. 74p.



Estab. – Número de estabelecimentos rurais que ocupa;
P. Trab – Postos de trabalho que gera e mantém;
Área – Dimensão espacial de área ocupada;
Financ. – Financiamentos recebidos.

Figura 2.1. Comparativo entre a agricultura familiar e a patronal

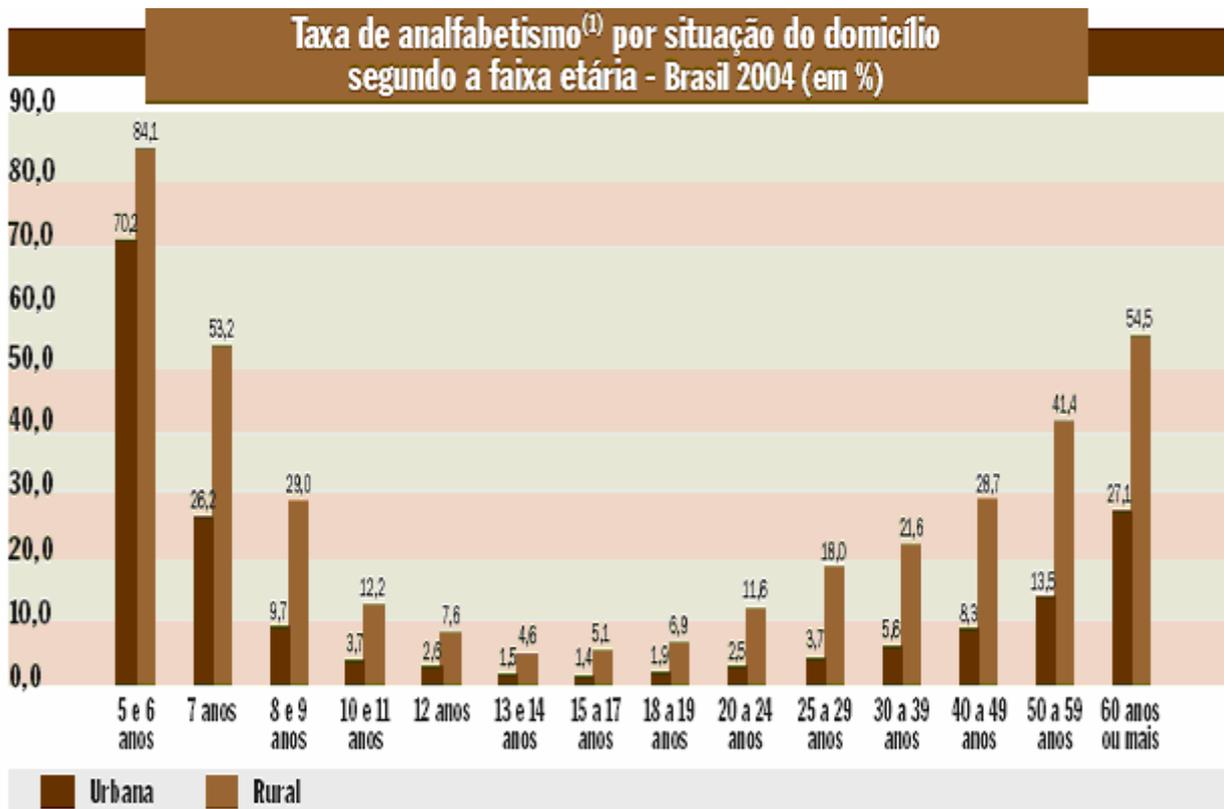


VBP/ha – Valor bruto da produção por hectare
Renda/ha – renda obtida por hectare

Figura 2.2. Comparativo entre a agricultura familiar e a patronal

O que se constata, é que o potencial socioeconômico e ambiental da agricultura familiar é bem superior ao patronal, porém, os investimentos e, conseqüentemente, o acesso dos agricultores familiares às boas condições produtivas é bem inferior. Isso acarreta que, embora promissora, a agricultura familiar passe por certas dificuldades que deveriam ser amplamente minimizadas ou até erradicadas, caso as reivindicações dos movimentos sociais fossem implementadas, e a sociedade como um todo optasse por um modelo de desenvolvimento diferenciado do atual.

Sobre os aspectos socioeconômicos negativos, verifica-se pelas tabelas anteriormente apresentadas que, dos agricultores familiares, 39,4% aparecem nas estatísticas como “quase sem renda”, o que pelo levantamento significa uma renda anual de R\$98,00. No estudo do DIEESE⁴⁷ (2006) nota-se a disparidade no acesso à educação entre o meio rural e o urbano, Figura 2.3 e Tabela 2.5, e também no acesso a saúde.



Fonte: IBGE. PNAD; Elaboração: DIEESE

Nota: (1) Trata-se da proporção de pessoas não alfabetizadas em relação ao total de pessoas em cada grupo de idade

Obs.: Excluiu as pessoas com idade ignorada

Figura 2.3. Disparidade entre as taxas de analfabetismo nos meios, urbano e rural

⁴⁷ Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos.

Tabela 2.5 Disparidade no acesso à educação entre os meios urbano e rural

Distribuição dos estudantes de 5 anos ou mais por situação do domicílio e sexo segundo o grau de escolaridade cursado - Brasil 2004 (em %)				
Grau de escolaridade cursado	Urbana		Rural	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Pré-escolar	9,7	8,9	9,3	8,8
Primeiro grau ⁽¹⁾	60,9	56,8	78,9	75,8
Primeiro grau - supletivo ⁽²⁾	1,8	2,0	1,2	1,2
Segundo grau ⁽³⁾	18,6	20,9	9,8	12,4
Superior ⁽⁴⁾	9,0	11,3	0,8	1,8
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: IBGE, PNAD

Elaboração: DIEESE

Notas: (1) A categoria Primeiro grau inclui os estudantes de curso de alfabetização de adultos

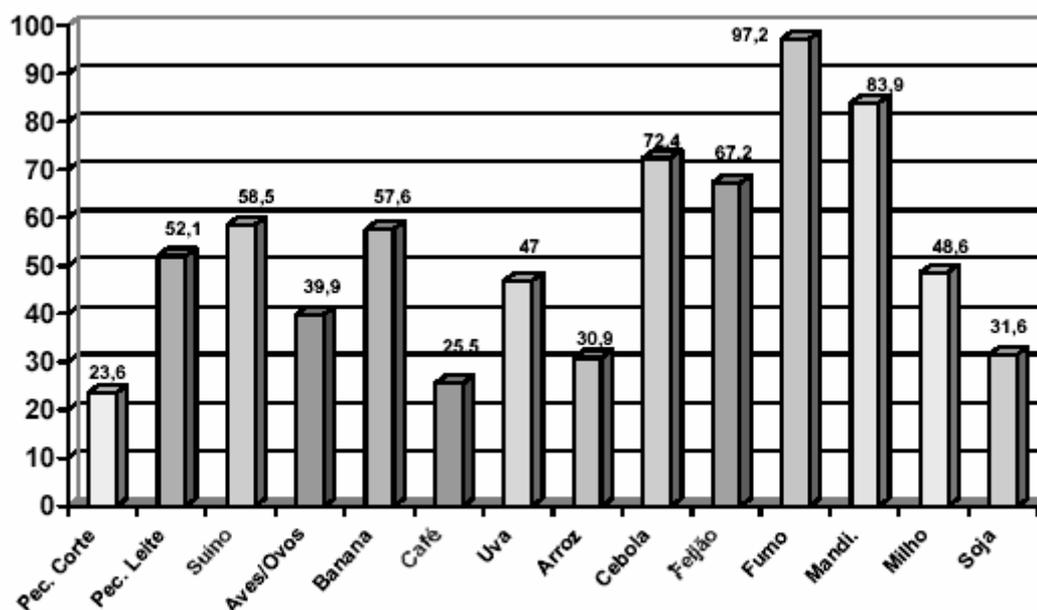
(2) A categoria Supletivo inclui seriado e não seriado

(3) A categoria Segundo grau inclui os estudantes de curso pré-vestibular

(4) A categoria Superior inclui os estudantes de curso de mestrado ou doutorado

Nas palavras de Asmus (2004), *"Além dos problemas ligados diretamente à produção e à comercialização, este agricultor, de uma forma geral, participa de uma marginalização socioeconômica, tendo grandes dificuldades de acesso à educação, saúde, transporte e informação"*.

Nota-se então um grande paradoxo desenvolvimentista, o modo produtivo agrícola que gera, proporcionalmente, maior produção, emprego e renda é também aquele relacionado a piores condições de vida. Verifica-se pela interpretação dos dados produtivos, que grande parte dos alimentos e produtos agrícolas nacionais é proveniente da agricultura familiar, conforme se observa na Figura 2.4.



Fonte: INCRA/FAO (2000)

Figura 2.4. Produção alimentar oriunda da agricultura familiar

Porém, isto representa apenas 37,9% do valor da produção nacional em termos monetários, o que remete a uma discussão sobre a relação dicotômica entre crescimento econômico e sustentabilidade⁴⁸, no sentido de que a produção que garante a soberania alimentar não é tão rentável. Outra informação que endossa essa dicotomia são os dados de aplicação de despesas no meio rural (Figura 2.5), pelos quais se nota que 34,1% dos gastos familiares são aplicados em alimentação e 28,7% em habitação. Este fato aponta para uma disfunção da agricultura familiar nos dias de hoje, em comparação com a agricultura camponesa antiga.

Como já mencionado, uma das características da agricultura familiar original, é que esta se prestava a subsistência familiar, ou seja, ela obtinha uma produção que supria as necessidades familiares, sem que fosse dependente de uma renda monetária. A disfunção consiste em um ciclo impreterivelmente monetarizado, no qual a produção ao mesmo tempo em que é dependente de recursos financeiros, não gera a auto-suficiência alimentar, ampliando a dependência de renda monetária⁴⁹ para suprir essa demanda básica. Outra necessidade que muitas vezes não dependia de recursos financeiros, por se valer de recursos naturais locais, era a

⁴⁸ Ainda hoje, o crescimento econômico está atrelado ao aumento da produção, que por sua vez depende de uma maior exploração de recursos naturais e conseqüente degradação ambiental.

⁴⁹ No meio rural, muitas vezes produto e serviços são remunerados por trocas não financeiras.

construção de habitações que hoje aparece como a segunda maior geradora de despesas.

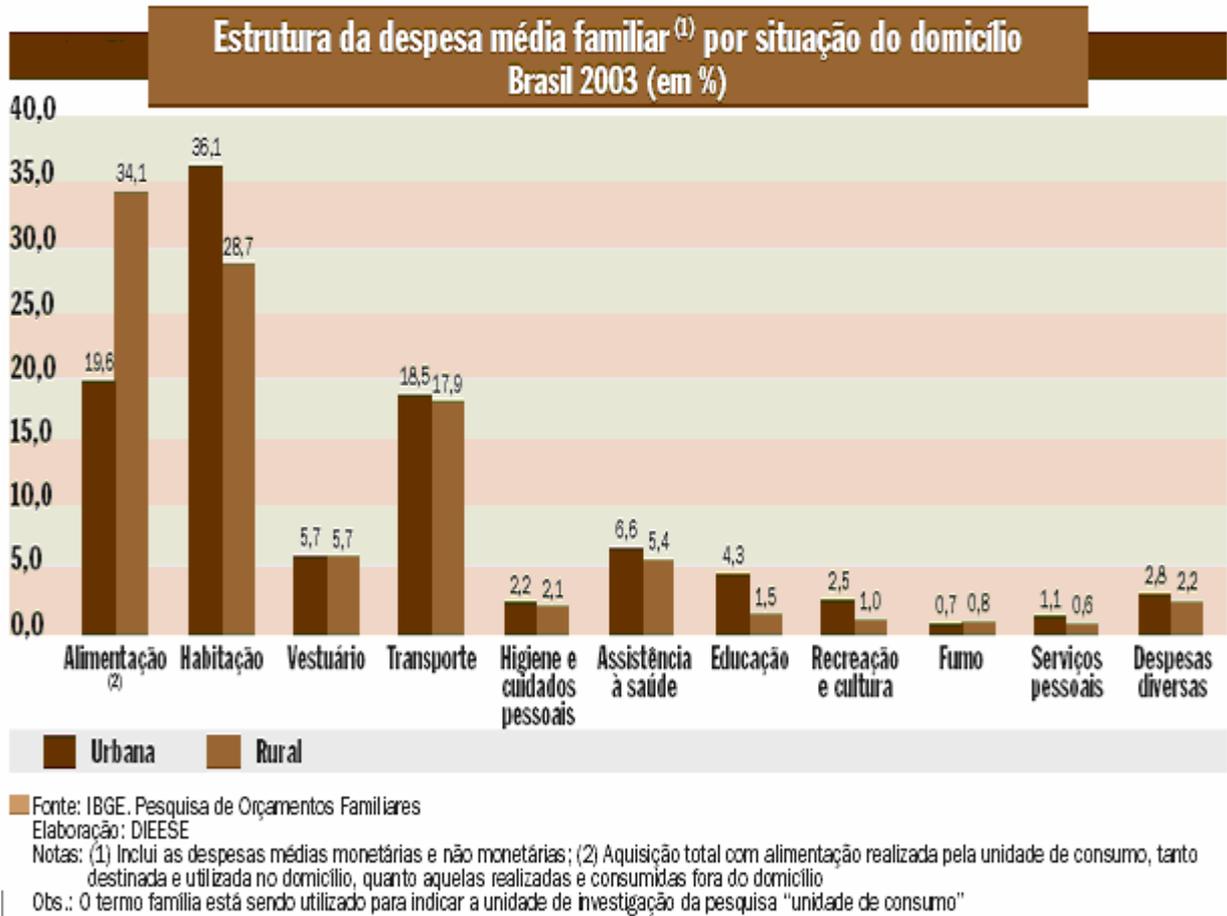


Figura 2.5. Aplicação de despesas familiares nos meios, urbano e rural

Não obstante a salutar e necessária discussão acerca de um modelo de desenvolvimento adequado às realidades brasileiras, cabe nesta dissertação avaliar o que tem sido feito para inserir esta agricultura familiar nos planos e projetos de desenvolvimento, no momento histórico vigente.

Segundo Escórcio⁵⁰ (apud PEDROSO 2001):

[...] em conseqüência do ciclo de concentração de terra, renda, poder e privilégio existem pouquíssimas políticas públicas que viabilizam e fortalecem verdadeiramente a agricultura familiar brasileira [...]. De uma forma geral, o agricultor familiar brasileiro ocupa pouca terra, que normalmente é de qualidade inferior e localizada em condições difíceis... [...] Difícilmente tem assistência técnica de qualidade e geração de tecnologia

⁵⁰ ESCÓRCIO, José Roberto e Reni Antônio Denardi. **Comercialização de produtos agrícolas.** Versão brasileira do manual de gestão prática de Fernand Vincent. Rio de Janeiro: ASPTA, 1993.40p.

para sua realidade. [...] Além disso, o agricultor familiar dificilmente tem meios para beneficiar, qualificar, empacotar, isto é, agregar valor e transportar a produção (ESCÓRCIO, Apud PEDROSO, 2001, p.31).

Belik⁵¹ (apud ASMUS, 2004) afirma que foi somente em 1993 que a agricultura familiar começou a ser foco do planejamento da aplicação de recursos públicos que a viabilizassem economicamente. Em 1994 foi criado o PROVAP, Programa de Valorização da Pequena Produção Rural, e, em 1996, foi criado por decreto presidencial o PRONAF, Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, que alterou a concepção e ampliou o primeiro. Houve outras iniciativas governamentais pró-agricultura familiar, das quais deve-se destacar o PRONERA, Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (ASMUS 2004). Ainda hoje, o PRONAF é a mais expressiva política governamental em prol da agricultura familiar e vem se expandindo em sua atuação. A autora citada indica que este programa se propõe a apoiar o desenvolvimento rural, fundamentado no incentivo e fortalecimento da agricultura familiar e tem por objetivo:

“[...] construir um padrão de desenvolvimento sustentável para os agricultores familiares e suas famílias, visando o aumento e a diversificação da produção, com o conseqüente crescimento dos níveis de emprego e renda, proporcionando o bem-estar social e qualidade de vida.” (ASMUS, 2004, p.61.)

Segundo Buarque⁵² (apud ASMUS, 2004, p. 60), na década passada a agricultura familiar foi “*eleita, politicamente, como vetor do desenvolvimento rural sustentável*”, porém, isto extrapola a esfera governamental, tendo sido este tema alvo de diversas pesquisas acadêmicas e da atuação de diversas organizações da sociedade civil, seja em nível reivindicatório, como os movimentos sociais, quanto em nível propositivo como as ONGs voltadas as questões da sustentabilidade no campo.

⁵¹ BELIK, Walter. PRONAF: avaliação da operacionalização do programa. In: CAMPANHOLA, C.: GRAZIANO DA SILVA, J. (Eds). **O novo rural brasileiro: políticas públicas**, v. 4, Jaguariúna: EMBRAPA Meio Ambiente, 2000. p. 83-115.

⁵² BUARQUE, C. **Estratégias para a reforma agrária por uma ótica de gênero**. Projeto INCRA-FAO TCP/BRA/8922 (A) – Gênero e Reforma Agrária – MDA/INCRA/FAO, Brasília, 2002.

2.2.3 Agroecologia e Agricultura Familiar

Grande parte das políticas públicas e governamentais, bem como as ações e projetos de ONGs e até as pesquisas acadêmicas relativas à agricultura familiar começam a associar esta à agroecologia, apresentando a segunda como método produtivo mais condizente com a realidade e as necessidades dos agricultores familiares.

Segundo um de seus expoentes, Altieri (1995, p.6), a agroecologia

[...] surgiu como uma disciplina que proporciona os princípios ecológicos básicos de como estudar, conceber e gerenciar ecossistemas agrícolas que ao mesmo tempo sejam produtivos e permitam a conservação ambiental, e que sejam também culturalmente sensíveis, socialmente justos e economicamente viáveis Altieri (1995, p.6).

Rocha (2006) afirma que:

No momento em que a agricultura familiar passa a ser percebida também como responsável pela conservação dos recursos naturais e do patrimônio natural, pela qualidade dos alimentos e pela ocupação social de um território, Perondi⁵³ (2004) defende que *"a perspectiva teórica desta noção aliada ao conceito de agroecologia, pode alicerçar uma nova forma de produção que seja sustentável para os agricultores e desejável pela a sociedade"*. (ROCHA, 2006, p. 8-9.)

Pedroso (2001, p.100), afirma que *"a construção de um modelo de desenvolvimento rural sustentável"* depende de uma *"internalização"* na sociedade brasileira do comprometimento para com este modelo.

Tal modelo deve ter a clareza do poder sinérgico da combinação da justiça social e ambiental, onde a promoção da agroecologia, que é estratégia fundamental para a conservação dos recursos naturais, necessita da ampliação, do fortalecimento e da viabilização da agricultura familiar e vice-versa. (PEDROSO, 2001, p.100.)

Além de se reconhecer a agroecologia como sistema produtivo mais adequado à agricultura familiar, diversos fatores apontam para as vantagens deste tipo de agricultura como campo ideal para a aplicação eficiente dos métodos

⁵³ PERONDI, M.A. **Agricultura como fronteira entre sociedade e natureza: atributos a multifuncionalidade**. Campinas: Anais do II Encontro Anual da ANPPAS (Associação Nacional de Pós-Graduação em Pesquisa em Ambiente e Sociedade), 2002.

agroecológicos, frente à agricultura patronal, ou seja, a ciência se desenvolve e se aprimora no campo ao passo que gera, neste mesmo campo, resultados positivos.

Neste sentido, a tradição da prática camponesa traz um fator fundamental para a aplicabilidade da agroecologia na agricultura familiar. Segundo Altieri (1995, p. 107), os pequenos agricultores tem desenvolvido complexos sistemas de cultivo, que tem propiciado a eles a subsistência *“mesmo em condições ambientais adversas, sem depender de mecanização ou fertilizantes e pesticidas químicos”*. É importante frisar que a concepção de agroecologia, está intimamente ligada à evolução do conhecimento de ecologia aplicado aos sistemas agrícolas e à evolução dos processos tecnológicos contemporâneos, de modo que, muito embora, se valha dos saberes tradicionais, a agroecologia não propõe *“retornar às vidas enclausuradas, oprimidas e penosas das antigas comunidades camponesas, mas sim resgatar alguns de seus bons sentidos, virtudes, exemplificadas nas dimensões de participação e solidariedade”*. Perondi⁵⁴ (apud, ROCHA 2006).

Em sua dissertação, Rocha (2006) afirma que:

A consolidação da agroecologia como ciência e de seus princípios na forma de tecnologias apropriadas encontra-se, hoje, em um momento decisivo. Ao mesmo tempo em que caminha rumo a uma solução para sustentabilidade de comunidades de agricultores, representa a ruptura com o paradigma da agricultura convencional enraizado pela Revolução Verde.

Neste sentido, o forte movimento em favor de uma agricultura sustentável, em todas as suas dimensões (econômica, social, ecológica, cultural, etc.), tem-se traduzido em uma alternativa capaz de resgatar os pequenos produtores do ponto de vista econômico e ético, inserindo-os de modo competitivo no mercado, garantindo a preservação de suas tradições e uma relação mais harmônica com os ecossistemas naturais. (ROCHA 2006, p. 10.)

Por outro lado, Da Costa (2006, p.27) aponta que as *“prestadoras de Assistência Técnica e Extensão Rural”* ainda não incorporaram o *“paradigma da complexidade”*⁵⁵ no qual a agroecologia está inserida. Altafin (2003) confirma que é necessário investir na formação de técnicos em agroecologia, pois enquanto esta evoluiu, as empresas governamentais de ATER⁵⁶ foram *“sucateadas”*, nos últimos dez anos.

⁵⁴ Ibidem 59

⁵⁵ Ver página 112

⁵⁶ Assistência Técnica e Extensão Rural

Do ponto de vista das políticas governamentais, ainda é incipiente a movimentação no sentido de se estabelecer linhas de crédito e apoio à transição agroecológica. Há de se reconhecer que existem algumas iniciativas, porém Altafin (2003) afirma que o PRONAF, o grande símbolo das políticas para a agricultura familiar,

[...] na prática, vem crescendo como um aglomerado de medidas pontuais, pouco articuladas e de baixa efetividade. As mudanças implementadas, como as medidas voltadas à promoção da agroecologia, da silvicultura, da maior participação das agricultoras e jovens do meio rural, e da inclusão de populações indígenas e quilombolas, são como espasmos. (ALTAFIN 2003, p. 197.)

Weid 2006, aponta que apesar de surgir como instrumento para a agricultura familiar, o PRONAF, reproduzia, nos seus primeiros anos de existência, em suas linhas de financiamento, os métodos derivados da Revolução Verde, de modo que a liberação de crédito estava condicionada à aquisição do pacote tecnológico⁵⁷. O autor afirma que:

[...] recursos de crédito disponíveis para fortalecer a agricultura familiar apenas passavam por ela, que funcionava como ponte para o seu destino final: as empresas agroindustriais. Durante muito tempo o emprego dessa lógica engendrou graves agressões ao meio ambiente e agudos processos de endividamento das famílias produtoras. (WEID, 2006, p.18).

Essa postura das agências operadoras do crédito, simplesmente inviabilizava, a produção ou a transição agroecológica. Ainda na leitura do autor, foi a partir do ano de 2000, com a influência dos movimentos sociais que o PRONAF passou a *“orientar as instituições bancárias a admitirem o financiamento de projetos técnicos baseados em manejos agroecológicos”* (WEID, 2006, p.18)

Porém, foi somente em 2003, como consequência, dentre outros fatores, da atuação do Grupo de Trabalho sobre Financiamento da Produção, da Articulação Nacional de Agroecologia, ANA⁵⁸, que no âmbito do PRONAF surgiram duas novas modalidades de crédito: o PRONAF Agroecologia e o PRONAF Semi-Árido. E além disso, foram reformuladas e consolidadas normas que geram a possibilidade de emprego das modalidades de PRONAF já existentes anteriormente para o financiamento de projetos com o enfoque agroecológico.

⁵⁷ Termo que designa o conjunto de insumos e práticas de manejo difundidos pela Revolução Verde.

⁵⁸ Uma organização não-governamental que atua em nível nacional. Referência no movimento agroecológico.

Nos anos seguintes, mais especificamente nas safras de 2003-2004, 2004-2005 e 2005-2006, o que se observou foi que apesar do advento da modalidade agroecológica no PRONAF, grande parte dos créditos concedidos para sistemas de transição foram obtidos pelas linhas de financiamento pré-existentes. Na visão de Weid (2006) isso ocorreu por alguns fatores dos quais vale destacar o curto prazo estabelecido para a conversão dos sistemas convencionais em ecológicos. Em resumo o quadro atual é que apesar de já existirem linhas de políticas governamentais de financiamento pró agroecologia, estas ainda são carentes de uma série de reajustes.

Enfim, uma síntese do momento atual da agroecologia relacionada à agricultura familiar pode ser dada pelas palavras de Poubel (2006):

Mesmo sabendo das dificuldades advindas dos processos de transformação, pode-se perceber uma emergente rede de pesquisadores, ONGs, setores do governo e movimentos sociais, empenhando-se para a disseminação de um processo ecológico-cultural que seja eficaz para a organização autônoma da agricultura familiar. Assim, podemos considerar que a agroecologia se configura como uma eminente alternativa, uma mobilização social que avança na construção de uma nova racionalidade <<ecotecnológica>>, fundada em critérios de conservação da biodiversidade, equidade social e diversidade cultural que beneficiem as comunidades envolvidas na autogestão da natureza local. (POUBEL, 2006, p. 48.)

CAPÍTULO III – REALIZANDO PROCESSOS DE CAPACITAÇÃO

Penso logo existo/existo logo penso?/sinto logo sou/sou porque sinto?/eu me penso sentindo/eu me sinto pensando/eu me penso pensando/eu me sinto sentindo/quem sabe de mim? meu eu?/quem me senti em mim?eu?/mas, sem o *me*, que eu?/e sem o eu, qual *me*? (HERBERT MEAD, apud BRANDÃO, 1998.)

3.1 O ASSENTAMENTO COLÔNIA I E A AGRICULTURA ORGÂNICA

“A Reforma Agrária, da forma como é feita hoje, é uma verdadeira incubadora de miseráveis”. (Seu Teobaldo⁵⁹, Assentamento Colônia I, junho de 2006).



Foto 3.1: Seu Teobaldo

3.1.1 O contexto regional

Para que se possa compreender um pouco da realidade específica do campo investigado nesta pesquisa, faz-se necessária uma contextualização socioespacial do Assentamento Rural Colônia I.

Inicialmente é importante frisar que esta pesquisa referir-se-á a este assentamento, simplesmente como assentamento rural Colônia I, tal identificação foge um pouco ao padrão textual utilizado para referir-se a este tipo de unidade rural, geralmente nomeada de Projeto de Assentamento, derivando para sua abreviatura PA. No caso, é comum encontrar referências a esta ocupação humana rural, como PA Colônia I. Opta-se nesta pesquisa por excluir tal prefixo nominal, por reconhecer neste um efetivo assentamento humano e não mais o seu projeto.

⁵⁹ Todas as pessoas citadas e expostas nas fotografias concederam autorização para tal.

Feita a devida consideração, inicia-se a descrição do assentamento utilizando-se como documento base o artigo “*A definição de novas identidades sócio-culturais a partir da re-territorialização do camponês: o caso do Projeto de Assentamento Colônia I – Padre Bernardo/GO*” (VILLAS BOAS e CHALUB, 2006) e as informações coletadas em campo.

Localizado no município de Padre Bernardo, no estado de Goiás, o assentamento está inserido em uma região conhecida como Monte Alto, a aproximadamente 15km de Brazlândia e a 80km de Brasília (Figuras 3.1 e 3.2), DF. Tal município ocupa uma área de 3.138km² e possui uma população de 21.514 habitantes sendo que 62% destes estão na área urbana e 38% na área rural. Uma característica peculiar deste município é que atualmente ele possui, além do Colônia I, sete assentamentos de reforma agrária, totalizando aproximadamente seiscentas famílias assentadas.



Figura 3.1: Localização do assentamento em relação ao Distrito Federal



Figura 3.2: Localização do assentamento em relação à Brasília

Verifica-se em Padre Bernardo um alto índice de concentração de terra. A principal atividade rural é a pecuária extensiva, que seguindo a lógica desenvolvimentista, ao mesmo tempo em que é a locomotiva da economia local, preenchendo 32,31% do montante arrecadado, é também a grande responsável pela degradação ambiental, substituindo a vegetação nativa por grandes pastagens. Além desta, outras atividades agrícolas se destacam como o cultivo de soja e milho, que juntamente com a extração ilegal de madeira e areia se somam à pecuária na geração de prejuízos socioambientais.

Por ação da Comunidade Solidária⁶⁰, foi implementada no município a elaboração do Plano de Desenvolvimento Local Integrado Sustentável, DLIS. Neste processo foi constatado que o quadro de pobreza é crescente no município, existindo, à época do levantamento, cerca de oitocentas famílias em situação de pobreza (DLIS, apud VILLAS BOAS, 2005). Ainda de acordo com este estudo os principais problemas apontados pela população são:

- Falta de conhecimento das oportunidades do município;
- Falta de visão empreendedora;

⁶⁰ O Comunidade Solidária era um programa do governo federal, em parceria com a sociedade civil, que visava enfrentar problemas sociais referentes a saúde, educação e outros. Hoje atua como uma organização não-governamental.

- Baixa capacidade gerencial;
- Dificuldades de escoamento da produção, inviabilizando o comércio de produtos;
- Descapitalização dos pequenos produtores;
- Más condições das estradas vicinais.

Enquanto que as potencialidades levantadas foram:

- Possibilidade de crescimento das atividades agropecuárias, com ênfase aos hortifrutigranjeiros com valor agregado;
- Potencial para turismo ecológico e rural.

Naturalmente, os problemas e as potencialidades do município apresentam grande similaridade com a realidade do Assentamento.

3.1.2 O Assentamento



Foto 3.2: Parte da placa da entrada do Assentamento

A implementação do assentamento, ocorreu há mais de dez anos, nos primeiros meses de 1996, quando foram assentadas 24 famílias.

Antes da criação do Assentamento, as famílias estavam acampadas desde 1991, em dois outros locais (Fazenda Imperial e Chapadinha) de onde foram despejados, até que ocuparam entre os anos de 1994 e 1995 a área correspondente ao atual Assentamento. (VILLAS BOAS, 2005, p. 31.)

Assim como em grande parte dos acampamentos de trabalhadores sem terra, o grupo que originou o Colônia I era composto por pessoas de diversas realidades, desde metalúrgicos, oriundos dos grandes centros urbanos, até filhos de agricultores

que haviam abandonado a “roça”. Cada família recebeu um lote variando de 16,5 a 24ha, em uma área total de 560,5ha (figura 3.3). Da área total, 159ha estão em área de preservação permanente e 3,4ha foram destinados ao uso coletivo, além disso, em cada lote está estabelecida a reserva legal. (fotos 3.3 e 3.4)

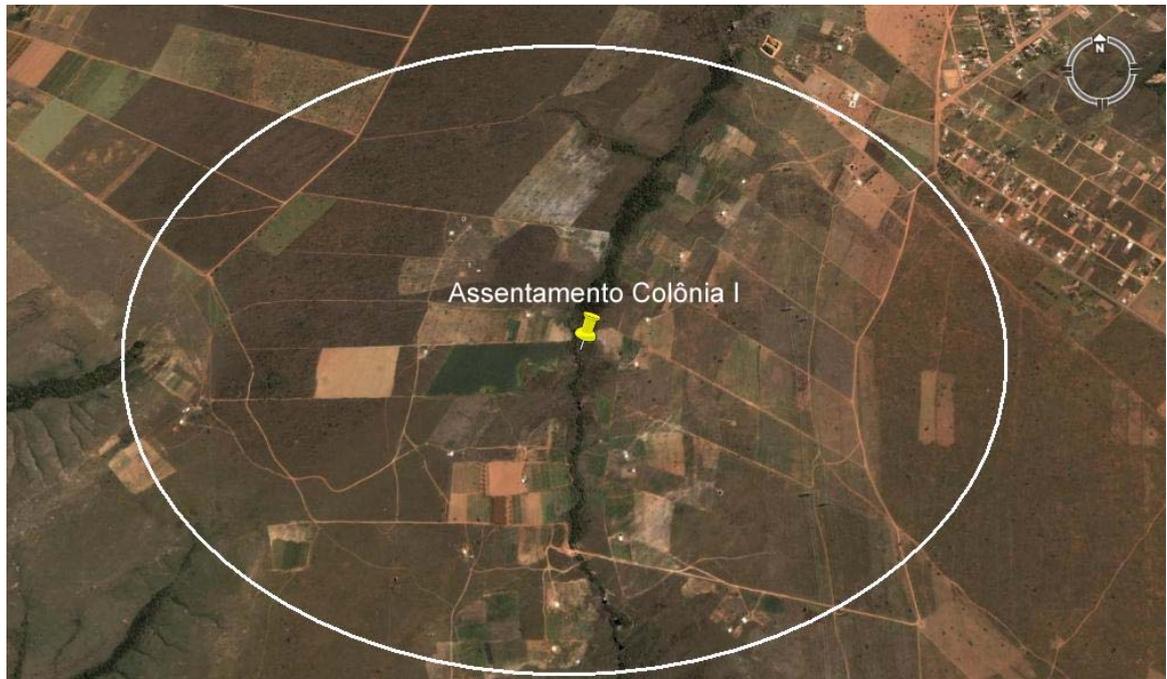


Figura 3.3: Imagem de satélite do assentamento



Foto 3.3: Área de preservação permanente



Foto 3.4: Reserva legal

Seguindo o modelo ainda vigente, logo após o assentamento das famílias, teve início o “inevitável” endividamento dos agricultores. Com financiamentos do PROCERA⁶¹, a assistência técnica, seguindo a risca a velha cartilha da Revolução Verde impôs a todas as unidades familiares, um mesmo módulo de produção de cana-de-açúcar, capim, mandioca e criação de gado de leite, desrespeitando a vocação familiar e as condições ambientais e desconsiderando a busca pela soberania alimentar. Por terem sido levados ao erro na aplicação do financiamento, com o total fracasso da primeira experiência agrícola restou, aos assentados, uma dívida considerável que se agravou com o passar do tempo e que perdura até os dias de hoje.

Foram realizadas também algumas outras experiências, em geral infrutíferas, enquanto cada família estabelecia, de alguma forma, sua subsistência. Dentre as iniciativas economicamente frustradas, estão a criação de galinhas poedeiras, a suinocultura, a piscicultura e o plantio de maracujá. Pela aplicação do Diagnóstico Rural Participativo, pelo GTRA_UnB, o que se constatou é que o fracasso destas experiências se deveu principalmente à *“ausência de habilidades para o trabalho coletivo; capacitação insuficiente dos assentados para as atividades propostas; oferta reduzida de assistência técnica; e grandes dificuldades em escoar os produtos para os mercados consumidores”* (VILLAS BOAS, 2005, p.). Decorrente disso, atualmente, algumas famílias, das 23 que ainda residem no assentamento, não estão conseguindo garantir sua reprodução social pelo próprio trabalho na terra, tendo que prestar serviços assalariados nas redondezas ou até em pontos distantes.

Foi então, no ano de 2000, que se deu o primeiro contato entre a Universidade e o assentamento, quando João Batista e Márcia Pereira, jovens do assentamento, participaram do Curso de Extensão e Especialização em Educação do Campo e Desenvolvimento Sustentável dos Assentamentos de Reforma Agrária, EDUCAMP, projeto aplicado pela parceria GTRA e Faculdade de Educação da UnB, junto ao Incra e à Embrapa. De acordo com Villas Boas (2005, p. 33), a metodologia utilizada no curso foi de *“formação em processo”* que teve *“como objetivo formar assentados para atuarem como “educadores-mobilizadores” em suas comunidades, na promoção do desenvolvimento local”*. Como requisito para conclusão do curso João e Márcia elaboraram uma monografia tratando da importância da organização social, hortas orgânicas e viveiros florestais comunitários como instrumentos de

⁶¹ Programa de Crédito Especial para a Reforma Agrária.

reversão do quadro problemático à época vigente.

A partir destes trabalhos, a comunidade do Colônia I, com o apoio do GTRA_UnB concorreu ao Edital Prêmio Petrobrás, em meados de 2002, para a implantação da horta orgânica e do viveiro florestal comunitário.

Com o apoio do GTRA_UnB, após concorrer ao respectivo edital, o Colônia I recebeu um prêmio no valor de R\$20.000,00 da Petrobrás/Unisol⁶², com vistas a ser aplicado em atividades produtivas construídas no seio da comunidade, a partir da ação dos participantes do EDUCAMP. Desta forma, desde o segundo semestre de 2002 teve início um processo de capacitação e implementação da horta orgânica, e do viveiro florestal comunitário, associado à organização social e ao planejamento coletivo da atividade produtiva.

3.1.3 O Colônia I e a Agricultura Orgânica

Com o sucesso da capacitação e das experiências com a horticultura orgânica, doze famílias do assentamento, aquelas que se articularam para desenvolver o projeto financiado pelo referido prêmio, começaram a ter nesta atividade sua fonte de renda. Inicialmente, atuavam de modo coletivo, na área comunal. Posteriormente, passaram a aplicar as técnicas em seus lotes respectivos e, hoje, oito famílias tiram seu sustento da comercialização dos produtos orgânicos, além de terem melhorado consideravelmente sua alimentação.



Foto 3.5: Canteiros de horta no lote do seu Rui

⁶² Prêmio financiado pela Petrobrás e pela Universidade Solidária.

Os produtos comercializados ao longo do ano são diversos: batata baroa, rabanete, almeirão, alface, tomate, rúcula, pimenta, cenoura, jiló, pimentão, couve, quiabo, cebolinha, pepino, além de frutas como morango, abacaxi, banana e mamão. Em determinadas épocas do ano oferecem também produtos agroextrativistas, como caju do cerrado.

Os tratos culturais aplicados incluem a adubação com composto orgânico, técnica a qual eles tiveram acesso durante a capacitação promovida pelo GTRA_UnB, e irrigação por aspersão e gotejamento.

Porém, um dos problemas enfrentados para o incremento da produção é justamente a pouca oferta de água, tendo em vista que grande parte das hortaliças produz melhor na estação seca, é justamente quando cessa a chuva que deve haver uma ampliação dos cultivos que necessitam então de irrigação⁶³. Para exemplificar, o morango, que é um dos carros chefes da geração de renda, nas condições climáticas locais produz durante o inverno, período que coincide com a estiagem, de modo que sua produção é extremamente dependente da irrigação.

Além do benefício econômico e ambiental, a aplicação bem-sucedida do sistema de cultivo orgânico trouxe evidentes benefícios sociais. As mulheres também atuam no processo, participando nas etapas de embalagem, e agregação de valor aos produtos, produzindo geléias e doces, e também auxiliam na comercialização.

Muito embora desde o início a produção tenha sido diversificada, o alto valor de mercado do morango orgânico gerou uma certa centralização da produção em torno desta fruta. Porém, logo o grupo despertou para o risco de uma produção pouco diversificada, passando a organizar-se para manter uma boa oferta de variedades. No entanto, a diversificação da produção em escala comercial, requer um aprimoramento das técnicas que, por sua vez, demanda a ampliação dos conhecimentos e habilidades dos agricultores e possíveis investimentos. Frente a esse desafio, o grupo, acompanhado pelo GTRA_UnB, passou por um novo processo de construção coletiva, visando o fortalecimento de sua produção por meio do incremento da sustentabilidade desta. Neste processo, em fevereiro de 2003 se

⁶³ Embora tenham uma necessidade de irrigação, grande parte das hortaliças é sensível a excesso de umidade e encharcamento do solo, de modo que na estação chuvosa naturalmente a produção diminui bastante.

consolidou o “grupo dos orgânicos” auto denominado “Vida e Preservação”. Além dos aspectos técnicos da produção em si, tal grupo se estabelece para organizar internamente alguns aspectos da produção e comercialização, visando uma permanente oferta de produtos diversificados e de modo a evitar as perdas internas. Segundo Villas Boas (2005):

O grupo visa a promoção do desenvolvimento sustentável por meio da capacitação dos agricultores para garantir e viabilizar a produção das hortaliças, o processamento destas e o escoamento dos produtos para os pontos de venda localizados no Plano Piloto e a atividade do viveiro florestal, como instrumento de recuperação das áreas degradadas do Assentamento. (VILLA BOAS, 2005, p.)

Assim, as relações internas no grupo vem se estabelecendo de modo endógeno, sendo que este, apesar de atuar cooperativamente, mantém uma característica de individualidade marcante, das partes. Do ponto de vista jurídico/institucional, o grupo não está formalizado nem como cooperativa, nem como associação.

Com o incremento da produção, somou-se às limitações já citadas, de pouca oferta hídrica e de alto custo de transporte, a ausência de um galpão para processamento dos produtos. Foi no final de 2003, que, por meio de um edital do projeto Conservação e Manejo da Biodiversidade do Bioma Cerrado, CMBBC, da Embrapa Cerrados, foram destinados ao assentamento os recursos necessários para a construção deste galpão. Além disso, o grupo financiou a aquisição de um automóvel para escoar a produção. Ficando ainda a resolver a questão da disponibilidade da água.

Neste mesmo ano, muito embora a renda gerada ainda não fosse suficiente para o pleno sustento da família, os produtos já tinham um mercado consumidor estabelecido. Com o decorrer do processo, a partir de novembro de 2005, a produção propriamente dita, que vinha sendo feita de forma coletiva, passou a ser realizada nos lotes individuais das famílias pertencentes ao grupo, porém o caráter coletivo persiste dentro de uma organização interna da produção e comercialização⁶⁴. Este fato demonstra que um dos grandes méritos deste projeto foi a capacidade aglutinadora da construção participativa. *“Atualmente, a comercialização da produção de hortaliças orgânicas já ocorre de forma sistemática,*

⁶⁴A produção é feita de modo independente nas unidades familiares, porém foi estabelecido um acordo entre as famílias, que definiu quais produtos deveriam ser produzidos por cada unidade familiar. A comercialização é feita de modo coletivo, porém sem a coletivização dos custos nem do rendimento.

sendo que a renda gerada garante o sustento das famílias, não sendo mais necessária a venda de mão-de-obra”. (VILLAS BOAS e CHALUB, 2006, p. 11.) (foto 3.6).



Foto 3.6: Banca de vendas

Fonte: VILLAS BOAS (2005)

3.1.4 Outros desdobramentos: rumo a agroecologia

Como já esclarecido no decorrer desta dissertação, além de um sistema técnico produtivo, a agroecologia se concretiza pela autogestão e aplicação dos saberes próprios de cada comunidade, com suas especificidades. Neste sentido, alguns desdobramentos do processo evolutivo do Colônia I são de extrema relevância para a consecução de uma verdadeira transição agroecológica, que se solidifique em seus aspectos socioambientais, além dos econômicos, no qual a mera substituição de insumos – químicos por orgânico – não se faz suficiente para que se caminhe na busca da almejada sustentabilidade.

Dentre os acontecimentos recentes no Colônia I, vale destacar que a atuação do GTRA_UnB, no ano de 2004, esteve centrada nas ações de planejamento das atividades do grupo “ Vida e Preservação”. De modo que no momento atual o grupo exerce plena autonomia de ações, tendo nos antigos tutores uma rede de articulações positivas.

Foi nesse contexto que em outubro de 2005, foi inaugurado o:

[...] galpão com a cozinha industrial, sala de reuniões e sala de informática em um evento organizado pelas famílias assentadas, com o ato de inauguração, mesa de abertura, relato da trajetória do assentamento, teatro, exposição de artesanato, almoço feito com a produção local, grupos de discussão sobre economia solidária, agroecologia e educação. Convidaram o poder público para participar da atividade, representando o INCRA Nacional, Incra SR-28, Prefeitura de Padre Bernardo, PRONERA (Programa Nacional de Educação para a Reforma Agrária), a Universidade Católica de Brasília (UCB), Universidade de Brasília (UnB), Instituto Sociedade População e Natureza (ISPN) e representantes dos assentamentos vizinhos. (VILLAS BOAS e CHALUB, 2006, p. 11-12.)

Também merece destaque, dentre as transformações ocorridas no Colônia I, as alterações estatutárias da Associação do Assentamento, encampadas por João Batista e Márcia Maria Pereira, ambos com idade inferior a 25 anos, à época, que, após o EDUCAMP, assumiram os cargos de Presidente e Secretária da Associação, respectivamente, permitindo a participação das mulheres e jovens, com direito a voz e voto. Contrapondo *“o fato de que no início do Assentamento apenas os parceiros (homens) tinham direito à participação na Associação. Além disso, foram realizadas modificações para integrar o Assentamento no processo de gestão participativa da APA do Descoberto, onde está localizado”*, demonstrando a inclusão da questão ambiental na gestão do assentamento (VILLAS BOAS, 2005). Com isso, o grupo de mulheres também se fortaleceu e hoje é identificado como “Sabor do Cerrado” (foto 3.7), que produz doces, biscoitos e ainda prestam serviços de alimentação em eventos.



Foto 3.7: Grupo Sabor do Cerrado

Mais recentemente, foi aprovado no âmbito do assentamento, em parceria com o GTRA_UnB, o projeto denominado “*A construção da Sustentabilidade no assentamento Colônia I _ Unindo Forças Para Viver e Preservar*”, submetido ao PPP-ECOS, financiado pelo Fundo para o Meio Ambiente Mundial, GEF. É em meio a este projeto, que tem administração e gestão autônoma por parte dos assentados, que se estabelece uma nova parceria, com a organização não-governamental Ipoema, Instituto de Permacultura: Organização, Ecovilas e Meio Ambiente, na qual a presente pesquisa-ação está inserida.

3.2 A PESQUISA E A AÇÃO – METODOLOGIA DA PESQUISA

Cabe explicar que, a partir deste ponto, serão apresentadas as experiências e reflexões derivadas do processo vivenciado pelo autor, de modo que, diferentemente dos demais, este capítulo será redigido em primeira pessoa, dando uma característica mais pessoal ao relato.

Ao iniciar a pesquisa, caminhava sob uma orientação teórica que trazia como base metodológica a pesquisa-ação. Porém com o decorrer dos estudos e o aprofundamento das investigações acadêmicas, em um determinado momento, me deparei com um dilema conceitual; Da forma como foi conduzida e realizada a pesquisa, posso considerar esta, como uma “pesquisa-ação”, ou trata-se de uma “pesquisa participante”?

Para Thiollent (1996), a pesquisa-ação é considerada um tipo específico de pesquisa participante. Segundo este autor, toda pesquisa-ação é uma pesquisa participante, mas nem toda pesquisa participante é pesquisa-ação. Indubitavelmente a forma como fora realizada a pesquisa, adequava-se aos métodos da pesquisa participante, visto que a principal característica desta consiste no fato de que a investigação é feita a partir de um envolvimento – participação – do pesquisador, no cotidiano do grupo investigado, critério que definitivamente eu vinha cumprindo. Porém, na visão do mesmo autor, para que esta pudesse ser considerada pesquisa-ação, o fato de o pesquisador participar nas situações observadas não seria condição suficiente. Para ele, na pesquisa-ação, além da participação dos investigadores, se supõe uma participação dos envolvidos na pesquisa propriamente dita, organizada em torno de uma determinada ação.

A essência da questão residia no entendimento sobre se a comunidade investigada estava de fato envolvida na pesquisa, enquanto pesquisa, ou apenas na ação em si. Por outro lado, (THIOLLENT, 1984, DEMO, 1984 e BRANDÃO, 1999 apud MARCON 2001) discutem que:

[...] a pesquisa participante não trata de ação na medida em que os grupos investigados não são mobilizados em torno de objetivos específicos e sim são deixados às suas atividades comuns. [...] Para BRANDÃO (1999), ao contrário, a pesquisa participante tem como característica justamente o oposto. A preocupação é com a participação dos sujeitos pesquisados no desenvolvimento da pesquisa. No processo, eles se constituem em sujeitos pesquisadores-pesquisados, participando nas decisões e na condução dos procedimentos de pesquisa, seja na coleta de dados ou na análise. Indo na mesma linha, diz DEMO (1984) apud SILVA (1991, p.50), que na pesquisa participante *“a população pesquisada é movida a participar da pesquisa como agente ativo, produzindo conhecimento, e intervindo na realidade própria.”*⁶⁵(apud MARCON, 2001, p. 53-54.)

Pois bem, mediante esta aparente falta de consenso conceitual, o entendimento que assumo é que, de fato, a presente pesquisa se enquadra como pesquisa-ação, muito embora o coletivo investigado não tenha assumido um papel ativo frente aos procedimentos de pesquisa empregados, este teve total autonomia e participação decisória na condução da ação em si, na qual a pesquisa estava focada. De qualquer maneira sigamos adiante com a definição de pesquisa-ação dada por (THIOLLENT, 1996, p.14):

Pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (THIOLLENT, 1996, p.14.)

Referenciando-se a pesquisa nesta definição, fica incontestável diante da forma como esta foi concebida de que a metodologia utilizada pode ser entendida, inequivocadamente do ponto de vista teórico, como uma forma de pesquisa-ação. O detalhamento da gênese desta pesquisa, que será feito adiante, trará mais esclarecimentos neste sentido.

⁶⁵ THIOLLENT, Michael (1984). Notas para o debate sobre pesquisa-ação. In: **Repensando a pesquisa participante**. Carlos R. Brandão (org.). São Paulo. Ed. Brasiliense p.82-103.
 BRANDÃO, Carlos.R. (1999). **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo. Ed. Brasiliense. 252p.
 SILVA, M.O.S. (1991). Refletindo a pesquisa participante no Brasil e na América Latina. São Paulo. Ed. Cortez. 195p.

Vale notar que, apesar de existir, aparentemente, uma falta de consenso conceitual sobre os termos pesquisa-ação e pesquisa participante, estas derivam da mesma base epistemológica e, portanto, possuem alguns pontos em comum, no qual se destacam três principais, segundo Pinheiro (2004):

1. Crítica em relação à metodologia tradicionalmente utilizada pelas ciências sociais, principalmente no que se refere a sua pretensa neutralidade e objetividade;
2. Recusa do postulado metodológico do necessário distanciamento entre sujeito e objeto de pesquisa; e
3. Princípio de que o conhecimento científico não deve ser apropriado por grupos dominantes, remetendo portanto a necessidade de socialização, tanto no que se refere à produção do conhecimento, quanto nos seus usos. (PINHEIRO, 2004, p. 29.)

Pode-se notar que, desta forma, o pesquisador assume uma atitude consciente, isto é, sua postura não *“deve se restringir à observação supostamente neutra devendo possuir uma postura ativa a partir de uma participação efetiva no cotidiano da população ou grupo pesquisado”*. Mediante esta postura, o conhecimento se constrói em *“conjunto com a população pesquisada”*, propiciando um *“processo de educação coletiva como resultado da interação entre o conhecimento formal do pesquisador e o entendimento que a população pesquisada possui acerca de sua realidade”*. (PINHEIRO, 2004, p. 29.)

Por se tratar de uma metodologia com alto grau de inserção social, esta acabou por criar particularidades nas diferentes realidades em que foi utilizada. Conforme aponta Haguete (2000):

[...] na Europa, especialmente na França, a pesquisa-ação se direcionou para as instituições sociais, concebidas como portadoras de uma “violência simbólica”, e para movimentos sociais de libertação (ecológicos, estudantis, de minorias), enquanto que na América Latina, onde as desigualdades materiais são mais ostensivas e a participação da maioria da população no “poder do saber” representa um privilégio de poucos, esta alternativa de investigação dirigiu-se para os oprimidos ou dominados, aqueles que estão situados na base da estrutura social (campesinos, operários, índios). (HAGUETE, 2000, p. 110, grifo da autora.)

Em termos de adequação a esta pesquisa, segue a opinião conclusiva de Thiollent (1996):

[...] seja como for, consideramos que pesquisa-ação e pesquisa participante procedem de uma mesma busca de alternativas ao padrão de pesquisa convencional. Não estamos propensos a atribuir muita importância aos

'rótulos'. Mediante a aplicação dos princípios metodológicos aqui em discussão, achamos que outro modo de designação possa ser cogitado, mas ainda não o encontramos (THIOLLENT, 1996, p. 07-08).

Em suma, o que se tem de direcionamento teórico da base metodológica para esta pesquisa utiliza-se do marco teórico da pesquisa-ação e da pesquisa participante conforme Thiollent (1996) e Brandão (1988), além da visão de Barbier (2002) de que a dimensão coletiva pressupõe a participação ativa de um grupo envolvido que irá constituir o "pesquisador coletivo". Já a ação propriamente dita, a saber: a capacitação em planejamento permacultural e a aplicação de técnicas agroecológicas, terá fundamentação no legado de Paulo Freire e na concepção epistemológica de Altieri, Sevilla-Gusmã, Leff, Capra e Morin ⁶⁶

3.2.1 Procedimentos

Aqui serão apresentados os procedimentos metodológicos, que foram utilizados com a intenção de se cumprir os objetivos previamente propostos, citados no capítulo introdutório. Cabe lembrar que o mote da pesquisa trata de buscar entender os motivos que levam a aceitação, viabilidade e replicabilidade, ou não, no âmbito da comunidade estudada, do conhecimento, métodos, técnicas e práticas agroecológicas/permaculturais. Para isso, dentro da proposta da pesquisa-ação busquei ao longo do processo criar uma relação de ampla interação entre eu, o pesquisador e o grupo do Colônia I, os pesquisados.

Para a coleta de informações, as estratégias utilizadas, com base na metodologia da pesquisa-ação foram:

- Observação participante;
- Escuta sensível (BARBIER , 1998);
- Entrevistas informais com perguntas orientadoras;
- Registros, fotográfico, e de áudio e vídeo (gravações e filmagens).

Por observação participante, entendo que seja a observação a partir de uma situação real de envolvimento do pesquisador, de modo que sua presença naquela realidade não se dá unicamente pela realização da pesquisa, mas sim por este

⁶⁶ Dispostos em diversas obras, muitas delas citadas ao longo do texto.

assumir alguma função social evidente e factível no grupo, mesmo que seja por tempo determinado.

O observador está em relação face a face com seus observados, e, em participando com eles em seu ambiente natural de vida, coleta dados. Logo, o observador é parte do contexto, sendo observado, no qual ele ao mesmo tempo modifica e é modificado por este contexto (SCHWARTZ e SCHWARTZ, 1955, apud HAGUETTE, 1987, p. 63).

Na observação participante, o principal instrumento de pesquisa, é o investigador, num contato direto e freqüente com os atores sociais e os seus contextos. No caso, minha atuação como facilitador⁶⁷ do processo de capacitação em agroecologia e permacultura ocorreria independentemente da realização da pesquisa. Portanto a observação participante neste caso, foi mais do que uma opção metodológica, uma estratégia naturalmente concebida, na medida em que eu, como agente da capacitação em curso, passei a fazer parte do grupo.

Como uma estratégia de tornar mais eficiente a observação participante, procurei aplicar a técnica, muito embora pelo caráter de subjetividade possa ser questionado se de fato é uma técnica ou uma habilidade individual, de “escuta sensível”. O que busquei com a pretensão de realizar tal modo de escuta, foi estar livre de idéias pré-concebidas, estando atento ao que estava sendo respondido, mesmo sem ter sido perguntado, ainda que como fruto da averiguação tivesse como resultado a expressão de alguma nova dúvida. No entendimento de Barbier⁶⁸ (apud MARCON 2002):

Trata-se, então, de sair de si e partir do outro, de suas práticas, de seus discursos, de seus produtos e, no final das contas, de seu próprio universo simbólico e imaginário. Compreender-se-á que essa atitude nova implica ‘esvaziar’ a cabeça, antes de tê-la ‘bem cheia’. Devemos tentar estar receptivos ao outro e tentar estar ‘disponíveis’ e ‘impressionáveis’ pelas categorias do pensar, do fazer e do sentir que não estão em nossos hábitos (BARBIER, 1997). Como diz esse autor, “somente a prática e a experiência das relações humanas, informadas pelas leituras teóricas apropriadas, nos permitem compreender, pouco a pouco, o sentido profundo dessa abertura ontológica. Escutar é daquilo que denominamos ‘experencial’, antes que ‘experimental’. [...] O experencial põe em ação não somente nossas faculdades lógicas e cognitivas, mas igualmente nossas faculdades de intuição e imaginação, freqüentemente ligadas ao reconhecimento pleno e inteiro de nossa sensorialidade. [...] o experencial está do lado da vida

⁶⁷ Dentro de uma abordagem pedagógica pautada na construção dialógica do saber, a função do professor se dilui em meio a um agente facilitador do processo de construção do conhecimento

⁶⁸ BARBIER, René. (1997). **L’approche transversale: l’écoute sensible en science humaines**. Ed. antropos. 357p. (tradução de Rogério de Andrade Córdova - não publicada).

sensível, porque nos mostra componentes sensoriais e emocionais. (BARBIER, 1997, apud MARCON, 2002.)

Com efeito, Barbier (1998) argumenta que:

A atitude requerida pela escuta sensível é a de uma abertura holística. Trata-se de entrar numa relação com a totalidade do outro, considerado em sua existência dinâmica. A pessoa só existe pela atualização de um corpo, de uma imaginação, de uma razão, de uma afetividade em interação permanente. A audição, o tato, o gosto, a visão e o olfato precisam ser desenvolvidos na escuta sensível. (BARBIER in Barbosa, 1998, p. 189-190.)

Tecnicamente falando, o que venho chamando de entrevistas informais com perguntas orientadoras poderia ser designado como entrevista semi-estruturada, porém a estruturação desta, em geral, se deu de forma tão abrangente que sua aplicação acabou assumindo, espontaneamente, um caráter informal, visto que as perguntas na realidade representavam temas amplos tais como “O que o senhor/senhora entende por agroecologia?” (Anexo I). A opção por uma dinâmica investigativa menos pragmática encontrou respaldo no fato de já terem sido realizados no assentamento outras pesquisas com amplas coletas de dados.

Outro recurso utilizado, para uma eficiente coleta e observação de informações pertinentes no âmbito da pesquisa, foi o registro fotográfico, a gravação e a filmagem de alguns eventos em meio ao processo. Tais recursos, além de fornecerem uma leitura mais acurada das informações, permitem uma forma eficaz de repasse destas, tanto no retorno à comunidade quanto na construção da dissertação ou outra forma de compilação.

3.3 A INTENÇÃO DA COMUNIDADE

Conforme já fora mencionado, a presente pesquisa se constituiu a partir de uma realidade prévia independente desta. Fazendo-se um resgate do histórico do assentamento, abordado no “tópico 2.3.4”, relembro aqui ao leitor que, como decorrência de uma série de ações, fruto do diálogo entre o assentamento e a Universidade, recentemente foi aprovado, no âmbito do assentamento, em parceria com o GTRA_UnB, o projeto denominado “*A construção da Sustentabilidade no assentamento Colônia I _ Unindo Forças Para Viver e Preservar*”, submetido ao PPP-ECOS, financiado pelo Fundo para o Meio Ambiente Mundial, GEF. Em linhas gerais, o que o referido projeto, que aqui também será designado por “projeto PPP-

Ecossistemas” e que teve concepção e gestão autônoma por parte da comunidade, pretendia, de acordo com sua redação, era:

Promover ações de capacitação e apoio ao desenvolvimento local do Assentamento Colônia I, fortalecendo processos de produção sustentável, geração de renda, gestão ambiental e organização social com vistas à construção do desenvolvimento sustentável local. Visa, ainda, produzir referências para pensar a viabilidade da Reforma Agrária, divulgando o **processo** para organizações e comunidades ligadas a esse contexto.⁶⁹
(grifo meu)

Partindo para uma primeira análise acerca do momento ao qual se encontra a comunidade no decorrer desta pesquisa, podemos, subsidiados pela leitura do resumo do projeto, apresentado acima, trazer alguns apontamentos:

A idéia estruturante do projeto, “*promover ações de capacitação e apoio ao desenvolvimento local*”, indica o grau de abertura metodológica ao qual a comunidade estava apta. Isto é, aparentemente qualquer método, ou técnica apresentada no sentido de trazer desenvolvimento seria bem vinda, muito embora os objetivos gerais e específicos, também definidos no texto do projeto trouxessem um direcionamento preestabelecido. O que nos remeteria inevitavelmente a discutir qual seria a visão de desenvolvimento que permeia aquela realidade social. Porém, no decorrer da leitura verifica-se que a linha de desenvolvimento proposta é aquela que “*fortalece processos de produção sustentável*”, o que por sua vez já estabelece um viés ambientalista. Mesmo que a concepção de sustentabilidade pudesse estar atrelada apenas à sustentabilidade econômica, a continuidade do parágrafo estabelece que, além da produção sustentável, sejam também fortalecidos os “*processos de geração de renda, gestão ambiental e organização social*”. O que fortemente determina que o desenvolvimento pelo qual a comunidade trabalha e se mobiliza está engendrado nos preceitos básicos do desenvolvimento sustentável⁷⁰ que no fim do período aparece explicitamente e com uma maior especificidade: “*desenvolvimento sustentável local*”.

Além disso na elaboração do projeto se pode ler que a comunidade tem uma clara visão de territorialidade e de projeto de desenvolvimento, em âmbito regional e até nacional, quando afirma que “*visa, ainda, produzir referências para pensar a*

⁶⁹ Texto retirado do projeto, apresentado no processo de seleção ao programa ao qual concorreu, com vistas a obtenção dos recursos financeiro que o viabilizasse.

⁷⁰ Muito embora o desenvolvimento sustentável não seja um conceito que abarque uma unanimidade de definições, minimamente ele se estabelece numa atenção pautada num tripé – economia, meio ambiente e sociedade.

viabilidade da Reforma Agrária, divulgando o processo para organizações e comunidades ligadas a esse contexto”.

Com essa primeira leitura, fica evidente o impacto causado pelos seis anos de atuação da Universidade e da importância da delegação de poder e autodeterminação que sempre estiveram atribuídas pelos métodos das pesquisas participantes.

Uma vez definido o mote do projeto em análise, cabe apresentar como se delineou a definição dos seus objetivos. Além de incluir textualmente os jovens e as mulheres como prioridades nas ações a serem fortalecidas, o texto do objetivo geral do projeto apresenta alguns aspectos que devem ser alvo de um “fortalecimento”:

Promover a qualidade de vida e condições de produção das famílias assentadas fortalecendo:

- O ciclo de produção sustentável e a segurança alimentar dos produtores;
- As ações de agregação de valor a produtos agroecológicos e do cerrado;
- A produção de alimentos caseiros e prestação de serviços alimentares;
- O planejamento e a organização da comercialização estimulando, especialmente os processos de consumo solidário em andamento;
- O manejo de recursos hídricos e gestão da biodiversidade local;
- A promoção de ações de turismo rural sustentável.

E no fim, mais uma vez salienta a intenção de que se estabeleça um “*espaço de referência para a reflexão sobre a sustentabilidade da Reforma Agrária*”.

Com um olhar reflexivo acerca destes objetivos, além de conhecer as atividades específicas estabelecidas dentro da ação, podemos perceber ainda mais a identificação da comunidade do Colônia I com uma determinada postura conceitual e até metodológica. Notamos que:

1. A produção sustentável aparece em relação direta com a soberania alimentar;
2. O conceito de agroecologia, independente de qual seja, já está atrelado pelo menos ao discurso dos assentados e mais, que a este se soma a atividade extrativista com agregação de valor aos produtos do cerrado;
3. Trazem uma visão adequada ao momento histórico da agricultura familiar, extrapolando a sua função de produção primária, reconhecendo o potencial econômico da prestação de serviços;

4. Até mesmo a etapa da cadeia produtiva, que estaria contemplada em qualquer projeto desta natureza, por mais que fosse conservador, no caso, a comercialização, recebe neste projeto um enfoque inovador, pois trata do “consumo solidário”;
5. O problema apontado como limitação ao incremento produtivo, a escassez hídrica, em vez de ser encarado como um problema pontual, aparece envolto a uma áurea ambiental quando se associa o manejo destes recursos ao manejo da biodiversidade;
6. E apontam para uma visão empreendedora e atenta às oportunidades decorrentes do processo.

Dando continuidade à delimitação dos objetivos, tratando de especificá-los, o projeto PPP-Ecos estabelece as diretrizes da ação propriamente dita. Dentre os diversos objetivos específicos descritos destacarei os seguintes:

1. Capacitação de agricultores em práticas agroecológicas;
2. Implantação de sistemas agroflorestais;
3. Capacitação para a produção de húmus de minhoca;
4. Capacitação para agregação de valor a produtos do Cerrado e outros;
5. Organização de um grupo de jovens e capacitação para gestão ambiental;
6. Construção do plano de negócios do assentamento;
7. Atuação junto ao grupo de consumidores solidários;
8. Adequação para a utilização de embalagens ecológicas dos produtos comercializados;
9. Construção de dois reservatórios para armazenamento de água da chuva;
10. Plantio de mudas no viveiro florestal.

Mais uma vez nota-se a abrangência de ações concebidas no seio da comunidade. As atividades previstas para se atingir tais objetivos vão desde processos pedagógicos, passando por planejamento estratégico, com uma responsabilidade ambiental eminente, e ao mesmo tempo vislumbrando um incremento das atividades produtivas e de geração de renda, elegendo-se a agroecologia como mola mestra destas.

Delineado este campo seguiremos avançando, elucidando como se estabelece a relação desta pesquisa em meio a esse processo em projeto.

3.4 A INTENÇÃO DO PESQUISADOR

Não obstante a ação endógena do grupo do assentamento e a postura pró-ativa deste, tal pesquisa-ação, como não poderia deixar de ser, não emergiu de forma unilateral. Na realidade, o que aconteceu para que se estabelecesse uma relação “pesquisador-pesquisados” foi o encontro de duas intenções que se ajustaram simetricamente. Se por um lado a comunidade possuía, por meio da aprovação do Projeto, recursos para viabilizar uma série de atividades e, conseqüentemente, demandava por parcerias que pudessem auxiliar a condução e a realização destas, por outro, eu como pesquisador-experimentador buscava então delimitar um campo de atuação para a realização da pesquisa.

Com uma bagagem prévia de diálogo com a realidade da reforma agrária e de exercício da prática agroecológica e permacultural, minha intenção acadêmica sempre fora bem clara. Tratava-se de avaliar a importância das capacitações em agroecologia e permacultura, que vem sendo realizadas em âmbito nacional, a partir de um caso local.

Um dos fatores que certamente contribuiu para que houvesse uma reciprocidade, ou melhor, uma receptividade por parte da comunidade, foi o fato de que minha atuação estava respaldada por uma Instituição. De modo que se estabeleceria uma nova parceria institucional com o assentamento, o que reverberava junto a sua forma de conduta na realização de projetos (Foto 3.8). Contou também a favor, neste sentido, o fato de que antes de apresentar-me como pesquisador, apresentei-me como agente do objeto ao qual o grupo demandaria.



Foto 3.8: Placa da entrada do assentamento: Parcerias

Para esclarecer como ocorreu o primeiro contato entre eu e a comunidade, faz-se necessária uma breve contextualização. Ocorre que, a partir de um trabalho iniciado individualmente, em meio a alguns projetos pontuais, pude assumir a atuação profissional como permacultor⁷¹ praticante e, conseqüentemente, difusor das suas técnicas e dos seus métodos. Com o crescimento da demanda e como conseqüência direta desta mesma atuação, formou-se ao redor deste trabalho um grupo interdisciplinar que em março de 2005 se configurou na constituição jurídica de uma associação civil de direitos privados sem fins lucrativos, denominada “Ipoema, Instituto de Permacultura: Organização, Ecovilas e Meio Ambiente”. Em linhas gerais uma ONG⁷², cuja missão estatutária é: *“a melhoria da qualidade de vida, por meio de pesquisa, realização, promoção e difusão de modelos de ocupação humana sustentáveis, seguindo a ética e os princípios da Permacultura”*, da qual sou idealizador e diretor-geral, e que tem, entre outros, os objetivos de:

- Difundir os processos e os princípios permaculturais, agroecológicos e afins, por meio de atividades de extensão, processos pedagógicos e/ou métodos lúdico-educativos;
- Estimular e desenvolver o pleno exercício da cidadania através da Educação Ambiental, envolvendo comunidades locais, tradicionais e indígenas, se valendo de métodos participativos que viabilizem a partilha do poder decisório em projetos e atividades desenvolvidas pelo Instituto;
- Apoiar, promover e executar as práticas sustentáveis da agricultura orgânica, agroflorestal, agroecológica e permacultural urbana, periurbana e rural, com ênfase na agricultura familiar e em práticas associativas. (Texto extraído do estatuto social do Ipoema.)

⁷¹ Praticante da Permacultura.

⁷² Organização não governamental.

Embora os objetivos da instituição apresentados se refiram a atividades essencialmente rurais e comunitárias, o primeiro contato direto com o grupo “Vida e Preservação” se deu por meio do oferecimento de uma vaga, como bolsa integral a um membro do assentamento, em um curso de Permacultura realizado na cidade de Brasília, cujo público era composto principalmente por estudantes universitários. A articulação institucional que propiciou a destinação desta vaga ao assentamento Colônia I se deu via GTRA_UnB. Eis que esta bolsa de estudos foi então direcionada ao senhor Valdemir Santos Veloso. Foi ainda num encontro prévio ao curso que tive então meu primeiro diálogo com ele, no caso, o primeiro com um membro daquela comunidade. Já nesta oportunidade, em outubro de 2005, expressei minha intenção de realizar tal pesquisa-ação e apontei para a possibilidade de que fosse em seu assentamento.

3.4.1 Ganhando respaldo

Com a participação efetiva de Valdemir no curso PDC⁷³, “Permacultura Curso de *Design*” (fotos 3.9 e 3.10) o Ipoema ganhou credibilidade para que o diálogo acerca da pesquisa se estreitasse. Neste curso, a carga horária era de 80 horas, que estavam distribuídas em quatro blocos de finais de semana, sendo um desses blocos, com quatro dias consecutivos. A convivência freqüente com este membro da comunidade se estabeleceu ao longo de todo o mês de novembro daquele ano. Além da gama de informações interdisciplinares e da metodologia participativa, o Valdemir pode conhecer e vivenciar a forma como atuamos de fato, em nosso empreendimento⁷⁴, haja vista que a pedagogia se baseou na ação concreta sobre a realidade. Certamente tal fato respaldou nossa intervenção educativa no sentido de que “estávamos falando de coisas que fazíamos”.

⁷³ Sigla do título em inglês “ *Permaculture Design Course*”.

⁷⁴ Ver Chácara Asa Branca, www.asabranca.org.br



Foto 3.9 e 3.10: Valdemir no curso em Brasília

3.5 CONSTRUÇÃO PARTICIPATIVA

Mesmo com o contato já bem estabelecido com a comunidade, a aproximação definitiva para o estabelecimento da ação e da pesquisa passou mais uma vez por uma articulação entre o GTRA_UnB, o Assentamento e o Ipoema. Vale frisar que antes da efetiva proposição de encaminhamentos, de minha parte, para a realização da pesquisa, o Ipoema, por meio de um contato interpessoal⁷⁵ entre uma de suas associadas atuantes, Isabela Lutz, e o atual presidente da associação dos produtores do Colônia I, João Batista, foi demandado a atuar em parceria no Projeto PPP-Ecos. Após alguns contatos entre João e Isabela e destes com o GTRA_UnB, foi convocada uma primeira reunião entre eu e João Batista, mediada pelo GTRA_UnB.

Neste primeiro encontro “formal”, inicialmente fomos apresentados, e em seguida, expliquei a proposta central da pesquisa-ação. Com a confirmação do interesse da comunidade, respaldado pelo seu presidente, tomou-se início uma elaboração prévia da ação em si, ajustando essa aos objetivos do projeto, visando uma correta adequação do emprego dos recursos. Vale destacar que apesar de haver no orçamento do projeto PPP-Ecos a previsão de custos com consultoria e capacitação, ficou estabelecido que toda a ação do Ipoema seria voluntária, sem ônus ao projeto. Cabendo a este arcar apenas com o material e os insumos que viessem a ser utilizados nas atividades práticas e a alimentação dos participantes.

⁷⁵ Este contato se deu no ponto de venda dos produtos orgânicos na Universidade de Brasília.

Como desdobramento deste primeiro encontro, agendamos minha primeira visita ao assentamento, para que pudesse apresentar toda a idéia da pesquisa-ação. Seguindo a risca a “cartilha metodológica”, nessa primeira reunião, tratei apenas de me apresentar e conhecer os indivíduos daquele coletivo, apresentei a idéia e a intenção da pesquisa, porém não especifiquei nada sobre a ação em si, além de especificar que se tratava de um Curso de Permacultura e Agroecologia com 60 horas de duração, em consonância com as linhas gerais que já estavam delineadas no projeto do PPP-Ecos, por eles concebido. Deixei “no ar” as inúmeras possibilidades às quais estávamos, o lpoema, aptos a realizar, dentre aquelas previstas no PPP-Ecos e como seria a dinâmica que utilizaríamos no processo. E apresentei algumas imagens de fotos de nosso trabalho na Chácara Asa Branca em Brasília. (Fotos 3.11 e 3.12)



Fotos 3.11 e 3.12: Elementos permaculturais na Chácara Asa Branca

Já com olhar atento de pesquisador pude notar a importância que eles davam à organização do grupo e em demonstrar o quão organizados estavam, além do grau de articulação que tinham com outras instituições. Neste dia estavam todos uniformizados com jalecos personalizados do grupo “Vida e Preservação” (fotos 3.13 e 3.14), obtidos com recursos da Secretaria de Desenvolvimento Territorial do Ministério do Desenvolvimento Agrário.



Fotos 3.13 e 3.14: Grupo uniformizado, na primeira ida a campo

Com a aceitação da proposta por parte da comunidade, solicitei que eles refletissem acerca da logística operacional e do conteúdo do curso que seria ministrado, pois não caberia nesta proposta que se pretende libertadora, a imposição de um programa preestabelecido (FREIRE, 2003). Desta reunião derivou uma segunda, que teve como objetivo realizar um planejamento da ação propriamente dita.

Uma vez retornando ao assentamento, num intervalo de vinte e cinco dias, tratamos de organizar o curso. Pela experiência acumulada sabíamos que uma das maiores dificuldades neste tipo de curso de média ou longa duração é garantir a participação efetiva dos comunitários, frente a pouca disposição de tempo que estes têm para estar ausentes de suas atividades rotineiras.

Mediante este fato aguardei que emergisse deles uma proposta de como organizar temporalmente as 56 horas-aula que tínhamos no assentamento, as outras 4 horas estavam previstas para saída de campo no fim do curso. Porém, naturalmente, já havia comentado previamente com seu representante, João Batista, o modo como eu vislumbrava tal distribuição de horas. Com efeito, brevemente se chegou a um consenso de que faríamos as atividades em quatro finais de semana consecutivos, sendo 14 horas por fim de semana, das quais 7 horas em cada dia. Além disso, estabelecemos um horário diário apropriado, tanto para eles quanto para nós, que foi delineado da seguinte forma: aos sábados as atividades teriam, e tiveram, início às 9h e findaram às 17h, com uma hora de intervalo para almoço e aos domingos iniciaram às 8h e terminaram às 16h.

Este arranjo temporal foi sem dúvida uma estratégia importante para o sucesso do curso, que teve apenas 30% de evasão. E sua construção conjunta foi fundamental para que estivesse de acordo com as necessidades dos participantes. O início às 9h, aos sábados, permitia que algumas atividades fossem realizadas na “roça” antes do curso, tais como, irrigar as hortas. Já o término às 17h garantia que ainda houvesse “tempo de sol” no retorno para casa. Aos domingos optamos todos, por iniciar e encerrar mais cedo, para que não houvesse sobreposição dos horários da comunidade, principalmente do culto na igreja local.

Em se tratando dos temas e do conteúdo desejado, vários elementos relacionados à agroecologia e à questão ambiental vieram à tona. Até este momento o termo permacultura não trazia para eles uma clareza de significado. Os temas que emergiram nas diversas falas foram, por mim, compilados da seguinte forma:

- A questão do lixo;
- O aproveitamento de recursos;
- Sistemas agroflorestais;
- Produção no viveiro florestal;
- Produção para segurança alimentar;
- Potencial turístico, trilhas no cerrado;
- A questão da água;
- Construções alternativas;
- Solo/Matéria Orgânica/Minhocultura.

3.6 A BASE METODOLÓGICA DA INTERVENÇÃO

Dentre as experiências que tivera anteriormente, pude participar e/ou acompanhar ações pontuais por meio de dias de campo com temas específicos, como minhocultura, produção de composto orgânico, apicultura e outros. Outras vezes, processos mais continuados com palestras independentes. Porém, com a realização de cursos sobre agroecologia, inclusive com um de seus grandes expoentes, Miguel Altieri e, principalmente, com a participação em um “Permacultura: Curso de *Design*”, o PDC, associados aos estudos acadêmicos e empíricos, passei a perceber que talvez fosse mais importante “levar” aos

assentamentos, “processos” que tratassem do planejamento integrado das ações, do que das próprias ações em si. Ou pelo menos que antes de se “ensinar” às comunidades de agricultores a realizarem diversas atividades produtivas-conservacionistas, se devesse informar a estas sobre a gama de aspectos que influenciam e são influenciados pelas suas ações e como estes interferem para que obtenha o êxito da sustentabilidade.

Neste sentido, após experienciar pessoalmente a adequação dos métodos de planejamento permacultural regido pelos princípios agroecológicos, na prática, identifiquei nestes uma ferramenta interessante para processos de capacitação e extensão rural.

O PDC é a base pedagógica do ensino da permacultura, foi desenvolvido pelo próprio criador da permacultura, o australiano Bill Mollison, com intuito de difundir a metodologia permacultural de modo coerente e consistente. A base conceitual e programática está pautada em livro do mesmo autor cuja primeira edição data de 1988, “*Permaculture: A Designer’s Manual* “. Como estrutura mínima, Mollison estabeleceu que o curso deveria abarcar todo o conteúdo do seu livro, e que isso deveria minimamente ser realizado em 72 horas, e apontou ainda para a necessidade de uma inserção regionalizada deste, sendo possível e plausível a inclusão de temas contextualizados localmente.

Pela leitura do “movimento permacultural”⁷⁶ além da intenção de apresentar um método de replicação deste conhecimento, Mollison estava também preocupado em assegurar uma fidelidade da apropriação e utilização deste conceito à sua concepção original. E isto se fazia necessário, uma vez que o conceito emergiu em meio ao estabelecimento do movimento ambientalista e do conceito de desenvolvimento sustentável, que guardam várias nuances e vertentes de modo que seu mau entendimento é notado ainda hoje. Além disso, por se tratar de uma metodologia que abarca diversos temas pertinentes à ocupação humana do ambiente, sem uma estrutura rígida e clara ela poderia cair em descrédito, pelo grau de abrangência a que se propõe.

Em linhas gerais, o PDC é um:

⁷⁶ Existem hoje milhares de projetos de permacultura ao redor do mundo, no Brasil existem duas Redes de Permacultura, uma formada por Institutos e outra por permacultores autônomos. Ver www.permacultura.org.br

[...] curso que explica detalhadamente todos os conceitos da Permacultura, os princípios de *design* e as suas devidas aplicações em áreas diversas. O PDC oferece uma didática diferenciada do sistema convencional, onde todos os ideais aprendidos estão conectados uns com os outros, tendo assim um entendimento aprofundado do que é a metodologia permacultural e os seus complementos. No PDC, os participantes exercitam os ensinamentos adquiridos nas aulas teóricas através das atividades práticas, neste curso, os estudantes recebem toda a informação necessária para realizarem o desenho de assentamentos humanos sustentáveis, utilizando a Permacultura como instrumento metodológico. Além disso, neste curso é ensinada, trabalhada e vivenciada a ética da Permacultura. (Extraído de <http://www.ecocentro.org/pdc/pdc.html#oque> e <http://www.ipoema.org.br/> em 01/12/2006.)

Uma vez que, como já mencionado, a aplicação deste curso é uma atividade rotineira do Ipoema, da qual eu venho realizando a coordenação pedagógica, bem como mediante sua sinérgica adequação ao contexto da pesquisa-ação, a intervenção nesta pesquisa foi pautada na estrutura pedagógica e conceitual deste e na visão da educação libertadora de Paulo Freire (2003).

3.6.1 Adaptando à realidade local

Muito embora, o método de planejamento permacultural tenha sido pensado para ser utilizado em qualquer realidade socioambiental, e isto é possível, pois está pautado em princípios ecológicos planetários, é de se esperar que o ensino e a difusão deste deva ser delineado sobre uma realidade local, tanto no que tange aos aspectos abordados quanto à linguagem utilizada, às dinâmicas pedagógicas e aos exemplos práticos. Isso exige um exercício de humildade por parte dos educadores frente aos educandos (FREIRE, 2003), no sentido de não repetir o recorrente erro da extensão rural, no qual o extensionista aporta em determinada comunidade como o “dono da verdade” e como “aquele que tem as soluções dos problemas”. Tal exercício é facilitado pela aceitação de uma das principais premissas da agroecologia enquanto método científico em construção, que determina que o conhecimento agroecológico está pautado no diálogo⁷⁷ de saberes entre o saber acadêmico, o técnico e o tradicional. (LEFF, ALTIERI, GUSMÁN).

Tendo em vista tal premissa e o resultado do diálogo que vinha ocorrendo com a comunidade, a partir da estrutura básica do PDC formulei uma lista de temas

⁷⁷ Para Freire (2003), o diálogo é premissa fundamental e indispensável para uma educação libertadora e não apenas para o conhecimento agroecológico..

a serem abordados e estabeleci um ordenamento cronológico flexível para sua aplicação.

3.7 O PROCESSO PEDAGÓGICO

Retornando ao assentamento um mês depois da segunda reunião, iniciamos o “Curso de Permacultura”. Apesar de não se tratar exatamente do PDC, que também é, genericamente, chamado de curso de permacultura, optei por dar esse nome ao curso por dois motivos afetos respectivamente aos dois pólos da pesquisa – pesquisador e “pesquisados”. No aspecto que concerne a mim, a opção se justifica por ser uma das minhas metas acadêmicas e profissionais, auxiliar a consolidação do conceito de permacultura, como uma metodologia específica e valorosa à construção da sustentabilidade. No caso dos assentados, notei uma curiosidade salutar sobre o tema e a ciência de que um dos seus, o Valdemir, havia sido brindado, em nome do assentamento Colônia I, com uma bolsa num “Curso de Permacultura”, conforme citado no “tópico 3.3” desta. De modo que senti ser pertinente guardar esta semelhança entre os dois cursos, o da cidade e o do assentamento.

Haja vista que uma das propostas do Projeto PPP-Ecos, derivada da intenção do grupo “Vida e Preservação”, é ampliar a rede de contatos e de reflexões sobre a sustentabilidade local. As vagas do curso foram abertas a assentados que não compunham o grupo e até para membros de outros assentamentos, totalizando no primeiro dia de curso vinte e quatro participantes.

Como material didático, foi fornecido, para cada participante, uma pasta de plástico duro, contendo um caderninho de anotações, uma caneta e uma cartilha ilustrada, intitulada “Permacultura: Noções Gerais”⁷⁸, de minha autoria (anexo II). Os recursos pedagógicos que foram utilizados são, quadro branco e projetor (“data show”). O curso foi realizado na sede coletiva do assentamento, que dispõe de um grande salão e uma cozinha industrial.

O processo pedagógico se deu de forma diversificada, alternando momentos de conversas circulares, exposições, exercícios e atividades práticas, além da realização freqüente de dinâmicas de grupo. A maior parte do curso foi conduzida

⁷⁸ Tal cartilha foi desenvolvida primeiramente para ser utilizada em um curso de extensão ministrado na Universidade Católica de Brasília.

por mim, porém houve também a participação de outros membros do Ipoema, compondo a capacitação, o que ampliou ainda mais essa referida diversidade didática. Um aspecto fundamental para a pesquisa foram as avaliações do processo, freqüentemente realizadas com o grupo.

Tendo em mente uma gama de informações que pretendia trocar com os assentados, me esforcei no sentido de assumir ao máximo uma postura dialógica, porém para que tivéssemos um fio lógico condutor do processo, defini alguns temas que haviam necessidade de serem tratados anteriormente a outros. E no decorrer do processo, busquei dar um direcionamento pautado na ansiedade do grupo.

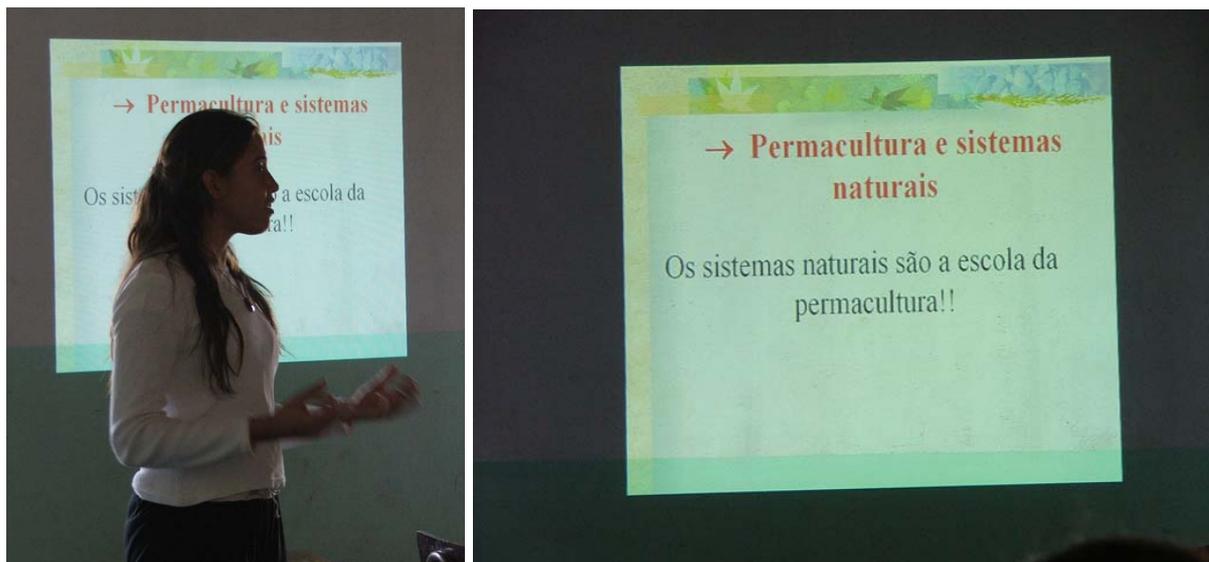
Antes de adentrar nas reflexões da pesquisa propriamente, farei aqui um breve relato do processo:

No primeiro final de semana, iniciamos as atividades com uma dinâmica de grupo, realizada em círculo, na qual cada um dos participantes presentes apresentou-se, fazendo uma breve narrativa de sua trajetória de vida até aquele momento. Nesta dinâmica, cada um que falava segurava um rolo de barbante e, ao terminar sua fala, mantinha o fio preso a sua mão e arremessava o rolo aleatoriamente para outra pessoa, de modo que ao término da atividade havia no centro do círculo uma teia formada pelos fios do barbante, da qual cada um ali era um nó, ou ponto. (Foto 3.15)



Foto 3.15: Dinâmica de grupo no início do curso

Dando seqüência, foi feita uma exposição, com *slides*, trazendo uma problematização da questão da (in)sustentabilidade no planeta e a relação da permacultura e da agroecologia com esta sustentabilidade, apresentando seus objetivos e sua ética. Neste mesmo dia foram apresentados por Isabela Lutz, também de forma expositiva com slides, alguns princípios ecológicos que regem o funcionamento do planeta (fotos 3.16 e 3.17):



Fotos 3.16 e 3.17: Aulas expositivas

Ainda neste primeiro módulo, já no seu segundo dia, foram abordados os princípios que devem ser observados no planejamento permacultural e agroecológico em uma determinada intervenção. Esta etapa foi realizada em círculo de debate, mediado por mim, de modo que eu transitava do círculo para o centro, onde, sentado ao chão, me valia do quadro branco para algumas anotações (fotos 3.18 e 3.19). Por fim foi proposto e realizado um exercício de planejamento em pequenos grupos.



Fotos 3.18 e 3.19: Aulas circulares

No segundo final de semana, iniciamos com uma outra dinâmica de grupo, na qual as pessoas de mãos dadas se entrelaçam e depois, num exercício coletivo, devem retornar ao círculo sem quebrar os elos (soltar as mãos).

Após uma breve revisão do que havíamos tratado no fim de semana anterior, seguindo a mesma dinâmica circular de condução da aula, abordei os temas Florestas e Solos, no primeiro dia, e Clima e Água, no segundo. Neste Módulo foram feitas práticas de aproveitamento de águas servidas com plantio consorciado – círculo de bananeiras (fotos 3.20 a 3.26) – e ainda foi erguida uma pequena estrutura para servir de apoio à cozinha. No encerramento desta etapa, foi realizado um planejamento coletivo para o fim de semana seguinte, no qual o assentamento receberia cerca de quarenta jovens de outros assentamentos participantes do curso Técnico em Agropecuária com habilitação em Meio Ambiente e Agricultura, promovido pelo GTRA_UnB.



Fotos 3.20 e 3.21: Saída da água servida da cozinha coletiva



Fotos 3.22 a 3.26: Implantação do círculo de bananeiras

No terceiro final de semana conduzimos uma atividade que unificou os participantes do curso com os jovens de outros assentamentos. Iniciamos mais uma vez com uma dinâmica de grupo, realizada com grupos menores, na qual cada um destes encenava, de modo breve e improvisado, para os demais, uma cena referente ao tema “a vida na reforma agrária”. Após isso foi abordado o assunto Sistemas Agroflorestais e, posteriormente, foram realizadas atividades práticas (fotos 3.27 a 3.31). Para as atividades, a turma foi dividida em cinco grupos. As atividades foram:

1. Manejo do sistema agroflorestal existente na área;
2. Implantação de uma horta “mandala” (circular) com plantio consorciado, e a implementação de uma composteira;
3. Inícios da construção do tanque de 50 mil litros, de ferrocimento, para armazenamento de água da chuva;
4. Início de uma construção de terra destinada a ser casa de sementes;
5. Manejo e plantio no viveiro florestal.



Fotos 3.27, 3.28, 3.29, e 3.30: Atividades práticas



Foto 3.31: Roda de encerramento do dia de trabalho

A dinâmica de realização destas atividades se deu de modo que cada grupo se mantinha na atividade por meio período (matutino ou vespertino), e depois os grupos se alternavam nas atividades. Em cada atividade havia um monitor do Ipoema coordenou a atividade. Além disso, houve um momento para socialização das experiências no qual cada grupo explicava, para os demais, o que tinham realizado em cada atividade. Neste fim de semana houve ainda uma atividade noturna de planejamento e avaliação das atividades do grupo jovem, e a projeção de *slides* com fotos do Centro Permacultural Chácara Asa Branca e de outras experiências agroecológicas.

No quarto fim de semana, houve a continuidade da prática de construção do tanque de armazenamento de água, para que os assentados pudessem assimilar bem a técnica, já que eles deveriam continuar a obra até seu término. Foram ainda abordados, de formas distintas, os temas, “Bioconstruções”, por mim, “Alimentação e aproveitamento alimentar do cerrado” por Rafael Poubel e a “Importância do cerrado” por Isabela Lutz. Como conclusão desta etapa do curso, cada participante apresentou um planejamento, realizado para o seu lote, utilizando os métodos discutidos ao longo do curso (fotos 3.32 a 3.41). Por fim foi feita uma avaliação final do processo e foi agendada uma data para saída de campo em visita à Chácara Asa Branca em Brasília.



Fotos 3. 32 a 3. 41: Apresentações dos desenhos dos lotes



Foto 3. 42: Encerramento

Devido a dificuldades internas, a data da visita foi remarcada por quatro vezes até que três meses após o término da etapa no assentamento, um grupo de vinte e dois agricultores e agricultoras do Colônia I foi à Chácara Asa Branca (foto 3.43). Lá eles puderam observar de perto a aplicação do método permacultural de planejamento, bem como algumas de suas técnicas. Foi uma oportunidade de esclarecer algumas dúvidas, além de fazer uma nova avaliação frente às possibilidades demonstradas *in loco*. Simbolizando então o desfecho do processo de capacitação, foram entregues certificados de conclusão do curso (foto 3.44),

referendado pelo Ipoema, tanto para os que completaram o curso quanto para as mulheres que auxiliaram na organização, principalmente na cozinha e arrumação do espaço durante o curso. (Lista de Nomes, ver anexo III)



Foto 3.43: Sobre um telhado vivo (construção ecológica na ch. Asa Branca)



Foto 3.44: Com os certificados

3.8 A PESQUISA EM MEIO À AÇÃO

Um dos grandes desafios que me afrontou neste estudo foi referente à habilidade de estar atento à pesquisa mesmo quando estava envolvido tão diretamente com a ação. Isto é, ao mesmo tempo em que assumi a responsabilidade de ser um agente central na ação, necessitava ser observador desta mesma ação com um olhar crítico e atento. Tal exercício difere das pesquisas tradicionais, nas

quais o pesquisador ora realiza um experimento, ora observa os resultados e tira suas conclusões. No caso da pesquisa-ação e mais especificamente nesta pesquisa, experimento e observação não se dissociam, não se temporalizam de forma distinta. Então, ao responder uma pergunta enquanto educador, buscava eu, respostas ao porquê daquela pergunta. Qual a construção mental por traz dela, qual o entendimento de mundo, qual a influência do contexto da realidade local e momentânea em que ela surge?

Apesar de me imaginar preparado, pelas leituras prévias de experiências antecessoras, nada se assemelha a experiência própria. Experimentar *“põe em ação não somente nossas faculdades lógicas e cognitivas, mas igualmente nossas faculdades de intuição e imaginação, freqüentemente ligadas ao reconhecimento pleno e inteiro de nossa sensorialidade”* diferente de simplesmente experimentar (BARBIER, apud MARCON, 2001). O experimento se replica, a experiência não.

3.8.1 Enxergando, escutando e sentindo

Por mais que se esforce o pesquisador, em estar o mais “puro” possível, ao “aterrizar” em uma determinada realidade, chegamos embebidos em expectativas, hipóteses e intenções. Mais do que se livrar das pré-concepções acerca daquela realidade, deve-se valorizar a capacidade de encontrar novos caminhos e possibilidades que não puderam ser previstas.

Nesta pesquisa, a primeira novidade que despontou a minha interpretação foi referente ao valor dado pelo grupo a sua atual identidade de “grupo de fato”. Não apenas uma soma de pessoas, mas uma união de pessoas que, justamente por estarem unidas, estão transformando sua realidade. Isso pôde ser notado **pela atitude**: um grupo uniformizado; **pelas falas**: “eramos doze, hoje somos oito famílias”. “Trabalhamos em mutirão”; e **pelos gestos**: as preces unificadoras com homens e mulheres, jovens e adultos, católicos e evangélicos.

Pude sentir também **a ansiedade**: “*Eu vim pra esse curso por que eu queria aprender a construir minha casa*” (Elane, participante do curso). **A esperança**: “*A permacultura e a economia solidária, não são só uma técnica ou um tipo de economia, é um mundo novo*” (seu Teobaldo). **A cobrança** em torno de uma expectativa, com falas querendo respostas concretas, quase que receitas, para solucionar os problemas. **E a paciência**: “*As coisas são devagar, é um processo*” (João Batista).

3.9 PRIMEIRAS REFLEXÕES

No assentamento Colônia I, a inserção da agroecologia não é novidade trazida por esta pesquisa. Tal fato nos remete à importância das ações continuadas no âmbito de uma extensão/capacitação rural que pretenda promover uma transição da agricultura convencional para uma agricultura de bases ecológicas. Porém a ampliação deste horizonte para entendimentos mais amplos sobre sustentabilidade na área rural, que extrapolam os aspectos produtivos e conservacionistas foi, este sim, um elemento novo.

Dentro do entendimento construído no assentamento, ficou explicitado que o sistema produtivo orgânico foi vetor para uma nova visão de sustentabilidade na comunidade. Apesar de ser ainda dependente de insumos externos, principalmente o esterco, ficou evidente aos produtores que é possível caminhar no sentido de tornar-se livre da dependência dos insumos onerados pelo grande capital, sejam sementes, fertilizantes ou venenos agrícolas. Além disso foi primordial para a aceitação deste sistema, a questão da saúde e da segurança alimentar. *“Antes eu comia verduras e passava mal, por causa do veneno, hoje eu como sem problema”* (Dona Maria Helena da Silva). Entretanto a permanente busca por melhores condições de vida, e a inserção do assentamento em meio a um movimento por uma reforma agrária eficiente do ponto de vista social, econômico e ambiental, fez com que eles não parassem “nos orgânicos”.

Notaram a possibilidade de prestarem serviços, de receberem visitas turísticas, de agregar valor aos produtos e de conservar o cerrado, dele se utilizando, seja por meio de produtos alimentares, medicinais ou artesanais (foto 3.45).



Foto 3.45: Artesanato produzido no assentamento

Depararam-se então com o envolvimento espontâneo em um sistema complexo de se pensar a agricultura familiar. E neste processo vislumbraram a agroecologia como decorrência natural de suas ações e articulações. Receberam ainda, uma nova oportunidade, a permacultura, incluindo na complexidade agroecológica aspectos como: a relação entre os elementos não agrícolas e a agricultura; o aproveitamento de resíduos (lixo) como um fator econômico; a adequação de outros elementos humanos, como suas habitações, a um planejamento para a sustentabilidade; e as diferentes formas de organização socioeconômica. Notaram que no caminhar para a sustentabilidade: *“A agricultura orgânica foi o primeiro passo, a agroecologia é o segundo, e a permacultura pode ser o terceiro”* (João Batista).

Entretanto, algumas questões estavam latentes:

Se é bom e está, aparentemente, dando certo, por que apenas 8 das 24 famílias estão produzindo orgânicos?

Por que algumas destas outras famílias, que não compõe o grupo, estão aqui imersas nesta pesquisa, “buscando” a agroecologia?

O que resultará de concreto desta intervenção?

3.9.1 Interpretações

Em minhas conversas prévias com João Batista e depois com o grupo pude evidenciar, prontamente, uma diferença no entendimento deste grupo comparada a outras experiências de capacitação que tivera. Eles estavam aptos a receber informações sobre um “processo” e não sobre um “produto”, o que do ponto de vista epistemológico fazia, naquele momento, total diferença. Muito embora tenha notado em alguns momentos aquela vontade de que lhes passasse “a receita”: *“Minha expectativa é de aprender a construir o tanque”* (Dona Luzilda, sobre o tanque de ferrocimento, para armazenamento de água).

Algumas colocações singelas me levaram a esta percepção, como por exemplo, escutar de alguns dos mais velhos que estavam no curso simplesmente para *“aprender mais”, “conhecer coisas novas”,* entender por que a *“matéria orgânica guarda água”*. E também pela atitude expressa constante do seu atual representante, João Batista, que sistematicamente repetia: *“É um processo”,* se

referindo, em linhas gerais, à transição agroecológica, e não como um mero jargão, mas sim com substancialidade.

Notei ainda que a intermediação externa, uma vez respaldada pela confiança do grupo, muitas vezes favorece para que os problemas sejam assumidos, isto é, se tome consciência de algo que já estava latente. No caso, pude perceber que alguma eventual descrença, aportada sobre a eficiência do trabalho em grupo, era rechaçada pelo apontamento de que aquele momento de crescimento coletivo, que estávamos vivenciando, só estava ocorrendo de fato, pela persistência do grupo “Vida e Preservação”.

Outro aspecto relacionado a uma presença externa no grupo é remeter às antigas reflexões e constatações sobre os erros do passado e sobre a assunção das responsabilidades por estes. Neste sentido a crítica voraz contra o modelo de extensão rural, aplicada à reforma agrária, foi recorrente, reconhecendo-se a incapacidade frente a determinadas “imposições”, porém sem eximir-se da responsabilidade por não conhecer a alternativa.

Quanto aos diferentes métodos didático-pedagógicos minhas observações me levam aos seguintes apontamentos:

- Todas as formas de construção do conhecimento são valiosas, dentro de uma perspectiva dialógica;
- Para cada situação pode haver uma opção instrumental melhor ou pior, de acordo com a capacidade do educador, e o saber dos educandos;
- As atividades realizadas de modo circular, horizontalizam os saberes e tiram o foco do “professor “ levando-o para o grupo;
- As dinâmicas de sensibilização e/ou reflexão podem trazer um sentimento de pertencimento ao grupo que levará a uma unidade deste;
- As atividades práticas são fundamentais e necessárias do ponto de vista didático;
- A confiança do grupo para com um educador passa fundamentalmente pela percepção do grupo de que ele sabe do que está falando, e isso se fortalece solidamente se ele faz o que fala.

3.10 A EPISTEMOLOGIA AGROECOLÓGICA E A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Epistemologia aqui pode ser entendida no seu sentido lexical, como a teoria do conhecimento. Em sua origem se refere a “conhecimento” como o “conhecimento científico”, porém para entendimento desta, entendo como Gomes e Guasp (2006), Altieri, Gusmã, Leff, Morin⁷⁹, entre outros, que a epistemologia deve ser entendida como conhecimento do “conhecimento em geral”, nisto inclui desde o saber dos chamados povos primitivos aos conhecimentos dos povos autóctones ainda contemporâneos.

A partir desta afirmativa, tratar da epistemologia agroecológica significa tratar da união entre o saber das ciências ecológicas e agrônômicas com o saber das diversas culturas, em diversas realidades, acerca de sua visão cosmológica e sua interação com o meio físico, ou, meio ambiente. Nas palavras de Caporal, Costabeber e Paulus, (2006):

[...] como ciência integradora a Agroecologia reconhece e se nutre dos saberes, conhecimentos e experiências dos agricultores(as), dos povos indígenas, dos povos da floresta, dos pescadores(as), das comunidades quilombolas, bem como dos demais atores sociais envolvidos em processos de desenvolvimento rural, incorporando o potencial endógeno, isto é, presente no “local”. (CAPORAL, COSTABEBER E PAULUS, 2006, p. 2)

Isso implica o diálogo com o outro. O saber técnico e acadêmico dialogando com o saber tradicional e popular. Porém segundo Paulo Freire o diálogo não é apenas uma troca de palavras, e sim: “[...] o diálogo é este encontro dos homens mediatizados pelo mundo, para **pronunciá-lo**⁸⁰, não se esgotando, portanto na relação eu-tu” (FREIRE, 2003, p.78, grifo do autor). Para ele, “não há [...] diálogo, se não há humildade. A **pronúncia** do mundo com que os homens se recriam permanentemente, não pode ser um ato arrogante” (Idem, p.80, grifo do autor).

De acordo com Gomes e Guasp (2006), uma técnica investigativa, científica sem epistemologia e metodologia, pode representar apenas um emaranhado de procedimentos, que muitas vezes “*resolvem o como*”, mas não questionam o “*pra que e pra quem*” (GOMES E GUASP, 2006, p. 1). Portanto, ao abordarmos a temática da agroecologia, impreterivelmente, estamos abordando a sua construção

⁷⁹ Em diversas obras, algumas citadas ao longo do texto.

⁸⁰ Na passagem anterior, Freire define: “Existir humanamente é *pronunciar* o mundo, modificá-lo”.

epistemológica. Principalmente no caso desta pesquisa que está avaliando um processo de capacitação sobre o tema. Segundo Casado, Sevilla-Guzmán e Molina, (apud MOREIRA e DO CARMO, 2004):

As perspectivas de pesquisa em agroecologia gravitam em três níveis de indagação, o distributivo, o estrutural e o dialético, os quais não são excludentes entre si e se constituem em níveis cumulativos que permitem um aprofundamento da compreensão da realidade. Tais níveis respondem às seguintes reflexões: 1) como se desenvolve o manejo dos recursos naturais e que tipo de conhecimento permite levá-lo a cabo? (nível tecnológico ou empírico); 2) porque se desenvolve assim o manejo e quem decide as formas de conhecimento que permitem a sua implementação? (nível metodológico); 3) para que e para quem se desenvolve esse tipo de manejo? (nível epistemológico) .

[...] É na perspectiva dialética que a Agroecologia encontra sua maior aderência, na qual busca não somente conhecer a realidade estudada (perspectiva distributiva) como explicar as relações existentes entre suas partes a partir das visões dos sujeitos implicados no processo (perspectiva estrutural) e, também, intervir e articular-se ao objeto investigado, *“incidindo de forma crítica no curso de sua transformação”*. (CASADO; SEVILLA-GUZMÁN; MOLINA, 2000, apud MOREIRA E DO CARMO, 2004, p.54.)

Ao assumir uma perspectiva multidimensional na abordagem da sustentabilidade, *“autores como Guzmán Casado et al (2000)⁸¹ agrupam os elementos centrais da Agroecologia em três dimensões: a) ecológica e técnico-agronômica; b) socioeconômica e cultural; e c) sócio-política. Estas dimensões não são isoladas”*. Como decorrência, quando pretendemos estudá-las devemos levar em consideração que elas co-existem interferindo mutuamente na realidade, de modo que para *“propor alternativas mais sustentáveis supõe, necessariamente, uma abordagem inter, multi e transdisciplinar”* (CAPORAL, COSTABEBER E PAULUS, 2006, p. 6). Com efeito, a atuação dos agroecólogos está permeada por (Figura 3.1):

[...] ensinamentos presentes no saber popular, mas também de conhecimentos gerados no âmbito da Física, da Economia Ecológica e Ecologia Política, da Agronomia, da Ecologia, da Biologia, da Educação e Comunicação, da História, da Antropologia e da Sociologia, para ficarmos apenas em alguns exemplos que orientam esta reflexão.

⁸¹ GUZMÁN CASADO, G.; GONZÁLEZ DE MOLINA, M.; SEVILLA GUZMÁN, E. (coords.). **Introducción a la Agroecología como desarrollo rural sostenible**. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 2000.

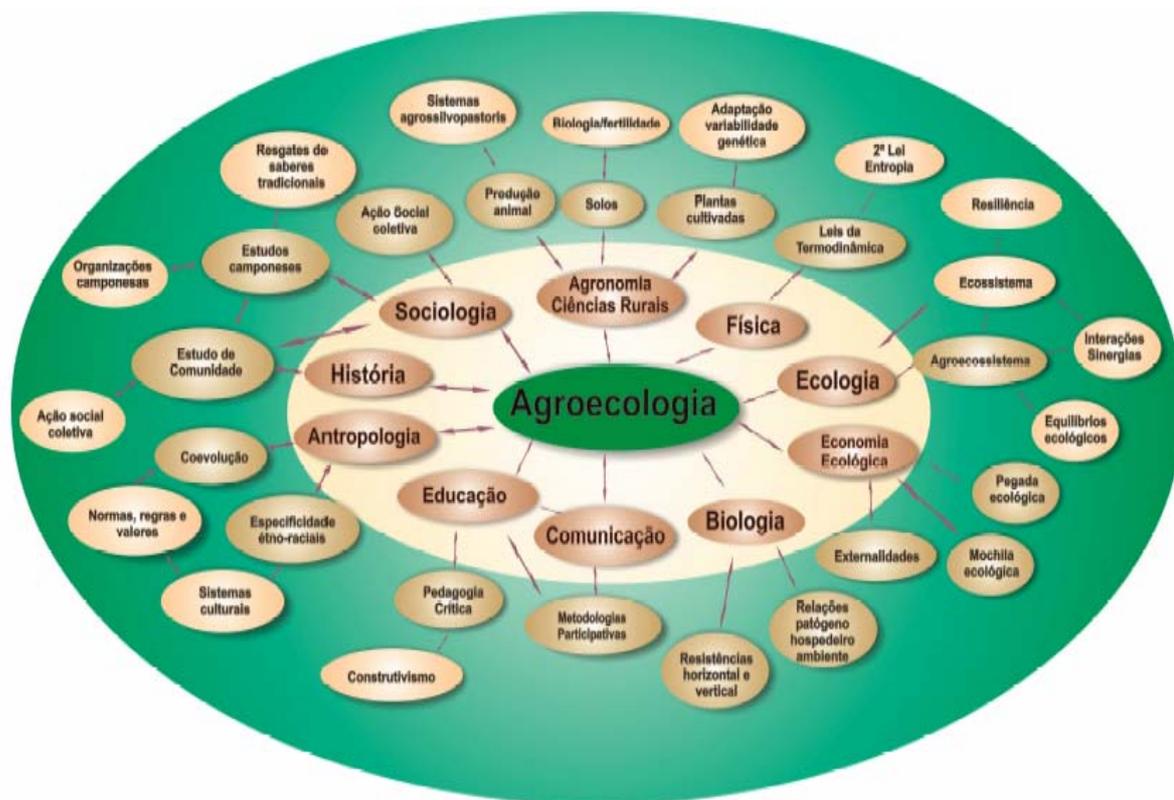


Figura 3.4: Disciplinas que compõe o pensamento agroecológico
 Fonte: (CAPORAL, COSTABEBER E PAULUS, 2006.)

Os autores afirmam que “*como matriz disciplinar a Agroecologia se encontra no campo do “pensar complexo”*” (CAPORAL, COSTABEBER E PAULUS, 2006, p.6). Segundo um dos expoentes desta concepção epistemológica, Edgar Morin (1999), “*o pensamento complexo é o pensamento que se esforça para unir, não na confusão, mas operando diferenciações*” (MORIN,1999, p. 33). Na definição do autor, “*complexus significa o que é tecido junto*”. Desta forma a agroecologia empenha uma ruptura epistemológica ao se desvencilhar do paradigma convencional reducionista, também conhecido como cartesiano, que ainda rege as ciências em geral, e adentrar pelo “paradigma da complexidade”.

Outra definição para este ramo do pensamento científico atual, é o “pensamento sistêmico”. Um dos expoentes e difusores deste, Capra (2003), afirma que o pensamento sistêmico ou holístico compreende cada fenômeno dentro do contexto de um todo integrado, cujas propriedades essenciais surgem das relações entre as suas partes, em outras palavras, o todo é mais do que a soma das partes, de um determinado organismo. Tal pensamento ganhou força com a formulação da Teoria de Gaia, na qual LOVELOCK (1989) defende que o planeta Terra deve ser

compreendido com um superorganismo vivo que se auto-regula pela ação da própria vida. Em suas palavras:

O espectro completo de vida na Terra, de baleias a vírus e de olmos a algas podem ser vistas como partes constitutivas de uma entidade vivente única capaz de manter a composição da atmosfera da Terra adequada a suas necessidades gerais e dotada de faculdades e poderes maiores que a aquelas das suas partes constitutivas [...]. Gaia pode ser definida como um ente complexo que inclui a biosfera terrestre, atmosfera, oceanos, e solo; e a totalidade estabelecendo um mecanismo auto-regulador de sistemas cibernéticos com a finalidade de procurar um ambiente físico e químico ótimo para a vida no planeta. (LOVELOCK 1989.)

Vale aqui ressaltar que em termos de saber acadêmico a agroecologia tem bem maior visibilidade do que a permacultura, porém esta segunda apresenta epistemologia semelhante à primeira. Isto é, a forma como se constrói o conhecimento permacultural, também está pautado numa interação entre o conhecimento científico de diversas áreas e o conhecimento tradicional e até ancestral, respaldado sobre tudo por uma “ética”. Porém, para efeito desta pesquisa, optei por, neste tópico, tratar literalmente apenas da agroecologia.

Em termos de experimentação, algumas de minhas percepções se referem a como conduzir a um “diálogo de fato”, isto é, como romper com a tendência bipolar (eu e o outro) a que um professor, venha, apenas, professar algumas informações? Para isso, pude notar que alguns procedimentos podem ajudar ou atrapalhar.

Muito embora a tecnologia eletrônica e digital, seja uma realidade material um pouco distante da vida dos assentados da reforma agrária em geral. Com a presença da televisão e uma interface muito presente na relação com os centros urbanos, ela não é mais totalmente fantástica aos comunitários do Colônia I e, portanto, já não guardam em si um grande deslumbramento. Desta forma, nesta realidade, diferente de demais, o uso, por exemplo, de artefatos como *notebook* e *data show* não “causam espanto” e, portanto, não interferem na atenção que deve ser destinada ao conteúdo das informações. Porém, este sim, o conteúdo das informações, deve ser bem pensado e adaptado em sua forma de abordagem, sua linguagem.

No caso da experiência no Colônia I, a opção pelo uso deste procedimento expositivo ocorreu em três momentos específicos a saber: no primeiro encontro com o grupo; no primeiro dia do curso, em sua segunda etapa matutina; e neste mesmo dia, no período vespertino.

Nas duas primeiras, das quais eu fui o condutor, optei por este método por trazer uma linguagem visual. Eram os primeiros momentos, precisava gerar o **interesse** pelo tema, desta forma mostrei imagens que julguei **interessantes**, de “coisas” referentes ao meu saber, sempre apontando para a interface com os conhecimentos deles (fotos 3.46 e 3.47).



Foto 3.46 e 3.47: Projeção de imagens de cultivo e de edificações ecológicas

Já na terceira situação se tratou de ser a opção didática de uma outra extensionista, já citada anteriormente. Apesar de não ter havido um direcionamento conjunto para sua intervenção, esta também se valeu de algumas imagens.

Outro procedimento que adotei de modo recorrente foram as “aulas ministradas” em círculo (foto 3.48).



Foto 3.48: Aulas circulares

Verifiquei com esta forma de mediação que a simples disposição horizontal e circular homogeneiza a importância de cada ator daquele grupo. Não há um destaque visual tão evidente e não há uma estratificação que fortemente distingue a atividade de ser passivo ou ativo, recorrente nas exposições comuns onde um professor, em pé, fala, age e se movimenta, enquanto um grande grupo, sentado, apenas absorve. É necessário, mesmo nesta circunstância, estimular o diálogo. Para isso afirmo não conhecer uma descrição metódica, além da sensibilidade e pertencimento ao grupo. Como contribuição poderia dizer que se deve procurar estar como “entre amigos”, abordando temas que sejam corriqueiros, que lhes falem a realidade. Senti-me satisfeito com o resultado de minha atuação neste sentido, houve alguns momentos em que minha voz era a que menos ecoava. Em alguns destes momentos eu até tomava uma posição de “destaque”, porém nitidamente como um agente do grupo e em posição não mais, nem menos ativa ou passiva. Para isso, vali-me de um quadro branco, pequeno e móvel que posicionei centralizado ao círculo sobre o chão de modo que, ao me prontificar a utilizá-lo, para relato dos debates, sentava-me ao chão (foto 3.49).



Foto 3.49: Mediador ao centro

Considero importante deixar claro que tal atitude surgiu de modo totalmente espontâneo e, para mim, inédito. E ainda, que além de ser aquele que se valia do quadro, estimei que os outros também o fizessem.

Além destes, as atividades práticas são sem sombra de dúvida uma forma eficiente de exercitar um processo didático/pedagógico eficaz, bem como de

contribuir para a construção do saber agroecológico e inserir de modo endógeno a questão de coletividade e/ou individualidade. Isto é, ao se plantar uma horta, aonde será essa horta? No lote de quem? Ou, se é na área coletiva, quem cuida? Quem se beneficia? No caso do Colônia I, todas as atividades do curso foram implementadas na área comunitária, no lote sede da Associação local.

Do ponto de vista didático/pedagógico, é evidente as vantagens da aplicação das atividades práticas. Já do ponto de vista epistemológico é necessário lembrar que além do “*como se faz*”, a agroecologia em seu atual estado da arte procura pensar o “*pra que*” e “*pra quem se faz*”. Assim, além de uma oportunidade reflexiva e, por decorrência, que leva a planejamento, que por sua vez remete a complexidade, o momento da atividade prática permite que cada um mostre o “*seu jeito*” de “*como fazer*”, trazendo e explicitando a valorização do saber empírico de cada um. Outra vantagem da realização da atividade prática é que se gera o modelo, ou seja, pode-se verificar localmente se uma determinada técnica funciona bem ou não (fotos abaixo).



Fotos 3.50, 3.51, 3.52 e 3.53: Atividades práticas e seus resultados (círculo de bananeiras, para aproveitamento de águas servidas da cozinha)

Dentro desta pesquisa, tive também a oportunidade de propiciar uma interação entre os agricultores e o “mundo” agroecológico exterior, por meio de uma visita do grupo a um centro permacultural em Brasília (fotos 3.54 e 3.55). Do ponto de vista epistemológico tal interação também compõe a construção da agroecologia, por meio da troca de experiências pautadas em distintas realidades.



Fotos 3.54 e 3.55: Visita à Chácara Asa Branca

3.10.1 Agroecologia e Permacultura na construção do sujeito ecológico

Se não estamos em meio a uma efetiva revolução cultural, vivemos sutis mudanças e grandes questionamentos em nossos modos de pensar e estar no mundo. Uma sociedade sustentável depende de novos olhares, de novas pessoas que dependem, por sua vez, de novas determinações éticas e educativas. (SCHUNK, 2006.)

Uma forte consonância entre o legado da educação libertadora de Paulo Freire, da metodologia de pesquisa-ação e da epistemologia agroecológica e permacultural é a ruptura com o padrão convencional de ciência, que considera os processos investigativos como uma relação não dialógica entre “sujeito” (pesquisador) e “objeto” (alvo da pesquisa). Porém, como já fora citado, na construção do saber agroecológico, tal atitude se converte em outra, dialética e dialógica. Neste sentido as relações passam a ser entre “sujeito e sujeito”. Ou seja, entre entes autônomos. Segundo Cornelius Castoriadis (apud, CAPORAL, COSTABEBER E PAULUS, 2006) *“O sujeito é essencialmente aquele que faz perguntas e que se questiona, seja no plano teórico ou no que nós chamamos de prático”*.

Entretanto, qual é o sujeito que dialoga frente à proposta agroecológica? Quem é o ator social capaz de abarcar a Permacultura?

A resposta a essas perguntas nos levará a uma “qualidade” (rótulo) de “ambiental” para este sujeito, ou como aponta Carvalho (2002), “o sujeito ecológico”. Que segundo ela:

[...] deve ser compreendido como um tipo ideal que alude simultaneamente a um perfil identitário e a uma utopia societária. Diz respeito ao campo “ambiental” e, na medida em que esse ganha legitimidade, se oferece ao conjunto da sociedade como modelo ético para o estar no mundo [...] (CARVALHO, 2002, p. 71, grifo meu).

Resta-nos compreender melhor o significado do campo “ambiental” ao qual o sujeito ecológico se estabelece. Leff 2002 afirma que:

O saber ambiental está num processo de construção. [...] não emerge de uma reorganização sistêmica dos conhecimentos. Este se gesta por meio da transformação de um conjunto de paradigmas do conhecimento e de formação ideológicas, a partir de uma problemática social que os questiona e os ultrapassa [...] A Lógica dos processos que conformam uma racionalidade ambiental está integrada por formações teóricas, instrumentos técnicos, valores, princípios produtivos, estruturas institucionais e interesses sociais diversos [...] (LEFF 2002, p. 164-165).

Eis que, ao afirmar que o sujeito ecológico é aquele capaz de compreender a essência contida no saber agroecológico, significa dizer que o “ser e agir” de um ente social, seja em escala coletiva ou individual, deve ser pautado na premissa de contribuir para a construção da sustentabilidade planetária. Entenda-se aqui a sustentabilidade a partir de uma ótica sistêmica, holística.

Para que um sujeito saia de um estado de “estabilidade sociocultural”, arraigado por paradigmas em declínio e seja capaz de assimilar e assumir o fundamento contido na agroecologia e na permacultura, não basta apenas transmitir algumas informações técnicas ou metodológicas. Faz-se necessário lhe induzir ao “sentir”, “experienciar” e “reconhecer-se”. Para Barbier (1998), a questão da sensibilidade não tem a atenção devida, nas teorias de educação. Em sua opinião é no sentir refinado que se desenvolve no ser humano a capacidade de “escutar” o mundo e a realidade. Por meio da experientiação uma atitude nova pode se apoderar de cada sujeito-ator social, uma atitude “ecologizada”.

Para o pensador Leonardo Boff, esta seria uma atitude de “cuidado”, um cuidado que deriva do respeito amoroso a tudo o que é vivo, respeito esse que passa pela reverência ao que vive (BOFF 2001). Tal atitude se consolida e irrompe

no “sujeito ecológico” como mais que uma atitude, e sim como sua ética, a “ética do cuidado”.

Depois de termos conquistado toda a Terra, a preço de pesado estresse da biosfera, é urgente e urgentíssimo que cuidemos do que restou e regeneremos o vulnerado. Desta vez ou cuidamos ou vamos ao encontro do pior. Daí urge passar do paradigma da conquista ao paradigma do cuidado. (BOFF, disponível em <http://www.setelombas.com.br>)

Com efeito, a contribuição da agroecologia e da permacultura na construção do sujeito ecológico é consequência imediata de sua própria aplicação em suas três esferas: instrumental (técnicas), metodológica (processos) e epistemológica (ética). Não casualmente, a premissa ética da permacultura desde sua concepção original é definida por três preceitos:

- Cuidado com a Terra;
- Cuidado com as Pessoas;
- E cuidado na distribuição dos excedentes.

Desta forma, a utilização, com o devido rigor epistemológico, da agroecologia e da permacultura, enquanto instrumento metodológico para a consecução de projetos de sustentabilidade no meio rural, é também vetora da formação e consolidação de verdadeiros “sujeitos ecológicos”, com uma visão e uma atitude frente ao mundo pautada na legítima “ética ambiental do cuidado”.

3.11 SUSTENTABILIDADE NO COLÔNIA I: O CAMINHO SE FAZ AO CAMINHAR

Caminante, son tus huellas/ el camino, y nada más;/ caminante, no hay camino,/ se hace camino al andar./ Al andar se hace camino,/ y al volver la vista atrás/ se ve la senda que nunca/ se ha de volver a pisar./ Caminante, no hay camino,/ sino estelas en la mar. (Antonio Machado)

Aqui tentarei trazer apontamentos e, talvez, respostas a algumas das perguntas deixadas ao longo do texto. Bem como tratarei de analisar o cumprimento ou não dos objetivos inicialmente apresentados nesta pesquisa.

Após um sincrônico encontro de oportunidades, o objetivo de promover um processo de capacitação em agroecologia e avaliá-lo se configurou no

assentamento Colônia I. Posso afirmar que, nesta etapa, houve uma certa facilidade, que atribuo ao trabalho continuado entre a comunidade e a universidade, em virtude da intenção de realizar a pesquisa vir ao encontro da demanda do assentamento, que por sua vez foi beneficiado com as mobilizações e articulações, principalmente via Universidade.

Um ponto de análise da pesquisa foi referente ao impacto sociocultural dos métodos e técnicas apresentados dentro de uma epistemologia agroecológica. Sobre esta avaliação devo reconhecer que a incapacidade de estabelecer parâmetros para este tipo de análise ainda é uma lacuna investigativa, mas que vem sendo preenchida pelas pesquisas que começam a incorporar o paradigma da complexidade. Do ponto de vista da aceitação das práticas e da metodologia da agroecologia e da permacultura, nesta pesquisa, mostrou-se bem satisfatória, em minha interpretação das respostas obtidas de diferentes formas. **Pelas respostas diretas às perguntas**, nas entrevistas informais, o consenso é de que são técnicas “boas e úteis”; **pela escuta sensível**, pude “escutar” uma aceitação que levava a uma maior curiosidade (interesse); e **pela reação do grupo** de permanecer participando, isso se confirmou. Conforme já citado em outra passagem, o curso se iniciou com 24 e terminou com 18 pessoas.

Porém, quando tratamos de avaliar a aplicação do método e de suas práticas, verificamos que deve haver “algo mais”, além de “gostar da idéia” para poder e querer viabilizá-la. Muito embora o tempo e o desenho da pesquisa não pudessem, por mais que se almejasse, trazer repostas precisas para essa aplicabilidade, alguns apontamentos podem ser dados como subsídios para aprofundamento reflexivo.

No caso do Colônia I, com quatro meses de intervalo entre o término da capacitação e a derradeira visita a campo, pude notar que ressalvadas algumas exceções pontuais, poucas ações práticas foram tomadas em nível de intervenção direta sobre o agroecossistema local. Em outras palavras, não houve nenhuma mudança expressiva na condução diária das atividades nos lotes individuais.

Dentre as atividades realizadas, aquelas com compromisso coletivo foram levadas a cabo, porém não sem dificuldades operacionais. O tanque de armazenamento de água, cuja construção teve início nas atividades práticas do curso e cujos recursos foram financiados pelo PPP-Ecos (fotos 3.56, 3.57, 3.58) foi

continuado mediante um grande esforço, que acabou por recair sobre dois indivíduos do grupo (destes dois, um deles é externo ao assentamento).

A manutenção e manejo da horta plantada foi feita com zelo, porém também de forma personificada em um agente. O viveiro de mudas foi praticamente abandonado, por ora não há empenho em torná-lo satisfatoriamente produtivo. O sistema agroflorestal voltou a ser replantado em atividade coordenada pelo GTRA/DEX/UnB. E a obra iniciada com construção de terra para ser a casa de sementes não teve prosseguimento.



Fotos 3.56, 3.57 e 3.58: Construção do tanque de ferrocimento de 50.000 litros

Em se tratando das ações realizadas individual ou familiarmente, nos lotes, estão o aproveitamento de águas servidas em plantios consorciados (círculo de

bananeiras) e os sistemas agroflorestais. Apesar de poucos terem implementado, de fato, estas iniciativas, muitos afirmaram a intenção de implementar algumas ações.

A leitura que faço desta pouca aplicação direta, vai no sentido de que as mudanças propostas pelo paradigma agroecológico são estruturais ou melhor estruturantes, de modo que sua verdadeira consumação só ocorrerá a médio/longo prazo, acompanhada em paralelo por uma reformulação paradigmática social global. Esta conclusão se faz por reconhecer que as questões políticas e econômicas estão tão, ou mais, atreladas à transição para um novo modelo de desenvolvimento rural com bases ecológicas quanto os próprios aspectos agrônomo-ecológicos.

Porém o que merece ser observado é que como todo processo de superação de crises, existe um primeiro passo a ser dado e nesse aspecto a contribuição imediata da agroecologia e da permacultura é, de fato, necessária e eficiente, haja visto não só sua comprovada eficiência técnica, mas, também, sua fácil replicabilidade em diferentes realidades socioculturais.

Com a inerente replicabilidade das práticas agroecológicas e permaculturais, o objetivo de contribuir com o desenvolvimento e aplicação de tecnologias apropriadas foi cumprido. No decorrer do processo os participantes puderam se apropriar de algumas técnicas construtivas integradas à situação específica, além de serem imbuídos a usufruir mais do ecossistema local sem, para tanto, degradá-lo. Pudemos também transformar alguns desperdícios em aproveitamento produtivo. Uma questão importante, em termos ambientais, que ficou aquém do possível, foi o tratamento do lixo inorgânico, em meio às prioridades dos assentados, levantadas no início da pesquisa, esta foi a que menos foi abordada. Isto ocorreu parcialmente por um certo descuido de minha parte e, principalmente, por ter sido preterido em relação a outros temas, pelo grupo.

Deste modo o que tenho a trazer de contribuição para o avanço da pesquisa agroecológica, da aplicação efetiva desta no meio rural e de processos que visem a sustentabilidade do homem e mulher do campo, vai no seguinte sentido:

A partir de uma articulação dialógica entre alguns atores sociais, como universidades, órgãos do poder público, sociedade civil organizada e indivíduos, é possível se criar um cenário propício para a inserção da visão multi, ou interdimensional, no mote do desenvolvimento rural sustentável, mais especificamente no âmbito da agricultura familiar fruto da reforma agrária. Tal visão,

também chamada holística ou sistêmica está estabelecida sobre o paradigma da complexidade que por sua vez exige novos “velhos saberes”, sobre “ser” e “estar” no mundo. Com este cenário está aberto o campo fértil para que seja semeada a próspera ciência agroecológica e a ciência, em construção, permacultural. Porém, sem as devidas intervenções “campo fértil” e “semente” poderiam permanecer inertes, sem que se fundissem unidas na geração da vida.

Eis que, como continuidade da ação daqueles que fertilizaram o campo, bem como daqueles que conceberam a semente, deve-se construir a interação vital. Em termos pragmáticos, isto significa que cada ente ou ator social deve assumir o papel que lhe cabe nesta orquestração sistemática.

À Academia, cabe não apenas construir o saber, deve-se a esta, levá-lo, até sua mantenedora, a sociedade. Porém, no caso das novas ciências, antes disso, deve incluir a base da sociedade na própria construção deste saber. Deste modo, a pesquisa-ação ou participante, ou qualquer outra rotulagem que caiba, deve gradualmente se expandir e abarcar todas as áreas do conhecimento quantas forem possíveis. Com efeito, a extensão rural deve extrapolar o caráter tecnicista e incorporar a educação libertadora para a sustentabilidade da existência humana. E para isto, a agroecologia se presta como “uma luva”, pois está enraizada numa epistemologia dialógica. Cabe pois à Academia, não apenas fundamentar os conhecimentos e difundi-los. Ela deve, ainda, propor e promover ações construtivas no seio da sociedade.

Aos órgãos do poder público, inicialmente deveria haver um repensar profundo, que remeteria a própria concepção de desenvolvimento. Porém, não obstante este fato como necessidade básica para um direcionamento congruente com a emergente visão ecologizada de mundo, passos iniciais podem ser delineados. Como uma postura no âmbito governamental, um tema transversal como a sustentabilidade remete imediatamente à intersectorialidade como estratégia básica. Assim, as políticas de governo concernentes à implementação massiva da agroecologia na agricultura familiar devem ser tomadas nos mais diversos setores, como o econômico, o ambiental, o social e o cultural. Dadas as condições socioambientais brasileiras, no caso pátrio a inserção agroecológica deveria se dar no nível de planejamento de governo. Tais políticas devem incidir sobre:

- **As questões de créditos e financiamentos:** para que estes sejam promotores da geração da sustentabilidade e não de dívidas e prejuízos econômicos e ecológicos. Esta nova disposição econômica de incentivo à agricultura ecológica deve levar em consideração as especificidades de cada caso. Deve, também, reconhecer a temporalidade não imediatista dos processos de transição dos sistemas convencionais para os ecológicos. É importante ainda que desonerem o capital produtivo à revelia do capital financeiro;
- **Uma nova organização socioeconômica:** de modo que novas formas de organização da produção sejam fomentadas, diminuindo a carência financeiro-monetária, incentivando as economias regionais, baseadas em trocas solidárias, muitas vezes não monetarizadas. Para isso, fortalecer as atividades associativas, cooperativas e ecológicas, por meio de incentivos diversos, e promover um diálogo, e não a submissão, com a economia de mercado, imperante;
- **A educação no campo:** Sem uma base educacional estabelecida não haverá pensamento crítico, sem pensamento crítico não haverá ânsia por transformações consistentes. A agroecologia exige sujeitos críticos. Críticos do estado do mundo e críticos de si mesmos. Sem um reconhecimento do seu lugar histórico um indivíduo enquanto ator social, não se mobiliza, não age. Neste sentido, não basta apenas educar, como um ato de repetição, cabe educar de fato, criando condições para um enfrentamento da realidade, a partir de seu próprio prisma;
- **A assistência técnica e extensão rural:** A agroecologia tem aparato conceitual, técnico e epistemológico para ser o cerne da aplicação técnica e tecnológica na agricultura e pecuária. Além disso, ela por si, amplia os horizontes da velha extensão rural, expandindo as ações produtivas no meio rural a ações inter-relacionadas com os demais sistemas socioeconômico-produtivos e com os impactos ambientais. Com exceção da necessária manutenção, em caráter de transição, dos sistemas da agricultura industrial, para a qual também se requer assistência técnica, nesta pesquisa considero que a agroecologia deva ser, simplesmente, a base epistemológica desta nova extensão rural;

- **A questão da reforma agrária:** Dentre os motes usuais das macro políticas nacionais, entendo que a reforma agrária é o que mais se presta à compreensão da agroecologia e da permacultura. Compreende tanto no sentido de abarcar quanto no sentido de entender. Neste tema, reforma agrária, mais do que em outros, se insere, sem grandes “esforços conceituais”, à questão ambiental, à questão econômica e à questão social;
- **Os aspectos sociais, como saúde:** Numa visão de complexidade, a questão de saúde é total e facilmente atrelada à questão ambiental e econômica. Quando tratamos da saúde nesta visão, nos referimos a muito mais do que garantir assistência ou aparelhos médicos. Pela inserção da agroecologia teremos um impacto positivo direto na saúde humana. Primeiro, porque, melhores serão as condições ambientais, tais quais, qualidade da água, saneamento e habitação. Segundo porque a alimentação será diversificada e isenta de venenos agrícolas. Terceiro porque as técnicas produtivas dispensarão o risco de intoxicações ou estafa. Quarto, porque as ações que em nível local tem impacto sobre as condições ambientais regionais ou até globais, como contaminações de solo, água e ar, com a aplicação da agroecologia serão demasiadamente reduzidas, interferindo positivamente na saúde da sociedade como um todo. Pode-se dizer na saúde do planeta;
- **A legislação:** Dizer que as políticas de inserção da agroecologia devam incidir sobre a legislação significa que todas as demais ações de governo podem e devem ser respaldadas por um regime de leis e estrutura jurídica que sejam capazes de sustentar este *modus operandis* agroecológico, no meio rural. Ou seja, deve-se lançar mão das estruturas legais para fomentar ações de condução da implementação da agroecologia sob seus diversos aspectos, aqui citados.

A cargo da sociedade civil organizada fica a função de ser vetora deste processo, atuando como reivindicatória, parceira e fiscal para com os governos e a academia. Esta participação se dá pela atuação empreendedora de empresas despertas aos novos rumos “ecologizados” para suas ações. Dá-se, também, pela atuação vanguardista de pesquisa, fiscalização, educacional e filantropa das

organizações não governamentais, o chamado terceiro setor. E aos movimentos sociais se presta à mobilização reivindicatória. Neste sentido cabe à sociedade ser atuante na construção de políticas públicas como complementos necessários às políticas de governo.

Finalizando a análise, **cabe aos indivíduos** estarem despertos para a emergência do “sujeito ecológico”, a responsabilização por si próprio e pelo estado do mundo. A incorporação consciente e alegre da “ética do cuidado”. O cuidado como premissa fundamental da vida e de sua continuidade.

Retornando ao caso concreto do Colônia I, essa complexidade descrita acima, da interface entre sociedade-governo-academia, bem como sua intersectorialidade derivada de uma interdisciplinaridade epistemológica, pode abarcar algumas respostas ainda latentes.

A aplicação de processos de capacitação em agroecologia surte efeito positivo sobre o grupo no que tange a incorporação de um “conceito ampliado” acerca da sustentabilidade, porém sua aplicação de fato está atrelada a uma série de outros fatores que apenas serão ajustados a médio-longo prazo, tais quais as condições econômicas em meio ao processo produtivo. Isto traz uma luz para “por que nem todas as famílias estão produzindo orgânicos?”; por exemplo. Isto ocorre pois, apesar de comprovada *in loco* a capacidade produtiva do sistema, continua latente a dificuldade de comercialização e as limitações ambientais, no caso a água.

Porém, mesmo estas famílias, que ainda não produzem orgânicos, emprestam oito dias, ao longo de um mês, em seus finais de semana, buscando informações sobre agroecologia. Nitidamente uma confirmação do processo dialético da construção do saber e de uma determinada realidade. Demonstra também a ampliação do foco produtivista da agricultura antiga para a nova percepção integradora da agroecologia e da permacultura. Com efeito, o que resultou e ainda resultará da intervenção no Colônia I é uma união interativa entre a aplicação individual despojada e a condição social coletiva, circunscritas a um contexto de nação e de mundo.

Finalizando, em resposta ao objetivo geral, ao qual se prestou tal pesquisa. A utilização da permacultura e da agroecologia, como instrumento metodológico para a consecução de projetos de desenvolvimento rural sustentável, somente far-se-á eficiente e efetiva se incorporar um diálogo cada vez mais amplo entre os entes

diretamente envolvidos e demais instituições sociais. Diálogo que deve possibilitar a inclusão empoderada dos distintos atores sociais afetos. Isto é, a aplicação da permacultura e da agroecologia, apenas como sistema de intervenção agrícola, não basta, em si, para a geração da almejada sustentabilidade no meio rural. Esta só será implementada com novos arranjos econômicos, novas organizações sociais e principalmente, com uma nova ética individual de cuidado com o planeta, com as pessoas e com a destinação consciente dos excedentes produzidos.

CONCLUSÕES

Após uma análise do panorama global em face da degradação ambiental e constatar que grande parte deste impacto negativo – decorrente de um padrão exploratório dos recursos naturais que visa manter uma sociedade global de consumo e que para isto estabeleceu um sistema produtivista industrializado extremamente dependente de energias não renováveis e poluidoras – está relacionada com o suprimento das necessidades básicas, como produção alimentar e ocupação de solo, evidencia-se a necessidade de um modo distinto de realizar tais atividades humanas. Tal modo produtivo agrícola e a reordenação da ocupação territorial, certamente, deverão incorporar um repensar profundo no seio da sociedade. O resgate de antigos hábitos, o abandono de outros contemporâneos, a incorporação de tecnologia e do evoluído saber científico são elementos marcantes na reformulação, do *modus vivendis*, desejada e necessária.

Em termos de aplicação direta do conhecimento humano “ecologizado”, a agroecologia assim como a permacultura, em seu atual estado da arte e com sua grande capacidade de abarcar técnicas e tecnologias e conhecimento empírico e científico, se mostram como instrumental importante e valioso no redesenho da agricultura e da ocupação humana no meio rural, em nível global.

No caso da agricultura brasileira, isto é, do setor agrícola, os aspectos que permeiam a atividade produtiva extrapolam as questões técnicas agrônômicas e econômicas, sendo também diretamente afetada e afetando os fatores sociais e ambientais. Nesta dissertação pude apontar algumas características que marcam a agricultura familiar como a mais promissora e condizente com a prática agroecológica, aqui listadas:

- 1) A agricultura familiar carrega alguns traços da antiga agricultura campesina, que historicamente cumpria a função de subsistência, se valendo dos recursos naturais locais e com uma integração efetiva entre as diferentes atividades agrícolas familiares, premissas centrais da agroecologia;
- 2) A agroecologia pressupõe uma menor artificialização e mecanização da produção, de modo que necessita de mais emprego de mão-de-obra humana, ao passo que a agricultura

familiar é a que gera mais postos de trabalho e oferta de mão-de obra;

- 3) No contexto de agricultura familiar a questão ambiental tem um impacto direto na qualidade de vida e até na produtividade, de modo que uma abordagem mais ecológica encontra ressonância nesta;
- 4) O sistema familiar diferente da agricultura de larga escala, por estar, originalmente, vinculado à subsistência alimentar, está apto a trabalhar com diversidade, princípio básico da agroecologia e da permacultura;
- 5) As políticas de crédito e de incentivo à pequena agricultura sempre, na história do Brasil, renegaram a agricultura familiar, de modo que a sustentabilidade econômica e social desta tem que ser conseguida de maneira endógena, com pouco aporte de recursos externos;
- 6) Na agricultura familiar as relações econômicas não precisam necessariamente seguir a lógica e o padrão da economia de mercado e a agroecologia possibilita a diminuição de custos de produção, agregação de valor aos produtos, diversidade produtiva e trocas não monetárias;
- 7) Os métodos da agroecologia estão mais adaptados para pequenas escalas e trabalho intensivo, condizentes com a realidade da agricultura familiar;
- 8) A agroecologia e a permacultura são uma mudança drástica que afetam diversos padrões sociais, inclusive a noção de desenvolvimento. De modo que sua adoção efetiva requer entes sociais ávidos por transformações. A agricultura familiar, pela sua formação histórica, é campo de embates sociopolíticos, cujas reivindicações vão ao encontro de diversas propostas do pensamento agroecológico.

Para se caminhar na transição da agricultura convencional para a agroecológica, diversas ações se fazem necessárias. Em termos políticos, as ações

podem ser de diversas linhas, que vão desde políticas de incentivos, créditos ou subsídios a ações de educação. Uma etapa desta transição, que deve ser cuidadosamente observada, é a construção do conhecimento teórico e técnico junto aos agricultores. Neste sentido, a assistência técnica e a extensão rural devem ser feitas sobre o norte dos princípios agroecológicos, isto significa que, além de novas práticas agrícolas, deve-se incorporar uma nova forma de construção do conhecimento, bem como novos enfoques na elaboração de projetos agrônômicos.

Por esta pesquisa, no que tange a esta nova Extensão Rural, conclui-se que:

- 1) Os processos de capacitação em agroecologia e permacultura devem ser construídos no seio das comunidades beneficiárias. O conhecimento imposto e distante da realidade local tende a ser em vão;
- 2) Os aspectos ambientais devem vir atrelados aos aspectos produtivos, econômicos, sociais e culturais, isto é, a questão de conservação ambiental deve ser demonstrada como algo de impacto direto na realidade de cada agricultor, de modo que estes possam sentir de fato sua importância;
- 3) A construção do conhecimento coletivo agroecológico não se resume à reprodução de um pacote de informações. Esta deve ser entendida como um amplo processo educativo que é totalmente influenciado pelos valores e hábitos culturais de uma determinada comunidade;
- 4) Tendo em vista que se trata de um processo educativo, deve-se lançar mão de diversos recursos e estratégias pedagógicas, porém todos com uma linguagem o mais próximo da realidade comunitária específica possível;
- 5) Os projetos produtivos devem levar em consideração a complexidade envolvida no sistema agroecológico, de modo que favoreça a concretização de “processos produtivos” sustentáveis e não apenas de obtenção de produtos;

- 6) Isto implica uma assistência técnica mais presente e que possa se prestar numa escala de tempo maior do que nos projetos pontuais, comuns nos dias de hoje;
- 7) As empresas prestadoras de assistência técnica, bem como as escolas técnicas agrícolas e agrônomicas, devem adotar os preceitos da agroecologia e formar técnicos habilitados para este tipo de assistência;
- 8) A extensão rural deve ser concebida em parceria entre diversos setores da sociedade, de modo que sua realização seja eficiente e eficaz neste processo de transição;
- 9) Os projetos para a agricultura familiar agroecológica devem envolver as questões de financiamentos, agregação de valor, diversificação das atividades geradoras de renda (inclusive a prestação de serviços), comercialização, aliados à conservação ambiental e à transformação social. E para que isto ganhe dimensão, as empresas, universidades, ONGs e demais prestadores de assistência e extensão rural devem assumir o papel, junto às comunidades de agricultores, de serem co-responsáveis pela inserção destas questões no seio da sociedade.

No caso do assentamento Colônia I, notei que o trabalho continuado, principalmente com a universidade, vem gradualmente surtindo um efeito positivo na promoção da transição agroecológica. Neste caso, a incorporação por parte da comunidade de uma responsabilidade ambiental está vinculada ao incremento das possibilidades econômicas e da melhoria e, até, transformação social. Para que uma determinada comunidade possa adotar os princípios agroecológicos e permaculturais como diretrizes para sua intervenção no agroecossistema, verifiquei a partir da experiência do Colônia I que:

- 1) As atividades de extensão devem se dar a médio/longo prazo;
- 2) As atividades de capacitação técnica devem estar acompanhadas por atividades formadoras de pensamento crítico;
- 3) Os projetos produtivos devem oferecer uma condição temporal extensa;

- 4) As atividades realizadas de modo cooperativo entre os agricultores tende a surtir melhor efeito;
- 5) Os projetos de aplicação destes princípios devem prever financiamentos ou subsídios com condições diferentes da agricultura convencional, aceitando e respeitando a vocação de cada família, permitindo a diversidade produtiva e com condições a longo prazo;
- 6) Nem todos os agricultores estão dispostos a adotar essas mudanças;
- 7) Ainda acerca dos subsídios, pode-se pensar em modalidades de incentivo à transição, que assegurem uma renda mínima até o estabelecimento de uma produtividade satisfatória;
- 8) A assistência técnica e a extensão rural devem incluir na sua agenda de trabalho a articulação extracampo, que reivindique a inclusão dessas novas características e que seja fomentadora de propostas de novas relações econômicas;

Por fim, uma conclusão importante a que chegamos é que a agroecologia e a permacultura, aliadas à agricultura familiar, podem propiciar a aplicação prática dos preceitos e princípios do pensamento complexo, no cotidiano do meio rural, de modo que possibilitem a manutenção de sua função primária de produção agrícola, atrelando esta à conservação ambiental, ampliando a qualidade de vida das pessoas, tanto no campo quanto na cidade, e ainda, gerando cidadãos críticos e transformadores da realidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, Ricardo. **Paradigmas do Capitalismo Agrário em Questão**. São Paulo: HUCITEC, 1992.

ALTAFIN, Iara Guimarães. **Sustentabilidade, políticas públicas e agricultura familiar: uma apreciação sobre a trajetória brasileira**. 225p. Tese de Doutorado – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, 2003.

ALTIERI, Miguel; NICHOLLS, Clara. **A Implementação de uma estratégia de desenvolvimento agroecológico para agricultores familiares no Brasil**. Mimeo, 2003.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba-RS: Agropecuária, 2002.

_____. **Agroecology: the science of sustainable agriculture**. Colorado: Westview, 1995.

_____. **Agroecology: a new research and development paradigm for world agriculture**. Amsterdã: Elsevier Science Publishers B. v.27, 1989.

ASMUS, Rosa Maria Faria. **Qualidade de vida na agricultura familiar**. 271p. Tese de Doutorado - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, 2004.

BARBIER, René. **A Pesquisa-Ação**. Tradução de Lucie Didio. Brasília: Plano Editora, 2002.

_____. A escuta sensível na abordagem multirreferencial. In: **Multirreferencialidade nas ciências e na educação**. BARBOSA, Joaquim G. (coord.) São Carlos: Ed. Ufscar. p.168-99. 1998.

BODLEY, J. H. A Cultural Scale Perspective on Human Ecology and Development, In: **Advances in Human Ecology**, Vol.3, ed. L Freese, JAI Press, Greenwich, USA, 1994.

BOFF, Leonardo. **Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela terra**. 7ª ed. Petrópolis-RJ, Vozes, 2001.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues; ALLESSANDRINI, Cristina Dia; LIMA, Edvaldo Pereira. **Criatividade e novas metodologias**. São Paulo: Peirópolis, série Temas Transversais, v. 4, 1998.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues (org.). **Pesquisa Participante**. 7ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1988

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Plantar, Colher, Comer**. Rio de Janeiro: Graal, 1982.

BRASIL, Ida Claudia Pessoa. **Estado, agricultura familiar e desenvolvimento sustentável: construção de uma relação diferenciada.** 238p. Tese de Doutorado - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, 2004.

CAPORAL Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio; PAULUS, Gervásio. **Agroecologia: Matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável.** Disponível em <<http://www.jornadadeagroecologia.com.br/downloads/arquivos/arquivo0.pdf>> Acesso em outubro de 2006.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.** 8ª ed. São Paulo: Cultrix, 2003.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **A invenção ecológica: narrativa e trajetórias da educação ambiental no Brasil.** Porto Alegre: UFRGS, 2002.

CHRISTOFIDIS, Demetrius. **Olhares sobre a Política de Recursos Hídricos do Brasil. O caso da bacia do rio São Francisco.** Brasília: Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, 2001.

CONWAY, GORDON. **Produção de Alimentos no Século XXI: Biotecnologia e Meio Ambiente.** São Paulo: Estação Liberdade, 2003.

DA COSTA, Maria Inês Escobar. **Uma residência para as ciências agrárias: saberes coletivos para um projeto camponês e universitário.** 86p. Dissertação de Mestrado - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, 2006.

DIEESE, Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos; Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural. **Estatísticas do meio rural.** São Paulo, 2006.

DUARTE, Laura Maria Goulart; BRAGA, Maria Lúcia de Santana. **Tristes Cerrados; Sociedade e Biodiversidade.** Brasília: Paralelo 15, 1998.

EHLERS, Eduardo.. **Agricultura sustentável: origens e perspectiva de um novo paradigma.** São Paulo: Ed. Livros da Terra, 1996.

FAO/INCRA. **Novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto.** Brasília, 2000.

FREIRE, Paulo. **A pedagogia do oprimido.** 36ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável.** Tradução Maria José Guazzelli, 2ª ed. Porto Alegre-RS: Editora da Universidade/ UFRGS, 2001.

GOMES, João Carlos Costa; GUASP, José Tarberner. **Bases epistemológicas para ação e pesquisa em agroecologia.** s/d. Disponível em <http://www.fca.unesp.br/Eventos/agroecologia/padraounesp_intranet/1encontro/EnccontroInternacional/Palestras/Palestra%20Joao%20Costa%20Gomes.pdf> Acesso em 20 de outubro de 2006.

GREIF, Sérgio. Sustentabilidade Econômica e Ecológica mediante a Opção pelo Vegetarianismo. In **Cadernos de Debate**, Vol. IX: 55-68. Campinas: UNICAMP, 2002.

GUZMÂN, Sevilla. Eduardo. **A perspectiva sociológica em Agroecologia: uma sistematização de seus métodos e técnicas. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável.** Porto Alegre, v.3, n.1, jan/fev, 2002.

HAGUETTE, Teresa Maria Frota. **Metodologias qualitativas na sociologia.** Petrópolis-RJ, 7ª Editora Vozes; 2000.

HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory; LOVINS. L. Hunter. **Capitalismo natural: criando a próxima revolução industrial.** São Paulo-SP: Ed. Cultrix, 2000.

HAYES, D. **Raios de Esperança; a transição para um mundo pós-petróleo.** São Paulo: Cultrix, 1977.

HECHT, S. B. **A evolução do pensamento agroecológico.** In: Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002.

HOLGREN, David. **Permaculture: principles & pathways beyond sustainability.** Holmgren Design Services, Austrália, 2002

INCRA. **II Plano Nacional de reforma agrária.** Brasília, 2003.

ISA. Instituto Socioambiental. Disponível em <<http://www.isa.org.br>> Acesso em 03 de agosto de 2006

JACINTHO, Cláudio R. dos Santos. **Permacultura: noções gerais.** Universidade Católica de Brasília - UCB, Pró-Reitoria de Extensão - PROEx, Brasília, DF, 2002.

_____. **Uma ocupação sustentável em uma chácara de 4ha de cerrado: ums sítio permacultural.** 51p. Monografia – Departamento de Engenharia Florestal – Faculdade de Tecnologia – Universidade de Brasília, 2002b.

LEFF, Enrique. **Espistemologia ambiental.** São Paulo: Cortez, 2002.

_____. Agroecologia e Saber Ambiental. In: **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável.** Porto Alegre, vol.3, n.1, 2002b.

LOVELOCK, James E. **Gaia: Um novo olhar sobre a vida.** Lisboa: Edições 70, 1989.

MARCON, Maurício. **Incursão diagnóstica visando a sensibilização e o engajamento: um estudo de caso sobre a introdução de sistemas agroflorestais biodiversos orientados pela sucessão natural**. 217p. Dissertação de Mestrado – Universidade de São Paulo, 2002.

MOLLISON, B. **Permaculture: designers` manual**. 8^a. ed. Tyalgum, Austrália: Tagari Publication, 1999.

MOREIRA, Rodrigo Machado; DO CARMO, Maristela Simões. Agroecologia na construção do desenvolvimento rural sustentável. In: **Agricultura**. São Paulo, v. 51, n. 2, p. 37-56, jul./dez. 2004.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. São Paulo: Bertrand Brasil, 1999.

OLIVEIRA, N. 2004. Assentar a pedra fundamental. In: **Revista Permacultura Brasil: soluções ecológicas**. Rede Brasileira de Permacultura/ Permacultura América Latina, n° 16, p.16.

PEDROSO, Maria Thereza Macedo. **Agricultura Familiar Sustentável: Conceitos, experiências e lições**. 110 p. Dissertação de Mestrado - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, 2001.

PINHEIRO, Gustavo Silveira Rosa. **Agricultor familiar e projeto agroecológico de vida**. 122p. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2004.

PORTO, Maria Stela Grossi; SIQUEIRA, Deis Elucy. A pequena produção no Brasil: entre os conceitos teóricos e as categorias empíricas. In: PORTO, Maria Stela Grossi (Org.). **Politizando a tecnologia na campo brasileiro: dimensões e olhares**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1997, p.25-41.

POUBEL, Rafael de Oliveira. **Hábitos alimentares, nutrição e sustentabilidade: agroflorestas sucessionais como estratégia na agricultura familiar**. 141 p. Dissertação de Mestrado - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, 2006.

PRADO JUNIOR, Caio. **A formação do Brasil contemporâneo – Colônia**. 23 ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

REIJNTJES, Coen; HAVERKORT, Bertus; WATERS-BAYER, Ann Waters. **Agricultura para o futuro: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos**. Tradução John Cunha Comeford, 2^a. ed. AS-PTA, Rio de Janeiro-RJ; ILEIA, Leusden, Holanda, 1999.

ROCHA, Eduardo Jorge Pino Lyra. **Agroflorestas sucessionais no assentamento Fruta D'anta/MG: potenciais e limitações para a transição agroecológica**. 142 p. Dissertação de Mestrado - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, 2006.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SCHUNK, Dulcinéia S. **Arte e natureza: uma experiência de sensibilização ambiental por meio da arte**, 322 p. Tese de Doutorado - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, 2006.

SHIVA, Vandana. New Emperors, Old Clothes. In: **The Ecologist**, Londres, Inglaterra, julho/agosto de 2005.

SOARES, André Luiz Jaeger. **Conceitos básicos sobre Permacultura**. MA/SDR/PNFC, Brasília-DF, 1998.

SPAROVEK, Gerd. **A Qualidade dos assentamentos da reforma agrária brasileira**. USP/MDA/FAO, São Paulo-SP: Ed. Páginas e Letras, 2003.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-ação**. 7ª ed. São Paulo: Cortez Editora, 1996.

VILLAS BOAS, Fernanda Litvin; MARTINS, Leila Chalub. **A definição de novas identidades sócio-culturais a partir da re-territorialização do camponês: o caso do Projeto de Assentamento Colônia I – Padre Bernardo/GO**. Anais... ABA

VILLAS BOAS, Fernanda Litvin. **A requalificação do espaço geográfico: uma análise a partir do Assentamento Colônia I – Padre Bernardo, Goiás**. 55p. Monografia – Departamento de Geografia - Instituto de Ciências Humanas- Universidade de Brasília, 2005.

VIVAN, Jorge. **Agricultura e Florestas: princípios de uma interação vital**. AS_PTA, Rio de Janeiro-RJ. Guaíba-RS: editora Agropecuária, 1998.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. Raízes Históricas do Campesinato Brasileiro. In: TEDESCO, João Carlos (org.). **Agricultura Familiar Realidades e Perspectivas**. 2a. ed. Passo Fundo: EDIUPF, 1999. Cap. 1, p. 21-55.

WEID, Jean Marc von der. A transição agroecológica das políticas de crédito voltadas para a agricultura familiar. In **Agriculturas: experiências em agroecologia**. vol 3 - nº 1, p.18-20, Rio de Janeiro - abril de 2006.

_____. Conceitos de sustentabilidade e sua aplicação nos modelos de desenvolvimento agrícola. In: ALVAREZ, V. et. al. **O solo nos grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado**. UFV- Viçosa –MG, 1996.

WEID, Jean Marc Von der; ALTIERI, Miguel. Perspectivas do Manejo de Recursos Naturais com Base Agroecológica para Agricultores de Baixa Renda no séc. XXI. In: Lima, D. M. A. & Wilkison, J. **Inovação Tecnológica nas Tradições da Agricultura Familiar**. Brasília: CNPq – Paralelo 15, 2002.

ZIEGLER, J. **A fome no mundo explicada a meu filho**. Petrópolis: Vozes, 2002.

ANEXO I

Perguntas orientadoras:

Primeira etapa

- Por que o senhor (a) veio para o curso?
- Quais são suas expectativas com o curso?
- O que o senhor (a) acha que pode melhorar em sua vida? Acha que o curso pode ajudar nisto?
- O que gostaria de aprender?
- Já sabe o que é Agroecologia? E Permacultura? Já ouviu falar?
- Acredita que elas podem ser “coisa boa”?
- Se considera uma pessoa aberta a mudanças nos hábitos pessoais?
- Produz Orgânico (é do grupo vida e preservação)?
- Se sim: Qual é a vantagem? O que está achando?
- Se não: Por que não? Gostaria de produzir?

Perguntas da avaliação final

- O que achou do curso? Supriu as expectativas?
- Gerou novas expectativas?
- Quais foram os pontos positivos e os negativos?
- Valeu a pena fazer o curso?
- Qual a influência do curso na sua vida?
- O que pensa sobre a aplicação da permacultura e da agroecologia no seu assentamento? E no seu lote?
- Como poderá aplicar os conhecimentos adquiridos? O que pretende fazer de concreto?

APRESENTAÇÃO

Esta presente cartilha foi formulada com o intuito de fornecer, de forma simples, algumas noções básicas sobre Permacultura foi elaborada tendo como referência os livros "Introdução a Permacultura" e "Permaculture: A Designers' Manual", ambos de autoria de Bill Mollison.

Sua produção foi destinada ao ensino básico desta nova ciência em um curso de breve duração de 56 horas. Seu objetivo é apenas difundir estas noções, sem a pretensão de sintetizar os vastos conhecimentos abarcados pelos referidos livros, mas apenas expandir alguns conceitos desta promissora prática chamada Permacultura. É desejo do autor que tanto o texto quanto o curso sejam meros impulsionadores do ímpeto individual na busca por novas formas de olhar e raciocinar sobre a vida humana no planeta e principalmente por novos meios de atuação em todas as áreas do conhecimento humano.

Enfim, o que se deseja é contribuir para a criação de uma Cultura Permanente no planeta Terra.

IPOEMA – Instituto de Permacultura: Organização, Ecovilas e Meio Ambiente

www.ipoema.org.br

ipoema@ipoema.org.br

Chácara Asa Branca

DF 140 Km 3,5 n. 8

Santa Maria – DF

www.asabranca.org.br

Esta é uma publicação realizada com apoio do Programa PESCO-IEB/ISPN/GEF/SGP/PNUD.

Pesquisa e texto

Cláudio R. dos Santos Jacintho

Colaboração

Eduardo J. P. Lyra Rocha

Isabela Lustz Portela Lima

FICHA CATALOGRÁFICA

JACINTHO, C.R.S. **Permacultura: Noções Gerais.**
IPOEMA – Instituto de Permacultura: Organização,
Ecovilas e Meio Ambiente. Brasília, 2006.

O conteúdo dessa cartilha é de inteira responsabilidade do autor, é permitida a cópia, reprodução e distribuição dessa desde que seja citada a fonte.

SUMÁRIO

INTODUÇÃO	04
PERMACULTURA	06
O que é?	06
Origem	07
Princípios básicos	08
Ética	09
FUNDAMENTOS	12
O que são sistemas naturais?	12
Definindo elemento	12
Significado do termo design	12
Bases para elaboração do design	13
SISTEMAS NATURAIS	16
MÉTODOS DE DESIGN	18
PLANEJAMENTO ENERGÉTICO	19
Planejamento por zonas	19
Planejamento por setores	20
Padrões naturais no design	20
FLORESTAS E BIODIVERSIDADE	22
COMPONENTES INERENTES AOS SISTEMAS	24
Solo	24
Água	26
Animais	28
Agrofloresta ou floresta de alimentos	29
TECNOLOGIAS APROPRIADAS	31
GLOSSÁRIO	34
BIBLIOGRAFIA	37

PERMACULTURA: NOÇÕES GERAIS

INTRODUÇÃO

Nos primórdios da existência humana, na forma como hoje a conhecemos, o *homo sapiens*, em seu reduzido número de indivíduos, era apenas, mais uma espécie seguindo no rumo da cadeia evolutiva. Seu alimento, suas moradias e ferramentas se enquadravam no equilíbrio até então existente, de forma que sua interferência no todo era simplesmente natural.

Então há cerca de 10.000 anos surgia a agricultura, e de lá para cá muita coisa mudou. A espécie nômade pôde se fixar e sua dependência das condições ambientais passou a ser sumariamente reduzida. O homem passou a ser "dono de seu futuro", porém as coisas tomaram um rumo arriscado. Sob a pretensão do domínio total sobre as condições naturais, a espécie humana passou a agir como se estivesse separada da teia da vida, fazendo uso desta apenas a seu bel prazer. Mas o que o homem de outrora não sabia é que o grande aumento de suas proles passaria a exigir mais do que este pequeno planeta poderia ofertar, dos recursos dos quais dependia sua existência.

Vieram então as cercas, com elas as guerras e se conheceu a fome. Com a característica peculiar de se ver como o centro da vida no planeta, a única espécie de animal pensante sobre a face da Terra chega ao terceiro milênio da era cristã como um grande paradoxo. Ao mesmo tempo em que aumentou consideravelmente sua expectativa de vida, permite que milhões de semelhantes morram de fome ou por doenças facilmente curáveis, e

5

ainda gera suas próprias doenças pela sua maneira de viver. Como se não bastasse, aniquila diversas espécies de seres vivos e arrisca outras tantas, chegando ao ápice da ameaça de suas gerações futuras e da própria vida na Terra, como hoje conhecemos.

Mas ainda há saída!

Cláudio Jacintho



O "Ovo da Permacultura", criado por Bill Mollison, é hoje um dos símbolos mais conhecidos da Permacultura.

PERMACULTURA

Mediante a situação atual do planeta fica evidente a necessidade de novas práticas de uso da Terra. **Permanente + Cultura**, da junção destas palavras surgiu o nome desta nova ciência. Entenda-se que cultura neste caso se refere às relações sociais e do homem com o meio.

O que é?

Por ser extremamente dinâmica, a permacultura não aceita uma única definição, mas o seu conceito mais geral pode ser assim descrito:

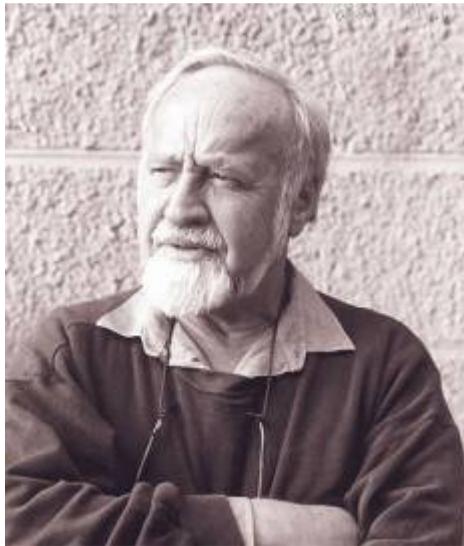
É o planejamento e execução de ocupações humanas sustentáveis, unindo práticas ancestrais aos modernos conhecimentos das áreas, principalmente, de ciências agrárias, engenharias, arquitetura e ciências sociais, todas abordadas sob a ótica da ecologia.

Em outras palavras é a elaboração, a implantação e a manutenção de ecossistemas produtivos que mantenham a diversidade, a resistência e a estabilidade dos ecossistemas naturais, promovendo energia, moradia e alimentação humana de forma harmoniosa com o ambiente.

7

Origem

Surgida na Austrália no final da década de 70, foi elaborada pelo cientista Bill Mollison em parceria com David Holmgreen. Mollison conta que após perceber o desaparecimento dos sistemas naturais a sua volta resolveu dedicar sua vida e seus estudos ao desenvolvimento de uma nova forma de interferência humana na Terra. Então como resultado (em constante desenvolvimento) de seus estudos formulou a Permacultura que é a compilação das práticas tradicionais com a ciência moderna. O grande feito do pai da Permacultura foi a sistematização dos passos para a elaboração de sistemas sustentáveis, o que chamaremos de design.



Bill Mollison: o pai da Permacultura

Princípios Básicos

Como modelo ideal de sistemas sustentáveis o permacultor tem a floresta ou outros ecossistemas naturais, de acordo com a região. Por sua vez, estes sistemas são regidos por alguns princípios ecológicos, que também nortearão as intervenções permaculturais:

- 🌍 **Necessidades energéticas** - todas as formas de vida necessitam de alguma forma de energia para sobreviver, na Terra todos os seres vivos são dependentes diretos ou indiretos da energia solar;
- 🌍 **Ciclagem de nutrientes** - nos sistemas naturais não existe desperdício, toda forma de energia é reaproveitada no sistema, no caso das florestas, por exemplo, a matéria orgânica proveniente da vegetação volta a esta na forma de nutrientes, após a sua decomposição;
- 🌍 **Interrelação** - todos os elementos do sistema interagem entre si, por exemplo, um pássaro se alimenta de um fruto e por sua vez dispersa a semente possibilitando a reprodução da árvore que o alimentou;
- 🌍 **Diversidade biológica** - para que se auto sustentem os sistemas requerem uma grande diversidade de elementos, para que realizem o maior número possível de interações e possam sobreviver a uma eventual catástrofe como o fogo, por exemplo.

Ética

Três preceitos regem a ética da Permacultura, são eles:

1. Cuidado com o planeta Terra - isto significa uma atuação humana que conserve a vida no planeta em seu equilíbrio natural, se respeitando todos os elementos deste macrosistema, incluindo-se o cuidado com os não vivos, como ar, água, solo, etc. Trabalhando "com" e não "contra" a natureza, possibilitando um aumento dos recursos que geram a vida. Isto significa inevitavelmente uma mudança nos padrões de consumo das sociedades contemporâneas;



2. Cuidado com as pessoas - este está intrínseco ao primeiro, já que os seres humanos são apenas mais uma espécie que habita o planeta Terra, porém para que o cuidado com o planeta esteja garantido, deve-se assegurar simultaneamente o bem-estar humano, pois se este for atingido de forma harmônica com o ambiente, não mais será necessária a intervenção impactante que hoje exercemos para vivermos neste grande organismo Terra;



3. Distribuição dos excedentes - um dos maiores problemas que hoje afligem os habitantes da Terra continua sendo a fome, enquanto houver um sistema que se utilize da miséria de uma maioria para a manutenção da riqueza de uma minoria, não se pode haver uma expectativa de sustentabilidade. Um sistema ideal gera alimento, energia, uso do tempo e dinheiro suficiente para se sustentar e ainda poder distribuir os excedentes.



FUNDAMENTOS

O que são Sistemas?

Um conjunto com limites e funções definidos, composto de partes menores que interagem entre si sob determinada organização, demandando alguma(s) forma de energia e gerando algum tipo de produto(s). No nosso caso quando nos referirmos à sistemas, estaremos falando de ecossistemas cultivados, isto é, sítios ou fazendas, ou áreas urbanas definidas (condomínios, bairros, cidades, etc.).

Definindo Elemento

Estes são as partes individualizadas que compõe o sistema, podem ser pessoas, animais, construções, plantações, edificações ou outros.

Significado do Termo Design

Ao pé da letra quer dizer desenho, porém sob a visão da Permacultura, é além do desenho estático, algo dinâmico, com interações entre as partes do sistema e em constante evolução. O design é o planejamento ideal de uma área, seja em larga ou baixa escala, para que esta possa vir a atingir a sua sustentabilidade, isto é, ser auto suficiente em todas as suas demandas, reduzindo ao máximo a necessidade de entrada de qualquer tipo de energia externa no sistema.

Bases para a Elaboração do Design

- ④ Posicionando os elementos - ao se definir o local de um determinado elemento deve se levar em consideração as características locais da paisagem e a posição dos demais elementos do design, de forma que propicie o menor custo energético de instalação e uso do elemento e que facilite sua relação com os demais;
- ④ Um elemento, muitas funções - uma das principais estratégias para a sustentabilidade é de que cada elemento exerça mais de uma função no sistema, assim uma galinha, além de fornecer ovos, pode ser utilizada para "arar" a terra, ciscando, e ainda ser a fonte de esterco para a composteira;
- ④ Uma função importante, muitos elementos - quando a função for essencial para o sistema ela deve ser realizada por mais de uma elemento, assim por exemplo, a água deve vir de mais de uma fonte;
- ④ Utilização de recursos renováveis - deve-se priorizar os recursos que se renovam ao que se esgotam, substituindo principalmente os combustíveis fósseis (petróleo) por recursos biológicos, seja para adubo (energia química) ou outras formas de energia (combustível);
- ④ Utilização racional das diversas formas de energia - hoje toda a organização social da vida humana depende do petróleo, seja nos transportes, seja na produção de alimentos, este recurso tende a se esgotar, portanto seu uso atual é insustentável, como

estratégia alternativa deve se utilizar e reciclar as formas locais de energia, como lenha, matéria orgânica, sol e ventos, entre outras;

- ④ **Utilização dos princípios naturais** - em uma floresta o crescimento da vegetação segue uma determinada seqüência denominada sucessão florestal, através deste processo a floresta gera uma melhora constante nos fatores de produção, tais qual, solo e disponibilidade de água. Cabe ao permacultor se utilizar sabiamente e acelerar este processo, trabalhando junto à natureza;
- ④ **Ampliação da diversidade biológica** - este princípio natural deve ser seguido em sistemas cultivados, sendo indispensável uma grande biodiversidade para se alcançar a sustentabilidade almejada;
- ④ **Utilização de bordas e padrões naturais** - este é o ponto mais sutil a ser observado, pois pode não ser tão evidente, porém é crucial para um bom andamento do sistema. Borda se refere às fronteiras entre diferentes condições ambientais (terra/água, floresta/campo, planície/montanhas, entre outras), nestes locais ou situações se tem uma maior diversidade e recursos passíveis de serem úteis. Ou ainda, sob a ótica de padrões naturais, pode se referir, às formas, isto é, o perímetro de um lago, por exemplo, pode ser um simples círculo ou ter a "forma de uma mão", no segundo caso a possibilidade de interações com o solo à sua volta fica mais diversa, além de ter uma borda maior. No mesmo exemplo do lago, isto pode ocorrer no sentido vertical, ou seja, um lago com variações na sua profundidade oferece condições de vida a um maior número de espécies, tanto de plantas quanto de peixes.

!

IMPORTANTE

Tão importante, ou mais, do que a escolha dos elementos é a conexão entre eles, quanto mais interagirem mais sustentável tende a ser o sistema.

O primeiro passo para a elaboração do design é a observação em campo, minuciosa, das condições locais (vegetação, relevo, e outros). Este assunto será melhor abordado mais a frente.



SISTEMAS NATURAIS

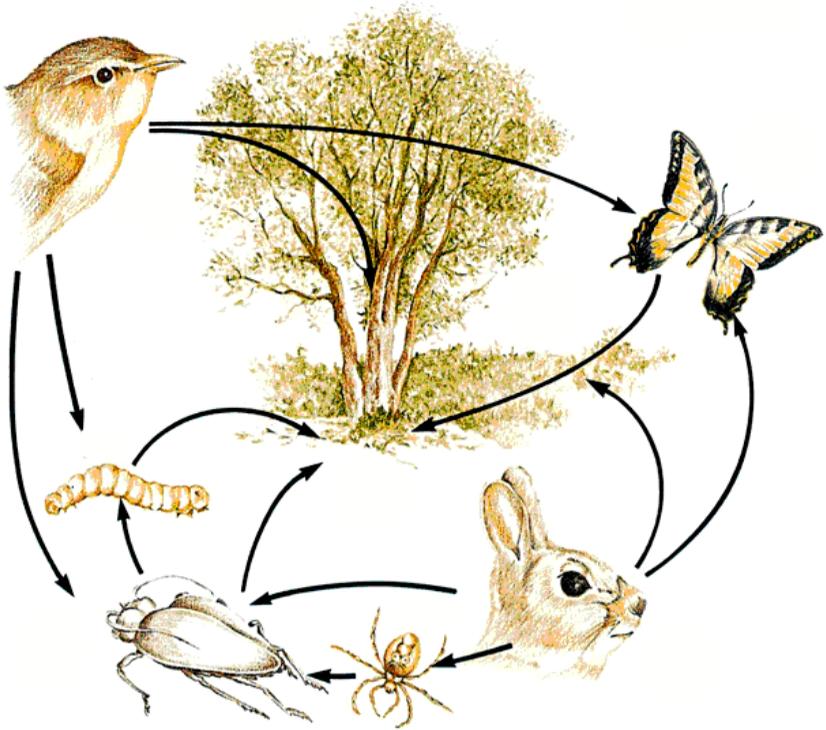
São a base de inspiração para a criação de sistemas cultivados, nele o permacultor aprende a "ler e conhecer" a natureza. Podem ser grandes sistemas, biomas ou ecossistemas ou ainda paisagens dentro de um ecossistema.

No ecossistema cerrado, por exemplo, temos vários tipos de subsistemas (paisagens ou fitofissionomias), desde campos limpos (capins rasteiros), até cerradão e mata de galeria (florestas), estes se caracterizam por diferentes tipos de solo, microclima (temperatura e água) e vegetação. Porém todos se relacionam entre si e suas bases de sustentação seguem os princípios ecológicos básicos, citados anteriormente.

Outros tipos de sistemas naturais podem ser mais ou menos diversos, como a floresta Amazônica ou os desertos naturais, que apresentam sua diversidade em ilhas e espécies adaptadas. E existem também sistemas aquáticos que são de extrema importância no equilíbrio ambiental em escala planetária e que por sua vez apresentam uma enorme variedade de sistemas (riachos, bacias, manguezais, corais marítimos, mares rasos, mares profundos, etc).

Para efeito de aprendizagem, uma grande árvore pode ser considerada um sistema natural. Em suas raízes uma enorme variedade de micro seres realizam suas atividades tirando seus benefícios e contribuindo para o todo. Por seu caule corre a seiva que é a água do sistema, em suas folhas realiza trocas com a atmosfera tirando gás

carbônico, liberando oxigênio e água, sua copa abriga colônias de insetos que, por sua vez, alimentam pássaros, outras aves se alimentam de seus frutos e propagam suas sementes. Seus produtos são ar, chuva, matéria orgânica, que forma o solo, e frutos. Este é um sistema em funcionamento perfeito.



MÉTODOS DE DESIGN

Pode se iniciar o design de duas formas: definindo-se os objetivos anteriormente, à observação do sítio, ou observando-se o sítio antes da definição dos objetivos, deixando que estes surjam de acordo com a realidade.

Após esta primeira escolha vem a observação detalhada da área. Para esta fase um bom mapa pode ser muito útil, porém o mapa não é o terreno, portanto, o detalhamento em campo de características de: relevo, vegetação, fontes de água, direção dos ventos, limites e vizinhanças, posição na paisagem, tipo de solo, microclima, e ainda uma boa conversa com os vizinhos sobre a região, são a base para um bom planejamento.

Com os objetivos definidos e feitas as devidas observações, um método eficiente de design se dá pela escolha dos elementos a serem implantados no sistema, que levem ao alcance dos objetivos traçados. Estes elementos devem ser analisados separadamente, definindo-se suas características naturais, necessidades e produtos. Depois desta etapa se traça as possíveis conexões entre os elementos desejados, gerando o máximo de relações possíveis entre eles.

PLANEJAMENTO ENERGÉTICO

Para que se use as formas de energia (adubo, trabalho, gravidade, água, etc.), espaço e tempo, de forma eficiente num sistema, faz-se necessário um planejamento adequado de correlação de elementos e posicionamentos destes no sítio.

Planejamento por Zonas

Este tipo de planejamento se refere aos aspectos internos do sistema e se dá em função da necessidade de manejo dos elementos, isto é, as atividades e elementos serão distribuídas em zonas de acordo com a demanda de visitas. Assim se obtêm uma menor necessidade de trabalho humano, por exemplo, uma horta que precisa ser regada todos os dias e na qual se colhe diariamente caso esteja longe da casa será uma caminhada longa, obrigatória, gastando-se energia e tempo, e ainda, se esta horta estiver longe do minhocário se terá uma alta demanda energética para se transportar o húmus até os canteiros.

As zonas recebem a seguinte classificação:

Zona 0 - é a casa em um sítio, ou a vila se for um design em larga escala (é o centro do sistema, mas não obrigatoriamente se posiciona no centro da área);

Zona 1 - fica próxima à casa, é a mais manejada e utilizada, recebe visitas diárias (ex.: hortas e jardins);

Zona 2 - ainda recebe um manejo intenso, porém com atividades menos vulneráveis, vegetação de maior porte e pequenos animais (ex.: viveiro de mudas, galinheiros);

Zona 3 - manejo menos intensivo (ex.: pomar, curral);

Zona 4 - área semi-selvagem, podendo ser uma floresta extrativa, natural ou plantada, (madeiras, sementes, matéria orgânica) e com manejo de animais silvestres (ex.: criação de abelhas);

Zona 5 - área selvagem, sem interferência humana, é um local de observação e aprendizado.

Estas zonas não necessariamente são contínuas, ou seja, a zona 1 pode estar dividida ocupando mais de uma área no sistema (ex.: casas distantes).

Planejamento por Setores

Se refere as energias e fatores externos ao sistema, tais como ventos, insolação, oferta de água, risco de fogo, vizinhança, etc. É realizado, se traçando (no papel) um giro de 360 graus, em volta de todo o sítio, normalmente com centro na Zona 0, e se definindo as energias ou fatores que atuam sobre este círculo, com isso pode se planejar para cavar canais de infiltração no lado onde escorre a chuva, ou posicionar elementos que impeçam o fogo onde este tende a surgir, ainda proteger dos ventos elementos frágeis ou bloquear a visão da casa a partir da rua.

Padrões naturais no Design

Padrões aqui se referem às formas e desenhos. Observe a natureza e verá que ela segue diversos padrões que possibilitam uma maior interação entre os elementos, um maior acúmulo de energia e uma perfeita ocupação do espaço. Numa floresta, ao contrário de um plantio humano, as árvores não se dispõem em linhas retas, mas interagem

21

com o meio de forma harmônica, possibilitando uma maior ocupação da área.

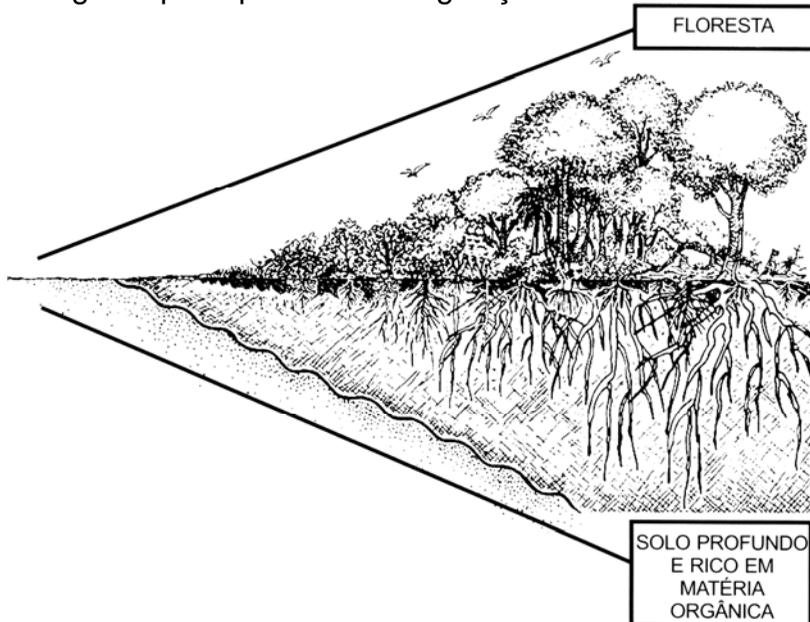
O conhecimento para uma boa utilização desses padrões pode ser peça chave na elaboração de um bom projeto permacultural, pois eles podem indicar presença de animais, tipos de solos e podem ainda ser "imitados" para se obter um bom planejamento energético.



A espiral é um bom exemplo de um padrão natural muito usado na Permacultura.

FLORESTAS E BIODIVERSIDADE

Como já foi mencionado no início, o modelo de inspiração para o permacultor são, dentre os sistemas naturais, as florestas. Estas são sistemas complexos que envolvem um número ilimitado de interações e uma dinâmica bem definida de desenvolvimento, regida pela sucessão florestal. Onde espécies adaptadas às condições momentâneas do sistema "preparam o ambiente" para as próximas espécies do ciclo, mantendo assim seu equilíbrio, que segue o princípio da auto-regulação.



O "Triângulo da Vida" criado por Ernst Götsch representa a evolução de uma floresta ao longo do tempo ou o que chamamos de sucessão florestal. (Souza,2000).

Observando os elementos isoladamente, caímos no erro de taxar as relações que ali ocorrem como competitivas, porém olhando para a floresta como um todo vemos que existe uma cooperação entre as espécies e até entre indivíduos, já que uma grande árvore matriz dispersa um grande número de sementes e seus filhotes aguardam até a hora certa de crescerem, ficando apenas o mais viável. Ou seja, eles atuam em conjunto para que a espécie se perpetue.

Uma floresta é uma grande teia de vida, ela não se sustentaria se não tivesse uma grande biodiversidade, que é uma variedade de tipos de seres vivos; animais, vegetais, fungos, bactérias, e outros. Para que esta se mantenha, cada forma de vida exerce papel crucial nesta grande teia. Ao entendermos este princípio e nos posicionarmos adequadamente como uma das espécies desta teia da vida, passamos a atuar de forma que podemos manter e aumentar a diversidade biológica em nossos ecossistemas cultivados.



COMPONENTES INERENTES À QUALQUER SISTEMA

Solo

Este pode ser considerado a base de qualquer sistema, pois de seu uso depende todo a design. Sob um ponto de vista ecológico ele poderia ser considerado, em seu estado natural, como um sistema autônomo, visto que é composto por diversos elementos e que estes interagem para manutenção de seu equilíbrio. Ao contrário do que ainda se ensina nas escolas de ciências agrárias, este não é um mero combinado de elementos químicos.

Na realidade se comporta como um ser vivo, que respira (trocas gasosas), se hidrata (infiltração de água), mantém a sua temperatura e é formado por células vivas que são os elementos da micro e macro fauna (bactérias, minhocas, etc.). Estes são indispensáveis na formação do húmus pela decomposição da matéria orgânica. Sem estes elementos o solo se torna estéril podendo vir a formar desertos.

Do solo depende a produção de alimento, a construção das nossas habitações e o ciclo das águas, associado às florestas. Portanto é fundamental que o manejemos de forma adequada. Para isso são utilizadas algumas técnicas:

- ④ Adubação verde – é o plantio de espécies que descompactam, trazem para a superfície alguns nutrientes que se encontram mais profundos e ainda mobilizam, isto é, retiram do ar, através de associações com microorganismos, outros nutrientes. As principais espécies são da família das leguminosas;
- ④ Cobertura de matéria orgânica – consiste em deixar o solo coberto com resto de vegetação seca (morta) ou com plantas rasteiras. Esta cobertura também é chamada de mulch.



Um bom design geralmente se utiliza de estratégias que requerem movimentações de terra, normalmente para elementos de edificações e no planejamento do uso da água. (ver a frente). Estes devem ser bem estudados para que não se altere a estrutura do solo de forma indesejada.

Água

Este é um fator do qual depende toda a elaboração do design, já que todos elementos, de forma direta ou indireta, necessitam dela. O primeiro passo é a observação da disponibilidade e oferta de água, levando-se em consideração fontes na terra (rios, lagos, etc) e a quantidade e periodicidade das chuvas; ainda, a capacidade de drenagem e retenção de água no solo; por fim, deve-se estimar a demanda de água pelo sistema.

Tão importante quanto o armazenamento da água é a sua retenção no solo. Para isso é fundamental um manejo adequado do solo, através do uso de matéria orgânica e da presença de árvores, pois são elas que regulam o ciclo das águas.

As principais estratégias para este componente são:

- 🌍 **Canais de divergência** – são pequenas valas cavadas no solo com a função de conduzir a água de um local para outro;
- 🌍 **Canais de infiltração** – são valas maiores, cavadas em nível, com a função de reter a água para que esta infiltre no solo;
- 🌍 **Tanques e açudes** – podem ser grandes ou pequenos, tem a função de armazenar a água para uso direto.

Além das fontes convencionais; nascentes, rios ou poços, num projeto permacultural se prioriza o uso da água da chuva. Após se estimar a demanda do sistema, calcula-se a quantidade que se deseja armazenar por determinado tempo. Pode se captar esta água de telhados ou estradas e distribuí-la até os reservatórios por calhas os canais de divergência. Em regiões com estações de chuva e seca bem definidas, é necessário se armazenar uma grande quantidade de água, caso não se tenha outra fonte. Calcula-se que um sítio ideal deva ter de 15% a 20% de sua área coberta com água, seja na forma de espelhos d'água (tanques, lagos, etc) ou em solos alagados.



Para se calcular a capacidade de captação de um telhado basta se multiplicar a área de captação pela quantidade de chuva. Exemplo:

Um telhado de 10m x 10m = 100m²

Chuva média por ano em Brasília = 1200mm = 1,2m

Volume = 100m x 1,2m = 120m³ = 120 mil litros/ ano

Animais

A parte viva dos sistemas são de extrema importância para o aproveitamento energético, seja pelas conexões ou pelo “trabalho” que realizam. São a parte móvel do sistema e fundamentais na ciclagem de nutrientes, transformando a matéria bruta em energia aproveitável (ex.: esterco). Além de seus produtos diretos (alimento, esterco) fornecem trabalhos de acordo com seus hábitos. A galinha, por exemplo, é um ótimo “trator vivo”, e em climas frio pode fornecer calor para uma estufa de plantas. Os animais também são vitais para o sítio pela função ecológica de controle de pragas e dispersão de sementes, contribuindo diretamente para a melhoria do solo.

Deve-se ter o cuidado de escolher os animais adequados para cada situação, animais inseridos "no lugar errado" podem causar mais problemas do que benefícios. Antes de se optar pela sua utilização aconselha-se a fazer um balanço entre necessidades e produtos, afim de que se tenha um saldo energético positivo.



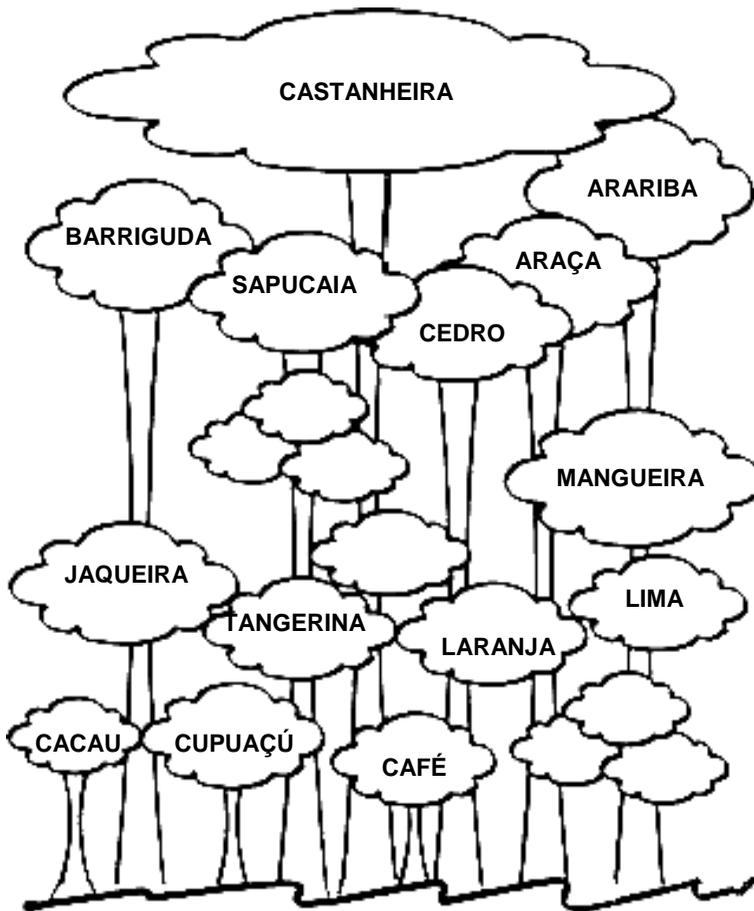
Agrofloresta ou Floresta de alimentos

Um dos grandes elementos do sistema é a floresta de alimentos, também chamada de agrofloresta ou sistema agroflorestal (SAF). Este na realidade pode ser considerado um subsistema, isto é, um sistema menor dentro do sistema permacultural. Como o nome já diz, é uma floresta plantada, seguindo-se os princípios de sistemas naturais que quanto mais diverso e mais denso (grande quantidade de plantas) mais estável é. Se aplica às zonas 3 e 4, sendo um elemento que precisa de cuidado no início, mas que logo passa a se desenvolver por si só, pois se utiliza da sucessão florestal, necessitando apenas de um manejo esporádico.

Sua importância é imprescindível, pois atua protegendo o solo, preservando, melhorando e até "gerando" a água, é o reduto da biodiversidade (animal e vegetal), e tem a função primordial de fornecer alimentos, desde hortaliças de ciclo de vida curto até frutíferas de ciclo longo, como jaca ou abacate.

Associando-se nativas e exóticas (plantas que não ocorrem naturalmente na região), ocasiona um aumento da biodiversidade local e possibilita a presença de animais silvestres, porém deve ser elaborada cuidadosamente para não se ter problemas com a propagação indesejada de determinadas espécies.

Se apresenta como a grande alternativa ao modelo agrônomico atual, pois gera muito mais alimento em uma área muito menor, protegendo o solo, a água e se auto sustentando pela ciclagem de nutrientes através da decomposição da matéria orgânica.



A agrofloresta ou floresta de alimentos associa nativas e exóticas aumentando a biodiversidade, fornecendo alimentos, protegendo o solo e preservando a água.

TECNOLOGIAS APROPRIADAS

A grande meta de cada atividade, quando se pretende atingir um alto grau de sustentabilidade, é que ela supra toda a sua demanda de energia. Para que isto ocorra, existem formas adequadas em cada situação específica, que melhor se adapta a realidade local. Um exemplo clássico de tecnologia mal aplicada se vê nas habitações e prédios comerciais das cidades modernas. Muitas de nossas residências, não foram planejadas corretamente para um bom aproveitamento energético, assim, é comum a necessidade de se acender luzes durante o dia, ou usar o ventilador ou ar condicionado. Estes custos energéticos seriam evitados caso tivessem sido utilizadas tecnologias apropriadas.



Casas de barro e com telhados de gramas fornecem conforto térmico e utilizam materiais locais.

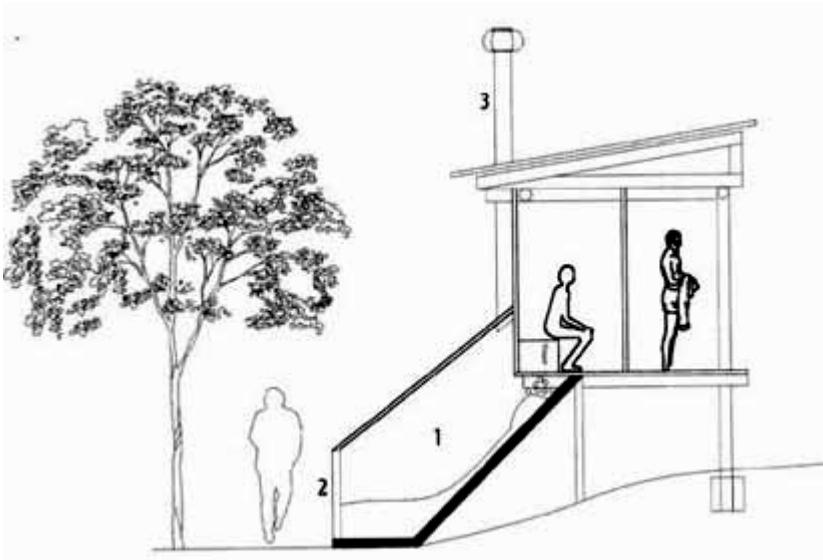
Estas tecnologias não se referem somente a edificações, mas também a estruturas e ferramentas. Um bom exemplo em um clima subtropical, como o do planalto central, é um desidratador de frutas por energia solar, sendo de estrutura simples e eficiente. Esta mesma fonte de calor pode, sem complexidade e com baixo custo aquecer a água do chuveiro.



Os desidratadores de frutas funcionam com energia solar, utilizam materiais baratos e são de fácil construção.

Para um elemento que não pode faltar em um design, que são, tanques de armazenamento de água, existem algumas alternativas às caixas de fibra ou polietileno, que compensam tanto pelo baixo custo quanto pelas diferentes possibilidades de adaptação ao sistema.

Mas talvez o melhor exemplo de tecnologias apropriadas para a sustentabilidade, seja o banheiro seco ou compostável. Este não necessita de água e o que seria poluição passa a ser um produto de ótima qualidade como adubo. Esta é uma das possibilidades para o banheiro que são muito bem adequadas ao nosso clima, porém existem outras alternativas para este elemento, como a utilização de um biodigestor, que apesar de utilizar água, compensa por produzir gás metano que pode gerar energia e seu resíduo é ótimo como adubo (biofertilizante).



(fonte: Revista Permacultura Brasil)

Banheiro Seco

- 1 – Armazenamento das fezes, serragem e papel higiênico;
- 2 – Porta para retirada do composto depois da compostagem;
- 3 – Chaminé para saída do mau cheiro.

GLOSSÁRIO

- 🌐 **Agroecossistema** – são ecossistemas cultivados.
- 🌐 **Bactéria** – ser vivo formado por uma célula, na maioria das vezes visível apenas através do microscópio. Possuem ampla distribuição na natureza e no nosso organismo.
- 🌐 **Biodiversidade** – é a variedade de espécies de vida e ecossistemas existentes no planeta. Um ecossistema é considerado rico em biodiversidade pelo número de espécies que ele abriga.
- 🌐 **Bioma** – conjunto de ecossistemas terrestres, caracterizados pelo tipo de vegetação e por condições climáticas semelhantes.
- 🌐 **Biomassa** – é formada pelo conjunto de organismos vivos animais e vegetais num dado momento e numa determinada área.
- 🌐 **Borda** – é o encontro de dois meios diferentes.
- 🌐 **Cerrado** – bioma brasileiro que ocupa cerca de 22% do país. É considerada a savana mais rica do planeta em biodiversidade. Diferentes tipos de vegetação, ou fitofisionomias ocorrem dentro desse bioma: cerradão, campo limpo, campo sujo, veredas, mata de galeria, campo rupestre, cerrado sentido restrito.

- 🌍 **Decomposição** – processo de transformação da matéria orgânica em substâncias minerais mais simples, que são aproveitadas pela natureza para a continuidade dos processos da vida.
- 🌍 **Ecologia** – É a ciência que estuda a relação dos seres vivos entre si e com o ambiente em que vivem.
- 🌍 **Ecosistemas** – Sistemas com características próprias, envolvendo os seres vivos e o ambiente físico e as relações entre eles.
- 🌍 **Energia** – força que permite manter a vida e realizar algum tipo de trabalho.
- 🌍 **Espécie** – conjunto de indivíduos semelhantes entre si e capazes de produzir descendentes férteis.
- 🌍 **Ética** – é um ramo da filosofia que estuda a natureza do que consideramos adequado e moralmente correto.
- 🌍 **Exótico** – é qualquer ser vivo introduzido em um ecossistema diferente do que se originou.
- 🌍 **Húmus** – produto da decomposição parcial de restos vegetais. É um adubo produzido naturalmente através da decomposição.
- 🌍 **Matéria orgânica** – Restos de animais e vegetais.
- 🌍 **Microclimas** – são climas localizados.

- 🌐 **Microorganismos** – são organismos vivos muito pequenos, vistos apenas com auxílio de microscópio.
- 🌐 **Monocultura** – é o cultivo de uma única espécie vegetal numa determinada área.
- 🌐 **Mulch** – é a cobertura morta ou matéria orgânica.
- 🌐 **Nativo** – que é do local que se originou.
- 🌐 **Recursos não-renováveis** – recursos naturais que existem em uma quantidade fixa, ou cuja renovação demore milhões de anos, podendo deixar de existir se foram excessivamente consumidos ou explorados.
- 🌐 **Recursos renováveis** – recursos naturais que podem ser continuamente repostos ou produzidos novamente, não podendo ser completamente esgotados pelos consumidores.
- 🌐 **Relevo** – é a estrutura da superfície da Terra. O relevo é modelado pela ação da água, a ação dos ventos e outros agentes como a atividade dos vulcões e das chuvas.
- 🌐 **Sustentabilidade** – é um conceito sistêmico, relacionado à continuidade dos aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais da sociedade humana.

BIBLIOGRAFIA

BOFF, L. 1999. Saber cuidar. Ética do humano – compaixão pela Terra. 7a. ed., editora Vozes, Petrópolis-RJ.

BONILLA, J.A. 1992. Fundamentos da Agricultura Ecológica. Livraria Nobel, São Paulo-SP.

CHABOUSSOU, F.1987. Plantas Doentes Pelo Uso de Agrotóxicos (A Teoria da Trofobiose). Tradução Maria José Guazzelli, L&PM, Porto Alegre –RS.

COLBORN, T., DUMANOSKI, D.& MYERS, J.P. 1997. O Futuro Roubado. Tradução Cláudia Buchweitz, L&PM, Porto-Alegre-RS.

GOTSCH, E. 1996. O renascer da agricultura. Tradução Patrícia Vaz, 2a. ed., AS-PTA, Rio de Janeiro-RJ.

FUKUOKA, M. 1995. Agricultura Natural: teoria e prática da filosofia verde. Tradução Hiroshi Seó e Ivna Wanderley Maia, Nobel, São Paulo-SP.

MOLLISON, B. 1999. Permaculture: designers` manual. 8a.ed.,Tagari Publication, Tyalgum, Austrália.

MOLLISON, B.& SLAY, R.M. 1998. Introdução à Permacultura. Tradução André Soares, MA/SDR/PNFC, Brasília-DF.

PRIMAVESI, A. 1997. Agroecologia, Ecosfera, Tecnosfera e Agricultura. Nobel, São Paulo-SP.

PRIMAVESI, A. 1982. O manejo ecológico do solo: agricultura em regiões tropicais. 4a. ed., Nobel, São Paulo-SP.

REIJNTJES, C., HAVERKORT, B. & WATERS-BAYER, A. 1999. Agricultura para o futuro. Uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos. Tradução John Cunha Comeford, 2a. ed., AS-PTA, Rio de Janeiro-RJ; ILEIA, Leusden, Holanda.

SOARES, A.L.J. 1998. Conceitos básicos sobre permacultura. MA/SDR/PNFC, Brasília-DF.

SOUZA, J.E. Agricultura agroflorestal ou agrofloresta. Recife: Centro Sabiá, 2000.

VIVAN, J. 1998. Agricultura e Florestas: princípios de uma interação vital. AS-PTA, Rio de Janeiro-RJ, editora Agropecuária, Guaíba-RS.

Revista Permacultura Brasil: soluções ecológicas. Rede Brasileira de Permacultura, Brasília-DF.