

**Carlos Alberto Dayrell**

**GERAIZEIROS E BIODIVERSIDADE NO NORTE DE MINAS:  
a contribuição da agroecologia e da etnoecologia nos estudos dos  
agroecossistemas tradicionais**

***“O Gerais é tudo”***

*João Tiú, geraizeiro da Fazenda Tapera -*

Dissertação apresentada à Universidade  
Internacional de Andalucía, Sede Ibero  
Americana de La Rábida como parte das  
exigências do Curso Maestria en  
Agroecología y Desarrollo Rural  
Sostenible –

Orientador:

**Eduardo Sevilla Guzman**

Tutores:

**João Batista de A. Costa - Unimontes**

**Robson Amâncio - UFLa**

**UNIVERSIDADE INTERNACIONAL DE ANDALUCIA**

Sede Ibero Americana - La Rábida

Setembro de 1998

## **Agradecimentos e Oferecimentos**

Agradecer e oferecer. Por um tempo vim pensando sobre isso:

a quem agradecer, a quem oferecer.

À medida que o trabalho foi se concretizando,  
fui percebendo uma importância a mais das pessoas com quem convivia,  
das pessoas que tive a oportunidade de conhecer e conviver  
durante a pesquisa de campo,  
das pessoas que se dispuseram a me passar informações,  
a ler, discutir e criticar o que estava escrevendo,  
das pessoas que me animavam,  
foi crescendo a importância destas pessoas,  
muitas, nem todas aqui citadas,  
a quem agradeço, a quem ofereço:

A Luciano, Jussara e Luana,  
que desde quando viajei para a Espanha,  
souberam, mesmo de longe, compartilhar minhas alegrias,  
compreenderam os motivos dos muitos momentos que ficamos longe,  
e, com suas cartas e telefonemas, mantiveram forte a linha que nos une;

À Cristina, companheira e amiga de todas as horas;  
À minha mãe, exemplo de alegria e serenidade do viver

Também agradeço

Aos Geraizeiros de Riacho dos Machados que me acolheram com muito carinho  
e dispuseram tempo nas conversas que às vezes iam até altas horas da noite:  
João Tiú, Maria, Cristovino, D.Vá, Jula, Sr.Chico, Altino, Sr.Geraldo dos Córregos,  
Sr. José dos Córregos, Tião, Ildeu, Joanhina, Antônio, José Pereira e tantos mais!

Aos meus colegas de trabalho no CAA e ao Conselho Diretor da entidade  
que compreenderam a importância deste estudo,  
relevaram o tempo que necessitei para concretizá-lo

e, presentes, compartilharam o conteúdo com o autor;

A Joba, não só pelas contribuições teóricas e pelas críticas que foram fundamentais, como também pelo ânimo nos momentos que achava que não conseguiria terminar;

A Eduardo Guzman, Toledo, Leff, Meija, e meus colegas do grupo Conocimiento Campesino;

Diretores e funcionários da UIA – Sede Ibero Americana de La Rábida, e, especialmente pela atenção, Ricardo Almeida

À irmã Mônica, Zilah e Rosa

comprometidas com a luta dos geraizeiros pelo resgate de sua cidadania

A Robson e Marcos, que compartilharam minhas preocupações, contribuíram com o críticas, sugestões, e não mediram esforços para a sua viabilização, intermediando recursos da FAPEMIG para a pesquisa;

Talles e Wagner, pelo apoio no fechamento da pesquisa de campo;

Osmar e Maura Lígia, que se dispuseram a traduzir o trabalho para o espanhol com tanta boa vontade; Rômulo, Lucíola e Mide, por fazerem, com todo o empenho, a digitação e correção do português;

Jean, Silvio, Ângela, Edmar, Ferrari, João, Claudia, Mazã, Honório, incentivadores da agroecologia no Brasil;

Os funcionários do escritório regional do IEF de Montes Claros, e, principalmente, às pessoas que me ensinaram um novo olhar para o Sertão: Antônio Inácio, Eduardo, Roseli, Sônia, Rosário, Banú, Geraldo, Oscarino, Braulino, Birá, Deusinho, Nifo, Aline e Toninho.

Por um momento, achei que conseguiria terminar este trabalho, até que descobri que era impossível:

ele continua com os que se dispuserem a contribuir, criticando, identificando os limites e incorreções do que foi escrito.

Ele continua, principalmente, com a luta dos geraizeiros pelo seu reconhecimento social.

## SUMÁRIO

	<b>Lista de Quadros</b>	
	<b>Lista de Figuras</b>	
	<b>Resumo</b>	
	<b>Abstract</b>	
	<b>CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO GERAL</b>	<b>1</b>
	Objetivos	1
	Enfoque analítico	2
	Como a pesquisa foi realizada	3
<b>1.1</b>	<b>Justificativa</b>	<b>6</b>
	<b>CAPÍTULO 2 - MARCO TEÓRICO</b>	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>Agricultura, Meio Ambiente e Populações Tradicionais</b>	<b>9</b>
<b>2.1.1</b>	<b>Agricultura e diversidade cultural</b>	<b>9</b>
	Definindo populações tradicionais	10
<b>2.1.2</b>	<b>Agricultura e Meio Ambiente</b>	<b>14</b>
	A história ecológica da agricultura	16
	As diferentes racionalidades da agricultura atual	19
<b>2.1.3</b>	<b>Da Revolução Verde à Agroecologia: a contribuição da etnoecologia nos estudos dos agroecossistemas camponeses</b>	<b>22</b>
	Definindo agroecologia	24
	O (re)surgimento da agroecologia	26
	O enfoque etnoecológico da agroecologia	27
<b>2.2</b>	<b>Os Estudos dos Agroecossistemas</b>	<b>32</b>
<b>2.2.1</b>	<b>O conceito de agroecossistema</b>	<b>32</b>
<b>2.2.2</b>	<b>O estudo histórico dos agroecossistemas: o conceito de coevolução</b>	<b>36</b>

2.3	<b>Um modelo para o estudo dos agroecossistemas</b>	<b>37</b>
2.3.1	<b>Avaliação econômico – ecológico de uma unidade de produção</b>	<b>39</b>
2.4	<b>Concluindo</b>	<b>44</b>
<b>CAPÍTULO 3 - CERRADOS, BIODIVERSIDADE E OCUPAÇÃO HUMANA</b>		<b>47</b>
3.1	<b>Biodiversidade: conceitos e debates</b>	<b>47</b>
3.1.1	<b>A biodiversidade agrícola</b>	<b>50</b>
3.1.2	<b>Os debates em torno da conservação da biodiversidade</b>	<b>53</b>
3.2	<b>A Biodiversidade dos Cerrados</b>	<b>57</b>
3.3	<b>A Ocupação dos Cerrados: dos caçadores coletores à agricultura indígena</b>	<b>59</b>
3.4	<b>A ocupação dos Gerais no Norte de Minas</b>	<b>64</b>
3.4.1	<b>O Ambiente</b>	<b>64</b>
3.4.2	<b>A Ocupação Colonial</b>	<b>66</b>
3.4.3	<b>Entram em Cena os Geraizeiros dos Sertões de Minas</b>	<b>72</b>
3.4.4	<b>As Transformações dos Agroecossistemas</b>	<b>75</b>
<b>CAPÍTULO 4 - ESTUDO DE CASO: Os Geraizeiros de Riacho dos Machados</b>		<b>80</b>
4.1	<b>O Município, a Paisagem e seus Recursos Naturais</b>	<b>81</b>
4.2	<b>Os Habitantes</b>	<b>83</b>
	Um breve relato de sua história	<b>83</b>
4.3	<b>A Organização da Produção</b>	<b>87</b>
4.3.1	<b>A agricultura catingueira</b>	<b>88</b>
4.3.2	<b>A agricultura geraizeira</b>	<b>90</b>

	O estímulo à modernização	97
	Com a chegada dos reflorestamentos, uma nova paisagem ...	99
<b>4.4</b>	<b>Os Geraizeiros de Córregos, Estivinha e da Fazenda Tapera</b>	<b>104</b>
	Metodologia utilizada	104
	As comunidades estudadas	106
<b>4.4.1</b>	<b>Os geraizeiros contam suas histórias</b>	<b>107</b>
	a) A história da Fazenda Tapera	107
	b) A história da comunidade de Córregos	109
	c) A história da comunidade de Estivinha	112
<b>4.4.2</b>	<b>A lógica da ocupação da paisagem</b>	<b>115</b>
	a) Fazenda Tapera	115
	b) Comunidade de Córregos	118
	c) Comunidade de Estivinha	121
	Avaliando a lógica da ocupação da paisagem	124
	A paisagem como unidade de saber dos geraizeiros	126
<b>4.4.3</b>	<b>A apropriação da natureza nos gerais: intercâmbios ecológicos e econômicos dos agroecossistemas</b>	<b>129</b>
	a) Agroecossistema Familiar 1 – AF1	129
	b) Agroecossistema Familiar 2 – AF2	139
	c) Agroecossistema Familiar 3 – AF3	144
	d) Agroecossistema Familiar 4 – AF4	148
<b>4.4.4</b>	<b>A lógica produtiva dos agroecossistemas geraizeiros</b>	<b>153</b>
	O manejo da biodiversidade agrícola e da flora nativa	155
	A biodiversidade agrícola	157
	A biodiversidade da flora nativa	160

	Conhecimento em construção: o confronto das práticas	<b>161</b>
	Os valores culturais	<b>163</b>
	O mercado	<b>165</b>
<b>4.5</b>	<b>Concluindo: uma identidade em confronto com a modernidade</b>	<b>167</b>
<b>CAPÍTULO 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>		<b>175</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>		<b>179</b>
<b>Anexos</b>		

<b>Lista de Quadros</b>		
2-1	Aspectos contrastantes da racionalidade de acordo com o modo de apropriação da natureza	21
3-1	Número de espécies de seres vivos descritos pela ciência	48
4-1	População economicamente ativa de Riacho dos Machados	83
4-2	Distribuição das terras em Riacho dos Machados –censo de 1970	97
4-3	Distribuição das terras em Riacho dos Machados – censo de 1985	102
4-4	Distribuição das terras em Córregos – R. dos Machados	111
4-5	Distribuição das terras em Estivinha – R. dos Machados	114
4-6	Número de espécies da flora nativa manejadas em AF1	131
4-7	Produção anual média de AF1	132
4-8	Número de espécies da flora nativa manejadas em AF2	141
4-9	Produção anual média de AF2	142
4-10	Número de espécies da flora nativa manejadas em AF3	146
4-11	Produção anual média de AF3	147
4-12	Número de espécies da flora nativa manejadas em AF4	151
4-13	Produção anual média de AF4	151
4-14	Síntese da diversidade da flora nativa e da flora domesticada manejada nos quatro agroecossistemas	156
4-15	Características das principais variedades de cana cultivadas em Córregos	157
4-16	Características das principais variedades de mandioca cultivadas em Córregos	158
<b>Lista de Figuras</b>		

2-1	Diversidade cultural no planeta	11
2-2	Etapas metodológicas da pesquisa etnoecológica	39
2-3	Intercâmbio ecológico e econômico realizado por uma unidade produtiva	40
2-4	A produção de acordo com o enfoque econômico	41
2-5	A produção de acordo com o enfoque da economia ambiental	42
2-6	Representação da produção levando em conta as dimensões envolvidas no processo produtivo	43
3-1	Representação do processo produtivo desenvolvido pelos caçadores coletores e agricultores indígenas	63
3-2	Interpenetração das formas de vegetação	64
3-3	Relevo no Norte de Minas – perfil transversal	65
4-1	Mapa de solos do município de Riacho dos Machados	81
4-2	Cobertura vegetal de Riacho dos Machados	82
4-3	Perfil transversal – Fazenda Tapera	117
4-4	Perfil transversal – Córregos	120
4-5	Perfil transversal – Estivinha	123
4-6	Estratégia de multi-uso das unidades da paisagem desenvolvida pelos geraizeiros	128
4-7	Mapa da propriedade – AF1	130
4-8	Intercâmbio econômico e ecológico de AF1	133
4-9	Mapa da propriedade – AF2	140
4-10	Intercâmbio econômico e ecológico de AF2	143
4-11	Mapa da propriedade – AF3	145
4-12	Intercâmbio econômico e ecológico de AF3	148
4-13	Mapa da propriedade – AF4	150
4-14	Intercâmbio econômico e ecológico de AF4	153

### **RESUMO**

Os cerrados brasileiros ocupam cerca de um quarto do território nacional e vem sendo objeto de políticas desenvolvimentistas que apontam para a insustentabilidade dos processos

econômicos, sociais, culturais e ambientais em curso neste bioma. A potencialidade de sua biodiversidade é pouco conhecida e, em grande medida, inexplorada pela ciência. Entretanto, as populações que viveram e ainda vivem neste bioma é diversa e desenvolveram, historicamente, estratégias de manejo dos seus recursos biológicos, entre eles, a biodiversidade agrícola e da flora nativa, fruto de um longo processo de coevolução sociedade  $\longleftrightarrow$  natureza. Estudos recentes vem destacando a importância deste manejo na perspectiva de apontar propostas e alternativas societárias de gestão ambiental e da produção que possam conter novos elementos de sustentabilidade.

Pesquisou-se uma das populações tradicionais que vivem nos sertões do norte do estado de Minas Gerais, conhecidas como *geraizeiros*. O tema foi verificar a importância e a lógica de manejo da biodiversidade agrícola e da flora nativa em suas estratégias de reprodução social. Para tanto, a partir das contribuições da agroecologia e da etnoecologia (Norgaard 1989; Altieri 1989; e Toledo 1996), construiu-se um modelo para o estudo diacrônico e sincrônico dos agroecossistemas *geraizeiros*.

A estrutura e a dinâmica dos ecossistemas regionais foram pouco alterados até meados da década de 70. Após este período a região sofreu uma intensa transformação da paisagem sócio-econômica e ambiental desencadeados pelos programas governamentais de desenvolvimento da agropecuária e silvicultura. Verificou-se uma nítida inviabilização econômica e ambiental dos agroecossistemas que tiveram o entorno agro-ambiental drasticamente alterado provocados pela apropriação empresarial das terras, desmatamento generalizado das matas nativas e pelo plantio de monoculturas de eucalipto. O estudo dos agroecossistemas *geraizeiros* apontou a existência de uma racionalidade produtiva assentada no complexo agro-extrativista. Além de manejarem e manterem uma grande diversidade de cultivos e de variedades, muitas delas desenvolvidas localmente e em processo de erosão genética, o extrativismo contribui com até 42% da produção anual bruta do agroecossistema familiar. A pesquisa finaliza sugerindo a necessidade do reconhecimento social destas populações que ainda carregam um estilo étnico próprio onde a racionalidade produtiva não está totalmente dissociada da natureza, podendo contribuir com alternativas de desenvolvimento que permitam conciliar a produção com a preservação dos cerrados.

# CAPÍTULO 1

## INTRODUÇÃO GERAL

Vindo de Belo Horizonte<sup>1</sup>, adentrando no sertão norte-mineiro, ao aproximar da sede do município de Porteirinha pode-se dizer com certeza que já se está na caatinga<sup>2</sup>. Em setembro, apenas os juazeiros salpicam de verde a vegetação cinzenta. Os pastos estão secos, à espera das primeiras chuvas que podem chegar a qualquer momento. Ou apenas em dezembro. . .

Aos sábados, no mercado municipal<sup>3</sup> de Porteirinha, o movimento dos feirantes é grande. Algumas barracas que diferem das outras pelos produtos que são oferecidos, chamam a atenção dos visitantes, até dos mais desavisados: sacos de farinha de mandioca e goma branquinhos; rapaduras e mais rapaduras; tonéis de aguardente de cana; sacos de feijões de cores e formas variadas; plantas medicinais para cura de diversos males e algumas frutas nativas, como o coquinho azedo, que exalam exóticos perfumes. Estas barracas são dos Geraizeiros, como denominam a população local, os agricultores que semanalmente descem as serras, saindo dos *gerais*<sup>4</sup>, para comercializarem os seus produtos em Porteirinha, porta de entrada da caatinga no norte do estado de Minas Gerais.

Este texto refere-se a uma monografia apresentada à Universidade Internacional de Andalucia - Sede Ibero Americana Santa Maria de La Rábida – Espanha, como resultado do curso “Maestría en Agroecología y Desarrollo Rural Sostenible en Andalucía y América Latina”.

### Objetivos

O tema da pesquisa é verificar a importância e a lógica de manejo da biodiversidade agrícola e da flora nativa nas estratégias de reprodução social dos geraizeiros, uma das populações tradicionais existentes nos sertões do Norte de Minas Gerais.

Pretendo, em um primeiro momento, verificar a atualidade da identidade do geraizeiro como pertencente a uma sociedade tradicional para, em um segundo momento, estudar a lógica de

---

<sup>1</sup> Belo Horizonte é a capital do estado de Minas Gerais

<sup>2</sup> Vegetação típica do semi-árido, comum no Nordeste Brasileiro.

<sup>3</sup> Ou feira: local onde os camponeses vem comercializar a sua produção semanalmente.

<sup>4</sup> Os gerais é um termo regional que refere-se às áreas localizadas nos planaltos e serras da região onde predomina a formação vegetal denominada de cerrados (que é um tipo de savana).

manejo dos agroecossistemas tradicionais<sup>5</sup> verificando a importância da biodiversidade agrícola e da flora nativa nas estratégias de sobrevivência das famílias dos geraizeiros. Finalizando, procuro ver em que medida estas estratégias podem servir como meio de atualização da contrastividade desta identidade.

### **Enfoque analítico**

Diegues (1996) e Toledo (1996) contribuíram com os estudos sobre populações tradicionais. No procedimento metodológico da pesquisa, Groppo (1991) forneceu os elementos para a amostragem - zoneamento e tipologias - dos sistemas de produção, Altieri (1987) contribuiu na concepção do estudo sobre os agroecossistemas e Toledo (1996) com o enfoque etnoecológico no intuito de desenvolver a análise da economia camponesa dos geraizeiros.

A partir das contribuições de Norgaard(1989); Altieri (1989) e Toledo (1996), construí um modelo para o estudo diacrônico e sincrônico dos agroecossistemas. No estudo diacrônico dos agroecossistemas procurei partir do entendimento de sua evolução - ou melhor, coevolução - onde tanto os fatores biológicos e físicos predominantes nos ecossistemas influenciam as culturas humanas, como estas também moldam a paisagem e os ecossistemas, aqui entendidos como agroecossistemas. No estudo sincrônico dos agroecossistemas foram identificados os recursos: naturais, humanos (intelectuais e produtivos), materiais e de capital; bem como os seus diferentes componentes, subsistemas, procurando a entender a racionalidade dos fluxos e das interações que ocorrem tanto a nível interno quanto externo.

Estes estudos tem como ponto de partida o entendimento de que produção e cultura não são fenômenos distintos, pelo contrário, estão intimamente interligados, intermediados pela natureza - *“os grupos humanos ... são sujeitos sociais que realizam procedimientos intelectuais (conocimiento, percepción, y creencias), toman decisiones y ejecutan operaciones prácticas durante la apropiación de la naturaleza (Toledo, 1996:38)*. Utilizo as ferramentas metodológicas fornecidas pela etnoecologia. Segundo este mesmo autor, o enfoque metodológico desenvolvido pela etnoecologia permite uma avaliação ecológica das atividades intelectuais e práticas executadas por um determinado grupo humano no processo de produção, quais sejam: *“1) la exploración de como los productores rurales (o informantes) codifican (corpus) y utilizan (praxis) su espacio productivo el cual esta formado*

---

<sup>5</sup> O termo agroecossistemas usado no sentido de descrever os sistemas agrícolas ou sistemas produtivos desenvolvidos pelos agricultores. No capítulo 2 é descrito com mais detalhes.

*de recursos naturales, y 2) la confrontación de ambos aspectos con el analisis del observador”(Toledo, 1996:38)*

Para se fazer uma aproximação econômico-ecológica da produção rural utilizo o marco teórico desenvolvido por Toledo que afirma que a chave para entender e explicar o processo produtivo das sociedades rurais, encontra-se na descrição das formas existentes de fluxos de matérias, energia, trabalho, mercadorias e informações e como estes fluxos se integram e interagem na realidade concreta. Ele entende o processo produtivo como um processo de apropriação da natureza. Uma unidade produtiva (ou o seu conjunto) pode ser visualizada como uma “*isla (S) nas águas de um mar natural (N)*”, considerada, segundo ele, no dizer de Schmidt, como uma segunda natureza, artificial e humanizada. Voltarei a esta questão no Capítulo 2.

### **Como a pesquisa foi realizada**

Como unidade de análise escolhi um município do Norte de Minas - Riacho dos Machados - , localizado em uma área de contato dos cerrados com a caatinga. Nas áreas de cerrados, o município contou com incentivos, a partir do início da década de 70, direcionados principalmente para o plantio de florestas homogêneas de eucalipto através de empresas de reflorestamento. Já, e principalmente nas áreas de caatinga, programas especiais do governo federal e do estado estimularam a difusão da monocultura do algodão com a incorporação parcial de pacote tecnológico desenvolvido a partir das premissas da revolução verde<sup>6</sup>, estimulando a modernização de um setor da agricultura familiar.

A pesquisa de campo concentrou-se no estudo de 3 comunidades rurais localizadas em áreas de cerrados e foi realizada em três momentos. Uma primeira visita no mês de setembro de 1997 para contatos com pessoas chaves e possíveis informantes, quando então ficou marcada uma segunda visita que teve a duração de 15 dias e realizada no mês de outubro de 1997. Nesta segunda etapa foram realizadas reuniões com as comunidades rurais, entrevistas, mapeamentos e levantamentos da realidade, envolvendo a participação da população local<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Entende-se por Revolução Verde o processo de expansão do modelo agrícola dos países desenvolvidos para o Terceiro Mundo, ocorrido principalmente a partir da década de 50. A Revolução Verde baseia-se na difusão da mecanização intensiva dos solos, utilização em larga escala de sementes melhoradas e insumos industriais (fertilizantes e agrotóxicos).*Fonte: Hathaway, David: Biodiversidade e Biotecnologias: um glossário- Flacso e As-PTA , 1993.*

<sup>7</sup> Técnicas de Diagnóstico Rápido Participativo de Agroecossistemas - DRPA - conforme diversas publicações da AS PTA- Brasil.

Além das famílias selecionadas para entrevistas a partir de uma pré-estratificação, outras famílias também foram visitadas, quando entrevistei homens, mulheres, idosos e jovens com o objetivo de confirmar, refutar ou apontar novas questões. Durante o segundo período da pesquisa de campo (15 dias no mês de outubro/97), hospedei-me na casa de uma das famílias de geraizeiros, acompanhando diariamente as atividades que eram desenvolvidas pelos seus membros. Por isso, foi possível a descrição mais detalhada da lógica do funcionamento do sistema de produção desta família ( veja AF1 adiante).

Com o objetivo de compreender a relação dos geraizeiros com o mercado local, visitei a feira da sede do município de Riacho dos Machados em dois finais de semana seguidos e os feirantes presentes (poucos) foram entrevistados. Procurando ver a percepção da sociedade urbana entrevistei um técnico da Emater<sup>8</sup> local; um professor de historia filho de uma família tradicional do município; uma freira que faz acompanhamento religioso e social às comunidades e um pequeno fazendeiro, hoje aposentado, que mora na sede do município. Foram feitas tentativas sem sucesso para entrevistar o prefeito da cidade e um grande fazendeiro da região.

O município de Porteirinha, cuja feira hoje atrai moradores dos municípios da microrregião, também foi visitado em dois sábados seguidos. No primeiro sábado fiz os primeiros contatos a partir da apresentação de um geraizeiro já conhecido, e no sábado seguinte acompanhei a feira desde a chegada dos primeiros feirantes na madrugada a até aproximadamente 13 horas da tarde, quando muitos já começavam a retornar para suas casas. Entrevistei feirantes e consumidores, além destes, uma freira que desenvolve trabalho com a Pastoral da Criança e que possui um grande conhecimento da flora medicinal e uma agente da Comissão Pastoral da Terra, que presta assessoria, há mais de 10 anos, ao Sindicato de Trabalhadores Rurais do município e à luta de posseiros e agricultores rurais sem terra.

Em um terceiro momento, no mês de janeiro de 1998 reuni com duas das comunidades com o objetivo de devolver os dados levantados e sistematizados e confirmar ou refutar algumas impressões acerca da realidade local. No início de julho deste mesmo ano retornei, acompanhado de dois estagiários da UFLA, para coletar alguns dados que faltaram na pesquisa de campo.

Nesta pesquisa privilegiei uma análise qualitativa com amostras não aleatórias, a partir de uma pré-estratificação, com o objetivo de identificar grupos mais ou menos homogêneos de

comunidades (zoneamento) e de agricultores (tipologias), de acordo com critérios que apontassem contrastes ou diversidade de tipos ou situações<sup>9</sup>.

Após o zoneamento, selecionei 3 comunidades localizadas em áreas de gerais (cerrados) com predominância de famílias camponesas com características diferenciadas em termos do entorno ambiental e sócio-econômico: áreas preservadas com acesso livre pelos moradores, áreas preservadas mas com acesso restrito e áreas bastante alteradas pelo plantio do eucalipto.

O universo absoluto das famílias camponesas dessas 3 comunidades (80 famílias) foi estratificado em quatro tipologias, com os seguintes aspectos que as diferenciavam: proprietárias de terra ou não; tamanho da propriedade; principal direcionamento da força de trabalho (para dentro ou para fora da unidade produtiva); contratação ou não contratação de mão de obra externa; existência ou não de receita oriunda de recursos externos como aposentadoria e cesta básica; sistemas produtivos típicos.

A estratificação foi construída em conversa com os moradores e nas visitas em algumas propriedades. Em cada comunidade, com os moradores mais antigos, foi utilizada a técnica do “Jogo Sociológico”<sup>10</sup>, com o objetivo de identificar estratos e famílias que se encaixavam nas tipologias que foram se definindo. Para cada estrato foi escolhida uma família para ser entrevistada e poder estudar, com mais detalhes, o agroecossistema familiar. Estes sistemas foram identificados como AF1, AF2, AF3 e AF4. No entanto, por dificuldades de tempo, não foi possível retornar a uma das unidades produtivas para checar os dados colhidos do sistema (denominado de AF4).

## 1.1 Justificativa

A ocupação dos cerrados provocada pela expansão das relações capitalistas no campo, visto como a última fronteira agrícola pelas elites brasileiras, vem colocando em xeque a sustentabilidade deste bioma e provocando um processo de miserabilização de suas populações, acentuando os desníveis sócio-econômicos, a concentração das terras, associados com a degradação dos seus recursos naturais: solos, água, flora e fauna.

---

<sup>8</sup> Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – de caráter governamental

<sup>9</sup> De acordo com: Salayrolles & Sabourin, 1993, Diagnóstico de Sistemas de Produção Agrícola; e Groppo, 1991, Diagnóstico de Sistemas Agrários: uma metodologia operativa.

<sup>10</sup> Conforme informe pessoal de Mário Ardon Meija.

Gestado no período da ditadura militar brasileira<sup>11</sup>, na visão geopolítica dos militares da época, a Amazônia e os Cerrados foram considerados vazios - vazios econômicos e vazios de gente - embora neles habitassem uma diversidade de populações nos seus diferenciados agroambientes. Como os solos dos cerrados eram tidos como estéreis, mas com uma topografia excelente para a mecanização, investiu-se maciçamente em ciência e tecnologia para tornar estes solos produtivos visando a produção de grãos, café e cana, produtos nobres da pauta de exportação brasileira. Os povos dos cerrados, e entre eles os do Norte de Minas, foram consideradas pelos gestores da tecnocracia dominante como pobres, analfabetos, mal vestidos, que conviviam com doenças endêmicas como a doença de chagas e verminoses diversas.

O Norte de Minas, originariamente com 63% de sua área coberto com a vegetação dos cerrados, possui uma ampla faixa de transição para a caatinga em uma região que entra em contato com o semi-árido nordestino. O processo de “desenvolvimento” recente nesta região, considerada uma das mais pobres do estado, foi conduzido pelo poder público e não levou em conta as populações - camponesas, indígenas, quilombolas, pescadores, coletores, etc - que aí viviam secularmente. Privilegiando as oligarquias tradicionais e os setores industriais e agro-industriais da sociedade, deu-se início à modernização da região. Foram priorizados investimentos públicos e financiamentos subsidiados destinados a grandes projetos de pecuária, irrigação, reflorestamentos monoculturais, estímulo à monocultura do algodão, difusão de práticas agrícolas ditas modernas<sup>12</sup>, associados com a instalação de um parque agro-industrial, e de indústrias extrativas e de ponta (biotecnologia, veterinária, ótica, etc).

A partir do agravamento das condições sócio-econômicas das populações locais provocado pelo processo de desenvolvimento excludente, o discurso das elites passou a incluir o enfoque de que o atraso da região é que acentuava as condições de pobreza provocadas, principalmente, pelas constantes secas que assolam ciclicamente toda a região. E, também no discurso, a promessa de que o desenvolvimento, por eles concebido, resolveria as mazelas provocadas pelo isolamento econômico da região. Mas, no decorrer dos anos, o que se viu foi que a nova paisagem, configurada pelo processo desenvolvimentista, afetou ainda mais os pilares de sustentação da agricultura familiar tradicional, construídos em séculos de convivência com os ecossistemas e com os seus limites agroambientais. Acentuou também os

---

<sup>11</sup> Que teve início a partir de março de 1964 e perdurou até meados da década de 80.

<sup>12</sup> Difusão do pacote tecnológico promovido pela Revolução Verde baseado no uso de sementes híbridas, adubos químicos, agrotóxicos e mecanização pesada (tratores) dos solos agrícolas.

desníveis sócio-econômicos e os recursos naturais - biodiversidade, solos e água -, entraram em um rápido processo de deterioração. Embora a média pluviométrica anual não tenha alterado significativamente nos últimos 30 anos, a sua irregularidade acentuou-se tanto durante o ano quanto ao longo dos anos, e a região passou a sofrer com mais intensidade os efeitos das secas periódicas. De exportadora de alguns produtos básicos a região passou a importar cada vez mais, alimentos de outras regiões.

Destaco três pilares de sustentação da agricultura familiar, abalados por este processo, e que vêm fragilizando cada vez mais os agricultores familiares, quais sejam:

- Restrição no acesso aos recursos naturais: terra para plantar (concentração ainda maior das terras); vegetação nativa para a coleta estrativista (frutas, madeira, plantas medicinais, etc) e criação de animais na solta Além disso, secamento dos principais rios, córregos e brejos da região que funcionavam como verdadeiros oásis no meio dos períodos de seca;
- Difusão em larga escala da uniformização de culturas (monoculturas) e de variedades de plantas cultivadas geneticamente uniformes, em substituição das variedades locais, selecionadas secularmente pelos agricultores e adaptadas às condições de estresses agroambientais;
- Restrição dos mercados e feiras livres, provocados pelo empobrecimento dos municípios e pela competição que os seus produtos enfrentam com os oriundos das agroindústrias, ensacados e enlatados. Os poucos recursos municipais passaram a ser drenados para outras regiões.

Com esta pesquisa proponho estudar uma das populações tradicionais existentes no Norte de Minas em áreas dominadas pelos cerrados e em faixas transicionais para a caatinga, conhecidos na região como *Geraizeiros*. Pretendo contribuir com o debate que se vem fazendo sobre a sustentabilidade da agricultura regional, problematizando a necessidade de se levar em conta a diversidade de culturas e agroecossistemas existentes. Pretendo, também, conhecer e trazer em cena as estratégias de convivência com o ambiente desenvolvidas por estas populações que nos legaram, até anos recentes, uma paisagem onde as funções ecológicas dos seus ecossistemas permaneciam praticamente intactas, fruto de um processo histórico de coevolução social e ambiental<sup>13</sup>. Estratégias que podem nos ensinar ou fornecer elementos para a construção de um modelo de agricultura mais sustentável<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> Como coevolução entende-se como a natureza e a sociedade se interagem no processo histórico do desenvolvimento. No capítulo 2 este conceito será aprofundado.

<sup>14</sup> Sustentabilidade entendida no sentido de que produção mantém ou recupera a vitalidade dos ecossistemas e os seus resultados garantem uma equidade sócio-econômica presente e futura.



## CAPÍTULO 2

### MARCO TEÓRICO

Pretendo neste capítulo desenvolver um modelo para análise de agroecossistemas<sup>15</sup> a partir da contribuição da agroecologia e da etnoecologia.

Para verificar elementos que conformam a identidade dos Geraizeiros como uma população tradicional (uma das questões a ser discutida no capítulo 4), tomarei como referência Diegues (1996) para fazer uma caracterização de sociedades tradicionais. Em seguida farei um estudo da relação da agricultura com o meio ambiente e as diferentes racionalidades que norteiam a agricultura contemporânea.

Na construção de um modelo para o estudo dos agroecossistemas tomo como referência a agroecologia (Altieri, 1989), com destaque a contribuição da etnoecologia (Toledo, 1996) na análise econômica e ecológica das unidades produtivas.

#### 2.1 Agricultura, Meio Ambiente e Populações Tradicionais

##### **Agricultura e Diversidade Cultural: o conceito de populações tradicionais**

Neste item destaco a diversidade cultural que existe no planeta e a relação desta diversidade com as populações envolvidas nas atividades produtivas primárias, em particular com a agricultura dos países do terceiro mundo. Apresento uma definição de populações tradicionais a partir da caracterização elaborada por Diegues (1996), e será a partir desta que tecerei os elementos da identidade dos geraizeiros, o que será realizado no capítulo 4.

O desenvolvimento industrial da sociedade contemporânea vem colaborando para a visão de uma agricultura que se distancia mais e mais da natureza no imaginário das populações urbanas. Contribui com esta visão a tendência da concentração da população em um número reduzido de cidades (megalópolis) e o fato da agricultura estar se deslocando como um apêndice crescentemente subordinado ao setor agro-industrial, onde os alimentos são mais e mais processados industrialmente, difícil até de serem imaginados como produtos oriundos do mundo natural. Contribui também, a interação dos circuitos de comunicação em escala global, cuja grande maioria estão hoje articulados com o *modus vivendi* urbano-industrial,

---

<sup>15</sup> Embora neste texto o enfoque seja de agroecossistemas tradicionais, este modelo também pode ser utilizado nos estudos de diferentes agroecossistemas, tradicionais ou modernos.

imbuídos da idéia de uma natureza dessacralizada, onde os populações rurais que vivem e produzem em um relativo equilíbrio com a natureza são taxadas de primitivas ou inferiores.

Mas não foi sempre assim, como ainda não é assim em vastas regiões do globo. Embora os Países do Norte tenham disseminado em larga escala um modelo de agricultura industrial<sup>16</sup> (concentrador e homogeneizador por natureza) com a retórica de afastar o sombrio fantasma da fome no mundo moderno, Toledo (1996) estima que hoje 45% da população mundial está em grupamentos humanos envolvidos nas atividades básicas de apropriação direta de bens e serviços que oferece a natureza (produção primária). É um dado que contrasta com a realidade dos países desenvolvidos onde apenas 5% da população encontra-se diretamente envolvida em atividades agrícolas.

Se na sociedade industrial contemporânea é apenas uma pequena fração que se defronta diretamente com o meio natural nas atividades produtivas primárias, nos países do chamado Terceiro Mundo, esta população atinge, segundo Toledo (1996:25), 60% do total. Se constitui como uma sociedade diversa, composta de populações tradicionais e modernas, cuja maioria são camponeses e indígenas<sup>17</sup> que ainda mantêm seus processos produtivos com base no uso de insumos locais e no aproveitamento intrínseco das potencialidades dos ecossistemas circundantes.<sup>18</sup> Nestas sociedades, estas atividades são realizadas pela maioria de seus membros. E, este defronte, não é um processo homogêneo e único. Pelo contrário, é diverso e diferenciado. Intimamente influenciados por fatores culturais e ambientais que mediam e condicionam, numa maior ou menor medida, a articulação com o modo de produção dominante – o capitalismo. Sobre este aspecto Leff (1994) nos diz:

*A sobredeterminación que ejerce la dinámica del capital en la transformación de los ecosistemas y la racionalidad del uso de los recursos naturales está siempre condicionada por los diferentes estilos étnicos de aprovechamiento de los recursos de una cultura que median las interrelaciones entre los procesos ecológicos y los procesos históricos (p.174)*

A diversidade cultural no planeta, associada principalmente com as atividades produtivas primárias, é destacada por diversos autores. Grimes (apud Toledo, 1996:26) afirma existir, neste final de século, mais de 6.000 diferentes grupos indígenas de acordo com uma

<sup>16</sup> Os países do norte, aqui entendidos como os países do primeiro mundo, considerados desenvolvidos, que viabilizaram a difusão em escala planetária dos pacotes tecnológicos oriundos da Revolução Verde.

<sup>17</sup> Toledo (1996:31), a partir de um levantamento estatístico ao nível nacional e mundial (FAO) conclui que entre 50 a 60% dos produtores dos países do 3º Mundo mantêm seus processos produtivos baseados no uso dos insumos locais (o que representaria uma população estimada em 1.200 milhões de habitantes).

<sup>18</sup> Sobre este assunto, veja Toledo, 1996, p.24-31

estratificação baseada apenas no critério lingüístico . Se olharmos a figura 2-1 podemos visualizar a distribuição desta diversidade cultural, onde o Brasil entra com 210 etnias de um total de 410 da América do Sul

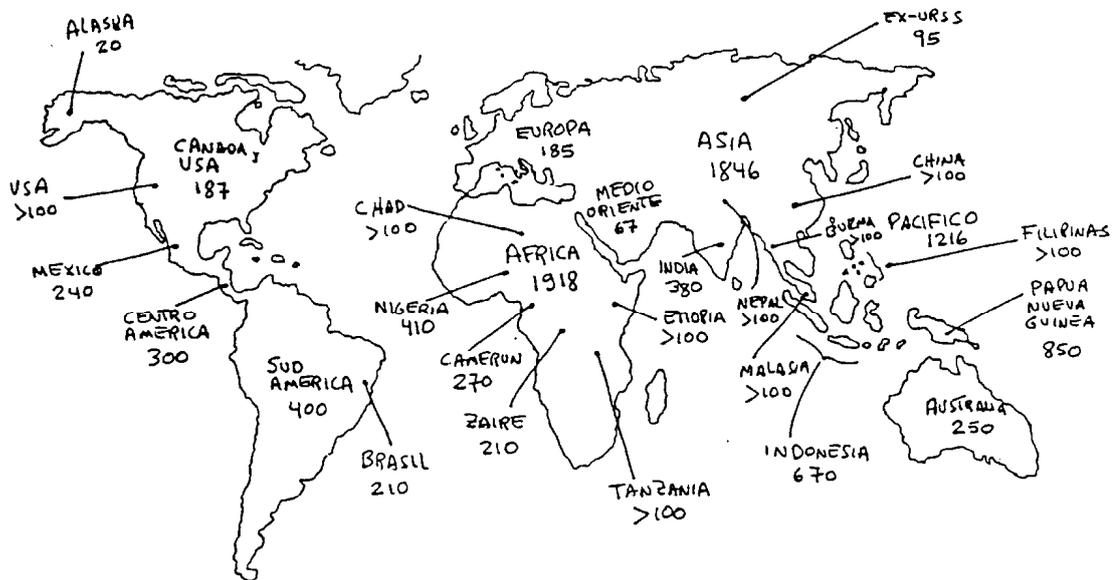


Fig 2-1 Diversidade cultural do planeta, estimada pelo número de línguas faladas em diferentes regiões e países do mundo. Fonte: Burger, (1987), Grimes, (1988) e Durning (1993) apud Toledo, (1996)

Se incorporarmos as populações e culturas tradicionais não indígenas, consideradas, de uma forma geral, como “camponesas”, e que, hoje, correspondem entre 50 a 60% do total da população rural dos países do Terceiro Mundo (Toledo, 1996:31), esta diversidade cultural se estenderia como um complexo ainda mais considerável.

### **Definindo populações tradicionais**

Quando faço referência às populações tradicionais, não é pretensão, na perspectiva da abordagem deste texto, aprofundar a discussão sobre as distintas maneiras de definir estas sociedades. Diegues (1996) aponta o embasamento científico das várias tendências e escolas existentes nas Ciências Humanas, e em particular na Antropologia, na análise destas sociedades.

Quando refiro a populações tradicionais, estou referindo à diversidade e complexidade do que é a sociedade camponesa, composta de agricultores tradicionais, coletores extrativistas, pescadores e garimpeiros artesanais. Camponeses que, segundo Firth (apud Diegues, 1996:81), podem concomitantemente, de acordo com a necessidade ou estação do ano, serem agricultores, pescadores, caçadores, artesãos ou extrativistas. Que, segundo Toledo (1996:24)

consomem no todo ou em parte, os frutos do trabalho obtidos a partir da apropriação de uma parcela da natureza, onde a fonte predominante de energia utilizada é a solar e os meios intelectuais são seus próprios conhecimentos e crenças. Tradicional que significa não um sistema cultural estático, antigo, que não se renova, pelo contrário, um sistema dinâmico, com padrões de comportamento transmitidos socialmente. Onde os modelos mentais usados para perceber o mundo, com símbolos e significados socialmente compartilhados (Diegues, 1996:87) são interpretados e seguidamente reinterpretados, à luz de uma maior ou menor resistência cultural e específica de cada povo, de cada cultura.

Embora em alguns aspectos a cultura camponesa se aproxime da indígena, Redfield (apud Diegues 1996) aponta um dos caracteres que marca a diferença da cultura tradicional dos camponeses com a das tribos indígenas. Para ele, a cultura tradicional não indígena não é autônoma. . É um aspecto da dimensão da civilização da qual faz parte e, para se manter como tal, a cultura camponesa requer contínua comunicação com a outra cultura (a nacional, urbano-industrial). Já as populações indígenas tribais têm culturas claramente diferenciadas das não tribais (p.80).

Foster e Redfield (apud Diegues 1996:81) enfatizam o papel que as cidades desempenham nas sociedades tradicionais dos camponeses. Em grande parte estas dependem das cidades para sua reprodução social, econômica e cultural. Sevilla-Guzmán (1977) ressalta a rede de relações sociais presentes nas comunidades rurais onde a diferenciação vertical se associa com a desigualdade horizontal, acentuando a relação assimétrica de dependência do campesinato com o resto da sociedade em termos de poder político, cultural e econômico (p.28 e 29). Diegues (1996) acrescenta que, além da marginalização política, também é das cidades que provêm as “inovações” que colaboram na transformação das sociedades camponesas (p.81). Transformações que podem ser graduais ou abruptas, provocando aos camponeses, o enfrentamento de desafios para que possam garantir a sua reprodução social.

Para verificar a atualidade da identidade dos Geraizeiros como uma população tradicional, tomarei como referência Diegues (1996) na sua caracterização das sociedades tradicionais, de acordo com os seguintes aspectos:

- dependência e até simbiose com a natureza, os ciclos naturais e os recursos naturais renováveis a partir dos quais se constrói um *modo de vida*;

- conhecimento aprofundado da natureza e de seus ciclos que se reflete na elaboração de estratégias de uso e de manejo dos recursos naturais. Esse conhecimento é transferido de geração em geração, por via oral;
- noção de território ou espaço onde o grupo social se reproduz econômica e socialmente;
- moradia e ocupação desse território por várias gerações, ainda que alguns membros individuais possam ter-se deslocado para os centros urbanos e voltado para a terra de seus antepassados;
- importância das atividades de subsistência, ainda que a produção de mercadorias possa estar mais ou menos desenvolvida, o que implica uma relação com o mercado;
- reduzida acumulação de capital;
- importância dada à unidade familiar, doméstica ou comunal e às relações de parentesco e/ou compadrio para o exercício das atividades econômicas, sociais e culturais;
- importância das simbologias, mitos e rituais associados à caça, à pesca e atividades extrativistas;
- tecnologia utilizada relativamente simples, de impacto limitado sobre o meio ambiente. Reduzida divisão técnica e social do trabalho, sobressaindo o artesanal, cujo produtor (e sua família) domina o processo de trabalho até o produto final;
- fraco poder político, que em geral reside com os grupos de poder dos centros urbanos;
- auto-identificação ou identificação pelos outros de se pertencer a uma cultura distinta das outras.

Tendo em vista os objetivos desta monografia, alguns aspectos que caracterizam estas populações merecem ser destacados. O primeiro aspecto é o do território, o fragmento da natureza que o camponês apropria com o objetivo de buscar os meios necessários à sua sobrevivência e que são determinados historicamente pelas articulações entre a sociedade, a cultura e a natureza. Para Godelier (apud Diegues, 1996:83) a noção do território que uma determinada sociedade reivindica e garante a todos, ou a uma parte de seus membros, é um elemento importante na relação entre as populações tradicionais e a natureza. Os recursos naturais aí existentes que ela deseja ou é capaz de utilizar, na totalidade ou em parte, são por ela controlados muitas vezes de forma fluida ou informal, comandada por uma ética marcada por normas orais adquiridas pela tradição. Diegues (1996) destaca que a forma da apropriação de uma multiplicidade de habitats - matas, campinas, brejos, mangues, etc - torna o território

destas sociedades, ao contrário das sociedades urbanas e industriais, descontínuo, marcado por vazios aparentes (p.84).

Outro aspecto que deve ser considerado refere-se aos meios intelectuais que estas populações põem em jogo no manejo dos recursos naturais. Inclui tanto as formas de conhecimento sobre os ecossistemas que apropriam (incluindo seus componentes, processos e usos possíveis), como as concepções que estes grupos humanos têm sobre a natureza (Toledo, 1996:23). Diegues (1996) destaca a importância desta percepção (conhecimentos e concepções) que possibilita a manutenção das funções ecológicas nos ecossistemas manejados por estas populações:

*“Um aspecto relevante na definição de culturas tradicionais é a existência de sistemas de manejo dos recursos naturais marcados pelo respeito aos ciclos naturais, à sua exploração dentro da capacidade de recuperação das espécies de animais e plantas utilizadas. Esses sistemas tradicionais de manejo não são somente formas de exploração econômica dos recursos naturais mas revelam a existência de um complexo de conhecimentos adquiridos pela tradição herdada dos mais velhos de mitos e símbolos que levam à manutenção e ao uso sustentados dos ecossistemas naturais” (Diegues, 1996: 84 e 85)*

O conhecimento diacrônico que possuem, transmitido de geração a geração, imbuídos de um sistema de representações, de símbolos e mitos, serve de referência nas relações que estas populações estabelecem entre si e com a natureza manejada. Para eles, o mundo natural é percebido como um “mosaico de vivências, polivalente e multidimensional” (Toledo, 1996:23) Contrasta diametralmente com o conhecimento técnico-agronômico desenvolvido pela ciência moderna, de caráter estritamente sincrônico, onde a natureza é percebida a partir de uma visão essencialmente pragmática, racionalista e o mundo natural separado do social.

### **2.1.1 Agricultura e Meio Ambiente**

Pretendo neste momento, fazer uma discussão das diferentes racionalidades que permeiam a agricultura contemporânea a partir do estudo da história da agricultura, tendo como referência a sua inter-atuação com o meio ambiente. Utilizo, principalmente, as contribuições de Guha & Gadgil (1993) e Toledo (1995 e 1996)

A noção contemporânea da agricultura tem deslocado a centralidade de sua relação com o meio ambiente para uma noção de duas realidades distintas: a da agricultura e a do meio ambiente. A partir desta noção, as pontes de contato que se estabelecem entre estas duas

realidades situa-se, em um primeiro caso, em que pese o grau de industrialização da agricultura, nos processos biológicos que conformam a produção agrícola. Em um segundo caso, o meio ambiente surge para a agricultura a partir dos impactos causados por esta, à medida que passam a comprometer funções ecológicas vitais na manutenção dos ecossistemas: desertificação, contaminação das águas, perda da biodiversidade, etc. Quando se generaliza o entendimento de que este processo é fruto da ação antrópica, responsabilizando a pressão demográfica pelos desequilíbrios ambientais, alguns autores como Davis (1991) e Reboratti (1995) ponderam a limitação da análise do fator demográfico na equação ambiente / produção. Afirmam a existência de uma série de mediações entre população, produção e meio ambiente, como por exemplo: segmentação social e econômica, distribuição dos recursos e produtos, propriedade privada do ambiente e dos meios de produção que podem se manifestar como o pano de fundo do problema (Reboratti, 1995:43).

Leff(1994) vai mais além afirmando que:

*“La dinámica económica y la racionalidad productiva que se desarrollan dentro de los modos históricos de producción inducen formas particulares de usufructo, de explotación, de apropiación y de transformación de la naturaleza, al convertir a ésta en objetos y medios de trabajo de procesos productivos que dependen de las condiciones de reproducción y transformación de una formación socioeconómica determinada (Leff, 1994, p.130).*

Afirma também que a sobre-exploração dos recursos e a degradação do ambiente são o resultado de uma racionalidade econômica que separa a natureza do campo da produção. Destaca a contribuição de Marx ao desvendar a lógica subjacente ao capitalismo que transforma o desejo humano em uma demanda crescente e insaciável de mercadorias cujo processo se desenvolve não para submeter a natureza aos fins dos homens, mas sim, à lógica do capital. Conclui afirmando que um dos maiores problemas políticos e econômicos de nosso tempo são os efeitos do processo de reprodução do capital na destruição dos recursos naturais e na degradação do meio ambiente em uma escala global (Leff, 1994:135).

Mas, para melhor entender as relações que se estabelecem hoje entre a sociedade, a produção e o meio ambiente, e, em particular, da agricultura com o meio ambiente, é necessário buscar como o pensamento científico ocidental compreendeu, historicamente, o desenvolvimento dessas relações.

### **A história da agricultura do ponto de vista do meio ambiente**

No intuito de buscar o entendimento histórico das relações estabelecidas entre a sociedade, a produção e o meio ambiente, Gadgil & Guha (1993) levantaram a dificuldade que o conceito marxista de modo de produção - comunismo primitivo, escravismo, feudalismo e capitalismo - derivado em grande medida do contexto europeu, tem em dar conta de escrever a história nos extensos rincões do globo, com predomínio de culturas não ocidentais onde o choque das relações pré-capitalistas e as características do capitalismo está iniciando a tomar força agora. Outro aspecto levantado pelos autores refere-se à lacuna na apreciação da infra-estrutura ecológica da sociedade, ou seja, do contexto ecológico onde se desenvolvem as relações sociais de produção. Sobre este assunto, eles dizem:

*“El análisis marxista empieza habitualmente por la infraestructura económica - las llamadas relaciones de producción y las fuerzas productivas - sin investigar el contexto ecológico, es decir, el suelo, el agua, los animales, los fundamentos minerales e vegetativos de una sociedad en los que se asienta su infraestructura” (Guha y Gadgil, 1993 :50)*

Eles propõem complementar o marco teórico de modos de produção com o de modo de utilização dos recursos, no intuito de ampliar a esfera da produção incluindo a flora, a fauna, a água e os minerais. Sugerem incluir na análise das relações de produção, as formas de propriedade, gestão, controle, destino e distribuição dos recursos naturais em sociedades e períodos históricos diferentes. Analisam as mudanças tecnológicas de exploração, transformação e transporte dos recursos e incluem duas dimensões adicionais: identificação das ideologias e do impacto ecológico que regem os diferentes modos. Estes modos foram assim definidos: a coleta; o pastoreio nômade; o cultivo sedentário; e o modo industrial<sup>19</sup>.

A introdução do enfoque ambiental na história das sociedades humanas também foi analisado por Toledo (1995) a partir da contribuição de autores como Merchant, (1987) e Worster (1991) e Guha y Gadgil (1993). Diz ele:

*“Los enfoques ecológicos de la Historia, intentan comprender los fenómenos históricos no sólo en los cambios que operan al interior de las sociedades, sino en las transformaciones que ocurren en las relaciones entre las sociedades y el universo natural (o los ecosistemas)” (Toledo, 1995:9)*

Toledo afirma que cada cultura ou civilização constrói uma imagem diferente de sua natureza, percebe de maneira distinta os bens ou riquezas que ela contém e adota uma estratégia

---

<sup>19</sup> Em “Los hábitats en la historia de la humanidad” Revista Ayer número 11, de 1993, Guha y Gadgil desenvolvem os quatro modos históricos de utilização dos recursos onde são analisadas as características

particular de uso (ou desuso). As maneiras e os graus como as diferentes sociedades afetam a natureza - e , em sentido restrito, aos ecossistemas que utilizam - dependem das formas que adota a produção rural, pois, em última instância, toda estratégia de uso dos recursos responde a uma racionalidade ecológico-produtiva historicamente determinada. (Toledo, 1995:9)

Leff (1994) questiona a possibilidade da articulação entre natureza e sociedade ser explicada apenas como um intercâmbio entre a cultura e o meio ambiente. Ele diz que não é possível pensar uma formação social como uma população inserida em um ecossistema biológico, nem limitar a existência ontológica da natureza às narrativas que o homem elabora sobre ela ao longo da história. Afirma a necessidade de levar em conta a dinâmica do capital, estruturado hoje em uma escala mundial. Ele diz:

*“Es el proceso de producción material, de acumulación y expansión del capital, lo que condiciona el funcionamiento, la evolución y la estructuración de los ecosistemas, así com las formas técnicas de apropiación de la naturaleza. De esta manera, los procesos ecológicos y la transformación de la naturaleza se inscriben en la dinámica del capital ... Uma vez constituido el modo de producción capitalista, sus condiciones de acumulación y de reproducción ampliada a escala mundial han determinado los ritmos de extracción de materias primas, las formas de utilización de los recursos y los procesos de transformación del medio natural .. (Leff, 1994, p.139 e 140)*

Reconhecendo a possibilidade de encontrar um sem número de configurações sociais ao longo da história humana, Toledo introduz, a partir das elaborações de Gadgil & Guha (1993) e de Turner et al (1990), o conceito de “modos de apropriação da natureza” (Toledo, 1995:10). Os conceitos “modos de utilização dos recursos” e “modos de apropriação da natureza” foram elaborados, além do objetivo de entender as relações da sociedade com a base natural da produção, pela crescente complexidade que os cientistas sociais enfrentavam ao descreverem as histórias das culturas não ocidentais. Fossaert (apud Toledo, 1996) construiu uma teoria geral dos modos de produção, reconhecendo a existência de 15 diferentes modos de produção ao longo da história. Wolf (apud Toledo, 1996) reconheceu ao longo da história 3 grandes conjuntos bem demarcados de modos de produção: a) baseados em sistemas de parentesco; b)

---

particulares de cada modo seguindo vários eixos, entre os quais: aspectos tecnológicos, econômicos, de organização social, ideologia e a natureza do impacto ecológico de cada modo anteriormente definido.

baseados nos tributos; c) derivados da revolução industrial e do desenvolvimento do capitalismo<sup>20</sup>.

Levando em conta estas construções conceituais, Toledo (1996) propôs os “modos básicos de apropriação da natureza” no intuito de fazer uma tipologia histórica de como as sociedades humanas vieram se relacionando com a natureza. Esta classificação tem por referência como a produção inter-atua com o ecossistema.

Utilizando critérios como grau de transformação do ecossistema apropriado, fonte de energia empregada e tipo de manipulação sobre os componentes e processos dos ecossistemas, o autor definiu os seguintes modos: a) Primário ou Extrativo: próprios das sociedades nômades de caçadores e coletores onde a apropriação não transforma nem a estrutura nem a dinâmica dos ecossistemas; b) Secundário ou Campesino: que aparece com o início da agricultura e da domesticação das diversas espécies de plantas e animais e se mantém por cerca de 10 mil anos, até o advento da revolução industrial e científica do século XVIII. Neste caso, há uma transformação limitada dos ecossistemas e o uso preponderante da energia solar. Reconhece a sucessão, neste longo período, de uma extensa cadeia de diversas configurações societárias<sup>21</sup>, mas que se mantiveram e se reproduziram sob um mesmo modo geral de uso da natureza<sup>22</sup>; c) Terciário ou Agro-industrial: que surgiu na Europa e em outros países temperados do ocidente a partir da revolução industrial e científica iniciada no século XVII. A evolução deste modo, a partir do aumento de sua capacidade transformadora, provocou alterações significativas nos ecossistemas. A investigação científica proporcionou o desenvolvimento de máquinas, motores e novas formas de manipulação dos componentes naturais a partir da introdução de fertilizantes químicos, pesticidas e novas variedades de plantas e animais. Há o predomínio da energia fóssil e mineral, em substituição à energia eminentemente solar. Surge um novo fenômeno de impacto ecológico considerável: a excreção de dejetos provenientes tanto dos processos industriais (e agro-industriais) como os provenientes do crescimento e multiplicação dos assentamentos urbanos. (Toledo, 1996:12-14).

---

<sup>20</sup> Ibidem

<sup>21</sup> Dentro destas configurações societárias, estão incluídas uma diversidade de populações tradicionais quais sejam: desde tribos indígenas de horticultores até sociedades camponesas relativamente integradas ao mercado mas que mantêm a cosmovisão e os sistemas produtivos com relativo grau de autonomia. No item 2.3 discutiremos melhor esta questão.

<sup>22</sup> No texto “Campesinidad, Agroindustrialidad, Sostenibilidad - 1995” Toledo inclui um modo intermediário definido como Agro-urbano que aparece na história quando as sociedades humanas requerem novos materiais e mais alimentos demandados a partir da criação dos espaços urbanos.

Com este marco conceitual é possível a percepção, a partir da produção, de como as sociedades vieram se relacionando com o meio ambiente. Ele nos mostra uma evolução, não em termos de um continuum histórico, como se uma lei imutável dirigisse esta evolução rumo ao modo de produção capitalista, ou industrial, ou agro-industrial, nos dizeres de Guha & Gadgil e Toledo. Toledo (1996) afirma coexistirem hoje, as três modalidades de apropriação da natureza: a primeira – Extrativa -, com escassas configurações sociais espalhadas pelo mundo; a segunda – Campesina -, como forma majoritária de apropriação da natureza, embora ameaçada; e a terceira – Agro-industrial -, como a forma predominante e em plena evolução.

### **As diferentes racionalidades da agricultura contemporânea**

Diversos autores, estudando a produção campesina, em comparação com a agro-industrial, destacaram as diferentes racionalidades<sup>23</sup> que as conformam.

Para Leff, partindo das contribuições de Chayanov que estabeleceu a lei de equilíbrio entre fadiga e o consumo em uma unidade econômica camponesa, a racionalidade da produção nas economias indígenas e campesinas tem uma natureza não cumulativa, onde integram-se valores culturais orientados por objetivos de estabilidade, prestígio, solidariedade interna e satisfação endógena de necessidades, assim como normas sociais de acesso e distribuição equitativa dos recursos ambientais. Para ele, esta racionalidade produtiva se contrapõe à racionalidade da produção capitalista, baseado na especialização e homogeneização da natureza e na maximização do benefício econômico em curto prazo<sup>24</sup>. (Leff, 1994:175)

Woortmann & Woortmann (1997), realizando um estudo etnográfico sobre camponeses no sertão nordestino (Brasil), destaca o que seria a lógica que subjaz a tomada de decisão na produção camponesa em confronto com a da produção agrícola denominada de moderna. No caso do uso dos solos, por exemplo, enquanto a agricultura moderna, “racional”, capitalizada e voltada exclusivamente para o mercado adequam os solos às plantas, isto é, ao mercado, o modelo camponês procura realizar as potencialidades da natureza diante das demandas do homem:

---

<sup>23</sup> Racionalidade aqui entendida como um conjunto (ou conjuntos) de comportamentos dirigidos à consecução de um determinado valor (Dryzek, apud Toledo, 1996:44)

<sup>24</sup> Leff, neste mesmo texto, não deixa de citar as determinações sociais externas quando estas sociedades agrárias vinculam-se ao modo de produção capitalista. Neste caso, onde os preços de insumos produtivos e bens de consumo ficam mais incrementados que os da produção agrícola, ocorre uma transferência de valor da unidade campesina até o sistema capitalista, além de provocar um processo mais intensivo de exploração do ecossistema. Mesmo assim, a organização produtiva campesina, consegue, em muitos casos, funcionar como um mecanismo regulador que impede a tendência de maximizar o esgotamento dos recursos naturais na mesma taxa de exploração econômica do sistema capitalista. (Leff, 1994, p.176).

*“A preparação do solo leva em consideração a adequação entre as qualidades do solo, a pluviosidade, a disponibilidade de força de trabalho, as necessidades de consumo do grupo doméstico, as perspectivas de comercialização, a forma de acesso á terra e as características dos produtos a serem plantados (...) Nas representações dos sitiantes estabelece-se uma relação de troca entre o homem e a terra: o homem investe trabalho e em troca recebe a produção, mas a natureza deve ser respeitada (...) O saber e a prática dos sitiantes não impõem ao solo as exigências do mercado. Estabelecem, pelo contrário, uma negociação entre as necessidades da família e as potencialidades da terra. (Woortman, 1997:65)*

Finalmente, Toledo (1996) destaca o que distingue estas duas diferentes modalidades de apropriação da natureza. Para ele, a modalidade campesina se trata de uma tradição de origem rural, onde a racionalidade de usos dos recursos está fundada na construção de estratégias que garantam a sua manutenção e reprodução social. Neste caso, os excedentes são gerados a partir da relação que a produção estabelece com o mercado, mediado pelos valores culturais do grupo. Por outro lado, a modalidade agro-industrial se trata de uma tradição de origem não rural, originada dos setores urbanos e industriais da sociedade. Surge, no dizer de Toledo, *“no como el paso adelante de la evolución (o co-evolución) entre la soeidad e la naturaleza, sino como un fenómeno que disloca y niega esa evolución.”* (Toledo, 1996, p.15). As racionalidades contrastantes entre estas duas modalidades de apropriação da natureza foram assim estratificadas (Quadro 2-1):

<b>MODELO CAMPESINO</b>	<b>MODELO AGROINDUSTRIAL</b>
Produção para o consumo (homem);	Produção para o mercado (riqueza);
Predominância de valor de uso;	Predominância de valor de troca;
Reprodução dos produtores e da unidade	Maximização da taxa de lucro e acumulação

produtiva;	de capital;
Baseado no intercâmbio ecológico com a natureza;	Baseado no intercâmbio econômico com o mercado;
Mundo natural como um mosaico de vivências, polivalente e multidimensional, onde o natural e o social estão amalgamados.	Natureza é vista de forma pragmática e racionalista. Mundo social separado do mundo natural. Este é dado como um recurso econômico.

Quadro 2-1: Racionalidade na apropriação da natureza de acordo com o modo de produção: campesino e agroindustrial. Fonte: Toledo, 1995 e 1996

Vemos, a partir do exposto acima, a existência no mundo contemporâneo, de diferentes racionalidades que norteiam os modelos de agricultura. Um primeiro modelo, hoje hegemônico e em plena expansão, denominado por uns e outros como moderno, industrial, agro-industrial ou capitalista, trata a produção e o meio ambiente como duas realidades distintas. Existem no entanto, outras formas de se fazer agricultura. Estas outras modalidades, desenvolvidas por uma diversidade de populações, indígenas e camponesas, agrupadas genericamente no denominado modelo campesino, incorporam, em sua racionalidade, a produção e o meio ambiente como uma realidade una.

Nas sociedades camponesas, produção e natureza fazem parte do mesmo sistema. A relação que se estabelece entre elas é mediada pelo saber, pelo conhecimento acumulado ao longo de gerações, transmitidas e enriquecidas no tempo e no espaço, geração após geração. A experiência única e particular do produtor na sua lida diária, no intuito de garantir a sua sobrevivência, se articula com a unidade familiar, com a comunidade, até abranger todo o meio social onde está inserido. Conhecimento tradicional e moderno que se fundem no processo de apropriação da natureza e mediado pelos valores e crenças que norteiam a sua cultura. Produção e forma de produzir que carrega em si, no dizer de Woortmann (1997), a lógica e a simbólica do grupo social em que o produtor está inserido.

O processo de modernização da agricultura e a expansão das relações capitalistas a todos os rincões do planeta tem contribuído com a apropriação de áreas seculares, pertencentes às sociedades tradicionais, estabelecendo, no dizer de Guha e Gadgil, *um conflito intermodal*<sup>25</sup>,

<sup>25</sup> Ver Guha e Gadgil, 1993 em: “Los hábitats en la historia de la humanidad” p.97 à 102.

e, junto, quando não encontra a *resiliencia cultural*, no dizer de Leff<sup>26</sup>, tem levado à desintegração dos valores culturais, das identidades étnicas e das práticas produtivas de uma diversidade de povos tradicionais ainda existentes. Longe de serem incorporados nesta nova dinâmica de desenvolvimento, estas populações se vêem excluídas. A partir de então, são denominados de povos atrasados, sem cultura nem conhecimentos, restando-lhes o trabalho assalariado, o emprego temporário ou as migrações para os centros urbanos.

A partir da contribuição de disciplinas antropológicas e etnológicas, resgatando o conhecimento e as práticas milenares desenvolvidas por estas populações foi possível a incorporação do enfoque etnoecológico pela agroecologia. Veremos no ítem a seguir como os processos de modernização acelerada da agricultura, surgidos a partir da revolução verde, vêm fragmentando a racionalidade ambiental destas populações, desenvolvidas em um longo processo de evolução natureza / sociedade. Veremos também como a agroecologia, com este novo enfoque, passou a fazer com mais consistência, o apontamento de novos rumos para o desenvolvimento da agricultura.

### **2.1.2 Da Revolução Verde à Agroecologia: a contribuição da etnoecologia nos estudos dos agroecossistemas camponeses**

Neste item apresento, a partir dos questionamentos da insustentabilidade da agricultura promovida pela Revolução Verde, um panorama do surgimento do pensamento agroecológico destacando a importância da etnoecologia nos estudos dos sistemas produtivos tradicionais.

A formação agrônoma contemporânea privilegiou durante décadas, o ensino da agricultura a partir da matriz desenvolvida com o advento da Revolução Industrial, que possibilitou aumentos considerados espetaculares da produção e produtividade. A Revolução Verde e, mais recentemente, a Revolução Biotecnológica<sup>27</sup>, vêm sendo consideradas como ápices do processo de desenvolvimento da moderna agricultura, prometendo resolver o problema da produção de alimentos e da fome no mundo.

Tendo como matriz uma agricultura baseada no consumo de combustíveis fósseis e tecnologias derivadas da engenharia química e genética, a ciência agrônoma formal ignorou

---

<sup>26</sup> Em “La dimensión cultural del manejo integrado, sustentable y sostenido de los recursos naturales” Enrique Leff p.55 - 88

<sup>27</sup> Revolução Biotecnológica ou Biorrevolução: termo criado recentemente para designar as transformações que a utilização em larga escala das novas biotecnologias, em particular a engenharia genética, deverá causar ao sistema produtivo.

toda a experiência de manejo da natureza desenvolvida pela espécie humana ao longo de mais de 10 mil anos. Sistemas não ocidentais (ou tradicionais) de produção agrícola desenvolvidas por populações nativas, camponesas e indígenas, foram taxados de atrasados e incapazes de dar suporte à demanda por alimentos requerida pela sociedade moderna (Altieri, 1994).

A proliferação e expansão do modelo industrial de agricultura tem provocado uma profunda crise ecológica de escala planetária, provocando à ciência e aos cientistas, o enfrentamento de novos desafios. A raiz da crise fundamenta-se na generalização, em escala mundial, de um modelo de agricultura que preconiza a aplicação de práticas agrícolas intensivas, baseado no uso de altos insumos que contribuem com a degradação dos recursos naturais através de processos de erosão dos solos, salinização, contaminação com pesticidas, desertificação, erosão genética, perda da biodiversidade e, por fim, na progressiva redução da produtividade (Altieri, 1994:371; Montecinos, 1993:69).

Entre estes desafios, podemos citar a incapacidade da agricultura industrial em resolver o problema da fome no mundo, verificado principalmente no trópico faminto e subnutrido; a destruição das últimas reservas florestais nativas (no Brasil, a Amazônia, a Mata Atlântica, o Pantanal Mato-grossense e os Cerrados, entre outras) os problemas sociais do êxodo rural, dos trabalhadores rurais sem terra; da miserabilização dos agricultores camponeses (Paschoal, 1983:19; Montecinos, 1993), e, por fim, a necessidade de avaliar, em termos ecológicos, a eficiência dos sistemas de produção agropecuária e florestal no contexto de um novo paradigma: a sustentabilidade.

### **Definindo agroecologia**

Nos últimos anos vem crescendo, e não apenas nos meios científicos, a necessidade de reorientar os sistemas de produção rural, em modelos ecologicamente factíveis no uso dos recursos naturais e que consiga dar conta da problemática social e econômica no interior do universo rural-urbano. Apesar dos numerosos projetos de investigação em curso, do impulso ao desenvolvimento tecnológico para alcançar a sustentabilidade agrícola, verifica-se um enfoque eminentemente tecnológico, enfatizando, por um lado, a biotecnologia e o desenvolvimento de variedades transgênicas<sup>28</sup>, e por outro, uma agricultura de substituição de

---

<sup>28</sup> Denomina-se de variedades transgênicas as espécies vegetais que sofreram modificações genéticas a partir da introdução de características genéticas de uma espécie diferente. Utilizam-se técnicas desenvolvidas pela engenharia genética.

insumos agroquímicos, caros e tóxicos, por insumos alternativos (biofertilizantes e biopesticidas) mais benignos ambientalmente (Altieri, 1994:372). Estes enfoques não vão, porém, ao cerne dos problemas sócio-ambientais da agricultura, uma vez que não se atentam às bases sociais e ecológicas da instabilidade da agricultura moderna.

Por outro lado, é crescente o número de cientistas que reconhecem que essa visão reducionista que entende a produção rural como um empreendimento empresarial de caráter eminentemente tecnológico, limita as opções agrícolas para as populações rurais. Para Ellen (apud Hecht, 1993:8)<sup>29</sup>, os sistemas agrícolas são produtos culturais e os fatores determinantes da agricultura não terminam nos limites dos campos. As estratégias agrícolas não só respondem às pressões bióticas e de processo de cultivo, como também refletem estratégias de subsistência e condições econômicas dos agricultores. De acordo com Hecht (1993), a lógica envolvida nos processos produtivos se relaciona com uma série de fatores:

*“Fatores tais como disponibilidade de mão de obra, acesso a créditos e suas condições, subsídios, riscos calculados, informações sobre preços, relações de parentesco, tamanho de família e acesso a outro tipo de sustento são geralmente críticos para a compreensão da lógica de um sistema de agricultura. ... A análise da simples maximização das colheitas em sistemas de monocultivo se torna menos útil para a compreensão do comportamento do campesinato e de suas opções econômicas” (Scott, Barlett, Chambers, apud Hecht, 1993).*

Em contrapartida à visão simplesmente tecnológica da agricultura, Hecht (1993), informa que alguns cientistas, nos anos 70, adotaram o termo agroecologia ao enfoque da agricultura como sendo aquela que incorpora, num sentido mais restrito, o estudo de fenômenos claramente ecológicos nos campos de cultivo e, num sentido mais amplo, a relação intrínseca da agricultura com o meio ambiente, centrada não só na produção como também na sustentabilidade ecológica do sistema de produção. Tal enfoque implica num número de características sobre a sociedade e a produção que vão muito além dos limites da propriedade:

*A melhor maneira de se descrever a agroecologia é no sentido de que ela, mais do que constituir uma disciplina específica, integra idéias e métodos de vários subcampos. A agroecologia pode ser um desafio normativo às maneiras como várias disciplinas enfocam os problemas agrícolas. Suas raízes encontram-se nas ciências agrícolas, no movimento ambientalista, na ecologia (em particular na explosão de pesquisas sobre os ecossistemas*

---

<sup>29</sup> Citado por Hecht, 1993, p8.

*tropicais), na análise de agroecossistemas indígenas e nos estudos sobre desenvolvimento rural. Cada uma dessas áreas de pesquisa (...) tem exercido influências legítimas e importantes sobre o pensamento agroecológico” (Hecht, 1993:9)*

Na América Latina, os programas desenvolvimentistas com enfoques simplesmente tecnológicos implementados a partir da matriz da agricultura moderna, não conseguiram atender às necessidades dos camponeses locais e nem potencializar o aproveitamento dos agroecossistemas em que estavam inseridos. Segundo diversos autores, os desajustes se caracterizaram pelos seguintes aspectos:

- modelo de agricultura com tecnologias desenvolvidas em países de clima temperado não levou em conta a diversidade de fatores climáticos, edáficos e biológicos, e dos múltiplos relacionamentos que naturalmente existem entre as regiões temperadas e tropicais, aliada aos diferentes padrões ecológicos, sociais e econômicos que esses fatores geram;
- a mudança tecnológica beneficiou principalmente a produção de bens agrícolas de exportação e/ou comerciais, produzidos prioritariamente nas grandes fazendas, com impactos apenas marginais na produtividade dos cultivos alimentícios, que são cultivados prioritariamente pelos camponeses;
- a crescente importação de insumos químicos e máquinas agrícolas aumentou consideravelmente os gastos dos governos locais e agravou a dependência tecnológica;
- as rápidas transformações dos sistemas de produção tradicionais impostos pelos processos de mercado ou pela apropriação e alteração dos agroecossistemas locais têm inviabilizado economicamente os agricultores tradicionais que se aventuraram no processo de modernização de suas propriedades;
- desconhecimento ou preconceito contra o conhecimento agrônômico desenvolvido por grupos étnicos locais e sociedades não ocidentais vem contribuindo na destruição dos meios de codificação, regulação e transmissão das práticas agrícolas tradicionais (e, entre elas, os manejos milenares da biodiversidade agrícola e da flora nativa) responsáveis na manutenção de agroecossistemas relativamente sustentáveis, muitos hoje, em franco processo de degradação.

*(segundo Paschoal, 1983; Altieri, 1993, Hecht, 1993; Montecinos, 1993 entre outros)*

## **O (re) surgimento da agroecologia**

Para Altieri a agroecologia surgiu com um novo enfoque do desenvolvimento rural impulsionado por uma rede de cientistas e de organizações não governamentais com críticas aos programas de desenvolvimento agrícola acima mencionadas. Para ele, com a agroecologia, mais sensível às complexidades das agriculturas locais, foi possível ampliar os objetivos e os critérios agrícolas, abarcando características de sustentabilidade, segurança alimentar, estabilidade biológica, conservação dos recursos e equidade, visando a uma produção maior (Altieri, 1989).

Muitos programas de desenvolvimento rural na América Latina são desenvolvidos a partir da contribuição proporcionada pela agroecologia, ciência emergente que prioriza a construção de propostas de desenvolvimento a partir do conhecimento detalhado dos agroecossistemas locais, reforçando as potencialidades ambientais, culturais e organizativas dos camponeses. As características enfatizadas pelo enfoque agroecológico nos programas de desenvolvimento tecnológico da agricultura camponesa são assim definidas por Altieri (1993):

- A agroecologia, com sua ênfase na reprodução da família e na regeneração da base dos recursos agrícolas, proporciona um sistema ágil para analisar e compreender os diversos fatores que afetam as pequenas unidades de produção;
- Proporciona também metodologias que permitem o desenvolvimento de tecnologias a partir das necessidades e das circunstâncias de comunidades camponesas específicas;
- As técnicas agrícolas regenerativas e com poucos insumos e os projetos propostos pela agroecologia são socialmente ativadoras porque requerem um alto nível de participação popular;
- As técnicas agroecológicas são culturalmente compatíveis, pois não questionam a lógica dos camponeses, sendo construídas a partir do conhecimento tradicional, combinado com os elementos da ciência agrícola moderna;
- As técnicas são ecologicamente sadias, já que não pretendem modificar ou transformar o ecossistema camponês, mas sim identificar elementos de manejo que, uma vez incorporados, levem à otimização da unidade de produção;

- Os enfoques agroecológicos são economicamente viáveis, pois economizam os custos de produção ao aumentar a eficiência do uso dos recursos localmente disponíveis<sup>30</sup>.

### **O enfoque etnoecológico da agroecologia**

Neste ponto deve-se destacar que não é tão novo este enfoque na agricultura proporcionado pela agroecologia, como foi bem lembrado por Hecht (1993). Como fruto da modernidade, cuja origem remonta apenas ao início da Revolução Industrial, os estudos de ecologia científica (Worster, apud Toledo, 1996) e do pensamento ecológico ou ambientalista (Bramwell, apud Toledo, 1996) são produtos culturais resultados do desenvolvimento do pensamento e das idéias do ocidente. Toledo afirma a existência de uma “outra ecologia” desenvolvida a partir do processo de apropriação da natureza ao longo de milhares de anos:

*“Ningún esfuerzo se ha hecho sin embargo para ofrecer un esclarecimiento similar acerca de lo que provisionalmente podemos llamar la “otra ecología”, esa que pervive en las mentes y en las manos de millones de productores rurales y que surgida durante la larga evolución intelectual de la especie humana permanece aún atada al presente ahí donde los mecanismos de la modernización occidental no han querido o no han podido ejercer su acción transformadora. (Toledo, 1996:1)*

Ainda segundo Toledo, esta outra modalidade de relação com a natureza, gestada há vários milhares de anos, ainda é encontrada nas mais de 6.000 culturas não ocidentais que persistem neste final do Século XX, principalmente em nações e estados que *“resistiendo la expansión cultural europea todavía mantienen rasgos civilizatorios no-occidentales en su continuo interactuar con la naturaleza”* (Toledo, 1996).

Se o uso contemporâneo do termo agroecologia data dos anos 70, a ciência e a prática da agroecologia são tão antigas como a origem da agricultura (Hecht, 1989:25) À medida que novos e novos pesquisadores passaram a estudar os sistemas agrícolas tradicionais - indígenas e camponeses<sup>31</sup> - observou-se que muitos destes sistemas, desenvolvidos a nível local, incorporam, rotineiramente, mecanismos para ajustar os cultivos às variáveis do meio ambiente natural e para protegê-los da depredação e da competição. Estes mecanismos por sua vez, utilizam os insumos renováveis existentes nas regiões, bem como as características

<sup>30</sup> Segundo D’angelis, J. (inf. Pessoal) a viabilidade econômica da agricultura camponesa, mesmo com o enfoque agroecológico, é muito mais complexa, principalmente nos municípios que estão vivendo um rápido processo de empobrecimento. Segundo ele são necessários outros mecanismos ativadores do desenvolvimento local.

<sup>31</sup> Richard, P. 1984; Bremen & de Wit, 1983; Posey, 1984; Denevan et al, 1984; Hecht & Posey, 1987, Browkenschau et al, 1979; e Concklin, 1956 - todos citados por Hecht, 1993, p.15.

ecológicas e estruturais próprias dos campos, das lavouras e da vegetação circundante. Hecht (1993) diz:

*“Nestas condições, a agricultura envolve a administração de outros recursos, além do próprio cultivo. Tais sistemas de produção foram desenvolvidos para diminuir os riscos ambientais e econômicos, e vem mantendo a base produtiva da agricultura através dos tempos. Se bem que estes agroecossistemas possam abarcar infra-estruturas tais como trabalhos em terraços, valas e irrigação, o conhecimento agrônomo descentralizado e desenvolvido localmente é de importância fundamental para o seu desenvolvimento contínuo”* (p.4)

Outra contribuição fundamental da agricultura tradicional é que ela incorpora numerosos cultivos cujo germoplasma é essencial para o desenvolvimento de programas de melhoramento genético como o da mandioca, batata, milho, feijão e de outras numerosas plantas com maior potencial de uso em ambientes difíceis. As pesquisas relativas aos sistemas produtivos camponeses e indígenas vêm finalmente valorizar as vitórias científicas de centenas de anos de cultivo de plantas e trabalho agrônomo desenvolvido pelas populações locais (Hecht, 1993; Gutierrez, 1991; Querol, 1993; e muitos outros).

Para Toledo, estas evidências, acumuladas principalmente a partir da década de 80, quando várias publicações, entre elas - *World Systems of Traditional Resource Management* (Klee, 1980), *Indigenous Knowledge Systems and Development* (Brokensha, et al., 1980) - passam a descrever, a examinar e ponderar sobre a importância dos sistemas produtivos não ocidentais ainda existentes nas mais diversas regiões do mundo é descrito como *“un tiempo de retorno hacia la otra ecologia”* (Toledo, 1996). Ocorre paralelamente à verificação empírica que mostra a incapacidade dos sistemas produtivos modernos em realizar um uso correto dos recursos naturais.

Estas pesquisas destacaram que, para a compreensão da lógica de produção dos sistemas agrícolas tradicionais é fundamental o entendimento da dimensão social da produção nas sociedades nativas, ou seja, a organização e as relações sociais de produção devem ser consideradas tão importantes como o meio ambiente e os cultivos.

Mais ainda, os sistemas agrícolas são influenciados por fatores tais como: a disponibilidade de trabalho, em especial nas épocas mais importantes, como é a das colheitas; que a eficiência de produção por unidade de trabalho aplicado é básico para a lógica de produção; que as práticas

que visam evitar riscos, mesmo não produzindo tantos rendimentos a curto prazo, podem ser preferíveis às opções de técnicas altamente produtivas mas que implicam em maiores riscos.

Estas pesquisas também contribuíram na compreensão de que o fracasso da transferência de tecnologia é mais complexo do que afirmações simplistas que apontam como causa a indolência e a ignorância dos agricultores tradicionais (valores diferenciados de duas culturas) . E mais ainda, destacam a necessidade de compreender as diferentes situações sócio-econômicas e o papel do gênero na produção:

*“Esse enfoque, com uma ênfase nos fatores humanos dos sistemas agrícolas, também chama a atenção para as estratégias dos camponeses de diferentes estratos sociais e, cada vez mais, para o papel da mulher na agricultura e no manejo dos recursos” (Deere e Moock, apud Hecht, 1993:15)*

Em meados da década de 80, inúmeras organizações não governamentais atuando em programas rurais, principalmente na América Latina, começam a apontar novas estratégias de desenvolvimento que incorporam os princípios da agroecologia e com o enfoque de recontextualização do papel das sociedades tradicionais. Um estudo de Altieri e Yurjevic sobre o trabalho de diversas ONGs na América Latina neste período, destaca:

*“Várias ONGs estão convencidas de que compreender os efeitos culturais e ecológicos característicos da agricultura tradicional tais como capacidade de evitar riscos, taxonomias biológicas populares, eficiência de produção dos consórcios de espécies, uso de plantas locais para o controle de pragas, etc. é de importância crucial para a obtenção de informação útil e pertinente que guie o desenvolvimento de estratégias agrícolas apropriadas, mais sensíveis às complexidades da agricultura camponesa e que possam ser aplicadas conforme as necessidades de grupos camponeses específicos e de agroecossistemas regionais” (Altieri e Yurjevic, 1993:32 e 33)*

Toledo relembra que, já na década de 90, o interesse pelas formas tradicionais de manejo da natureza extrapola os círculos acadêmicos e os das organizações não governamentais, então atuantes em programas de desenvolvimento rural, e passam a ser objeto de reconhecimento pelas agências e escritórios governamentais e para-governamentais ligadas ao desenvolvimento rural. Contribui para este processo a atual crise ambiental e a necessidade de buscar novas formas de uso sustentável dos recursos naturais cujos exemplos nos legaram numerosas sociedades tradicionais. (Toledo, 1996:3). Agências que no passado financiaram a Revolução Verde (Fundações Rockefeller, Ford, Kellog e outras) mudam suas estratégias e

financiam programas e projetos de investigação e de construção de propostas de desenvolvimento sustentável nos países tropicais.

A etnoecologia, definida por Toledo (1996) como ciência que, em síntese, busca entender as relações que se estabelecem entre natureza e sociedade mediante o estudo integrado entre o *corpus* e a *praxis* do produtor rural, representa um novo olhar às paisagens rurais<sup>32</sup>. E incorporar esta mudança de enfoque, tanto para os pesquisadores quanto para os técnicos e organizações envolvidas em programas de desenvolvimento, representa um novo desafio. De acordo com Toledo (1996):

*“A los investigadores nos enseñaron a buscar las técnicas, a inventariar las especies utilizadas, y a descubrir los sistemas de producción, energía y abasto. Raras vez nos enseñaron a mirar desde los ojos de los hombres y de las mujeres que día con día laboran la naturaleza precisamente mediante esas técnicas, esas especies y esos sistemas. Por ello el conocimiento científico que es una creación de Occidente, ha fracasado en sus intentos por comprender de manera cabal, las formas no-occidentales de apropiación de la naturaleza. (Toledo, 1996, prefácio)*

Toledo reconhece no entanto, o caráter ainda embrionário deste novo campo do conhecimento científico que conta com aportes da etnobiologia, da etnociência, da geografia ambiental e da agroecologia. Mesmo não utilizando o termo etnoecologia, Leff (1994) destaca a importância destas disciplinas científicas (Antropologia, Etnociência, Etnobotânica, etc) tanto para a reconstrução histórica das relações sociedade-natureza, como para conduzir uma estratégia ambiental de desenvolvimento. Segundo Leff, estes conhecimentos podem servir como ponto de partida para desenvolver propostas mais eficazes de manejo dos ecossistemas naturais, a partir dos princípios da sustentabilidade (1994:178/179). Hecht(1993) destaca estas contribuições para o desenvolvimento do pensamento agroecológico:

*“Cada vez é mais amplo o estudo da agricultura nativa realizado por equipes multidisciplinares para documentar práticas, desenvolver categorias de classificação para analisar os processos biológicos dentro dos sistemas agrícolas e para avaliar aspectos das forças sociais que influem na agricultura. Enfim, o estudo de tais sistemas tem sido crucial para o desenvolvimento do pensamento agroecológico” (Hecht, 1993).*

Se, por um lado, os aportes da etnoecologia passam, a partir desta compreensão, como matéria prima para o desenvolvimento de sistemas de produção agroecológicos que

incorporem outras lógicas, por outro lado, Leff chama a atenção para a importância de investigar a organização social e produtiva das culturas tradicionais. Ele argumenta que sobredeterminações sociais externas conformam os padrões tecnológicos de uso dos recursos e as formas de consumo nas sociedades agrárias que estão articuladas com o modo de produção capitalista. São estas sobredeterminações que podem definir tanto no grau de auto-exploração do camponês<sup>33</sup> quanto na intensidade da exploração do ecossistema. Segundo este mesmo autor, existem dois tipos claramente diferenciados de racionalidades produtivas nas sociedades camponesas:

*“una, que tiende a maximizar las condiciones de reproducción social a partir de las condiciones de equilibrio del ecosistema; otra, que tiende a maximizar los beneficios comerciales del intercambio de sus productos (Leff, 1994, p.176 e 177)*

Isto significa que, não havendo uma tendência interna na comunidade camponesa de maximização do lucro, sua organização produtiva funciona como um mecanismo regulador que impede o esgotamento dos recursos naturais.

A seguir discutirei, a partir da contribuição da etnoecologia, os enfoques metodológicos que podem ser utilizados nos estudos dos agroecossistemas.

## **2.2 Os estudos dos agroecossistemas**

Neste item apresento uma definição de agroecossistema e de sua caracterização a partir da agroecologia. Destaco a importância de incluir o enfoque histórico nestes estudos com o objetivo de captar o potencial agrícola dos sistemas sociais e biológicos dos agroecossistemas, fruto de um processo de coevolução sociedade/natureza.

### **2.2.1 O conceito de agroecossistema**

Iniciarei este item fundamentando o conceito de agroecossistema. Em seguida apresento uma perspectiva de análise diacrônica dos agroecossistemas a partir do conceito de coevolução. O estudo sincrônico dos agroecossistemas é apresentado como uma análise das interações e

---

<sup>32</sup> Existem outras definições para etnoecologia, de acordo com a visão de diversos autores como A.Johosn, R. Bye, E.Hunn, D.A.Peosy, E.Moran, M.Bellon. Não é o caso de aprofundar esta discussão. Ficaremos com a definição de Toledo, 1996.

fluxos internos e externos, como eles se integram e interagem com os diferentes subsistemas e componentes na realidade concreta de produção dos agricultores. Esta análise é realizada a partir de uma topologia desenvolvida por Toledo (1996) para avaliação do resultado econômico e do impacto ecológico de uma unidade de produção.

O primeiro aspecto do conceito de agroecossistema é que ele parte de uma abordagem de análise definida como sistêmica. Para melhor entender o que seja uma análise sistêmica, é necessário definir uma outra abordagem que estaria no outro extremo: a abordagem analítica ou cartesiano reducionista, no dizer de Venegas e Siau (s/d).

Para Groppo (1991), a abordagem analítica tenta subdividir o sistema completo em componentes básicos com o objetivo de alcançar o entendimento através de um estudo mais detalhado dos tipos de interações existentes entre as partes, deduzindo-se as leis gerais que regem estas interações. De acordo com esta abordagem, a partir do conhecimento destas leis gerais, é possível antecipar como o sistema trabalhará sob condições de mudança. Para Venegas e Siau este enfoque é fruto da evolução científica onde a ciência moderna, para conhecer, apreender e intervir na natureza, divide e subdivide a realidade em partes independentes entre si, cada uma das quais passa a constituir unidades elementares (ou atomísticas) de investigação. Desta maneira, a ciência, através do método denominado “*investigación atomista*” procura aproximar-se da compreensão dos processos observados (Venegas & Siau, s/d). A grande fragilidade deste método de análise, segundo Groppo e Venegas & Siau, é que esta abordagem não consegue dar conta de analisar sistemas mais complexos, constituídos de um maior número de partes. As interrelações entre elas são mais complexas e o todo é bem diferente do que a soma das partes, isto é, os conhecimentos, por mais profundos que sejam, das partes isoladamente, não fornecem elementos suficientes para a previsão do comportamento do sistema como um todo. Segundo Venegas & Siau:

*Estas afirmaciones cobran real importância al trabajar con agroecosistemas, los cuales se caracterizan por ser altamente complejos y establecer, en su interior, relaciones estrechas entre sus componenetes, lo que deja fuera toda posibilidad de estudio reduccionista o rubrista para explicar los fenómenos que ocurren en el sistema de interés y para plantear cambios aplicables y eficaces. ( s/d :17)*

---

<sup>33</sup> Refere-se ao tempo de trabalho que o produtor deve aumentar para produzir um excedente suficiente para a aquisição de insumos e bens de consumo que adquire no mercado, no caso em que os preços destes bens aumentam em comparação com os preços dos produtos por ele comercializado.

Estes mesmos autores descrevem uma outra abordagem, a sistêmica, surgida em 1925 a partir de estudos desenvolvidos pelo biólogo L. Von Bertalanffy, e que começou a ser aplicado com uma certa importância nas ciências agrícolas há apenas 25 anos atrás, denominada então por “Teoria Geral dos Sistemas”. É uma teoria muito utilizada como ferramenta científica para estudos e conhecimentos de objetos que possuem comportamentos dinâmicos. Definem um sistema como um conjunto de componentes físicos unidos ou relacionados de tal forma que formam e atuam como uma unidade e um todo, e que possuem um objetivo. Para eles, o comportamento das unidades de produção respondem a um comportamento de caráter sistêmico, uma vez que possuem as seguintes características definidoras de um sistema: a) as unidades de produção apresentam objetivos globais, isto é, objetivos sistêmicos; b) possuem sinergia e organização; c) possuem características recursivas; d) têm hierarquia; e) apresentam interrelações e vinculações entre os componentes, os subsistemas e o sistema global; f) possuem permanência no tempo. No caso da pesquisa agropecuária, o enfoque sistêmico permite, nos dizeres de Venegas & Siau, uma aproximação da compreensão de eventos importantes que ocorrem no processo produtivo e, também, formular de forma mais aproximada possível, alternativas técnicas aplicáveis e reproduzíveis, que melhorem a produção e a eficiência de transformação dos sistemas, ampliando as possibilidades para desenhar melhores opções de produção através de uma compreensão integradora e global (s/d:17 e 18).

Com relação ao conceito de agroecossistemas, encontramos na literatura diferentes definições que implicam em diferentes concepções na sua análise. Alguns autores definem agroecossistemas como ecossistemas domesticados, isto é, o conjunto de 3 elementos - clima, vegetação e solo - voltados para as atividades agropecuárias (UFPeL, 1966). Segundo estes autores, nesta definição de agroecossistema há o reconhecimento de que os sistemas sofrem um controle por componentes que se encontram de fora do sistema, como por exemplo, o proprietário. São destacados os aspectos que diferenciam dos ecossistemas naturais: utilizam de forma acentuada fontes de energia como o petróleo; induzem a produção de uma ou mais cultura ou criações com o objetivo de aumento do lucro; constituem sistemas autotróficos com um interesse predominante na produção agrícola; o controle do ecossistema é orientado por objetivos econômicos, geralmente sem levar em conta a capacidade natural do sistema<sup>34</sup>.

---

<sup>34</sup> De acordo com “Projeto Diagnóstico de Agroecossistemas” - Boletim de Divulgação número 1, agosto de 1996 - Universidade Federal de Pelotas.

Outros autores, como Altieri (1989), referem-se aos agroecossistemas a partir da agroecologia, como sistemas de produção ou sistemas agrícolas que podem ser definidos em diferentes escalas - desde um campo de produção, passando por uma unidade agrícola, até uma região geográfica ou mesmo um país. Consideram como sistemas abertos que recebem insumos de fora e exportam produtos que podem entrar em outros sistemas externos. Os agroecossistemas contam com recursos definidos como naturais, humanos, de capital e de produção. Para ele, os fatores determinantes dos agroecossistemas que vão estabelecer os tipos de agricultura em cada região classificam-se em:

- Físicos - radiação, temperatura, precipitação, condições do solo, declividade e disponibilidade de terra;
- Biológicos - insetos, comunidades de invasoras, doenças de plantas e animais, bioma do solo, vegetação natural, eficiência fotossintética, modelos de cultivo, rotação de culturas;
- Sócio-econômicos - densidade populacional, organização social, economia, assistência técnica, implementos agrícolas, nível de comercialização, disponibilidade de mão de obra;
- Culturais - conhecimentos (tradicional e *moderno*<sup>35</sup>), crenças, ideologia, gêneros produzidos, fatores históricos.

De acordo com a manipulação dos agroecossistemas, que vai depender do grau de modificação do ecossistema e das tecnologias empregadas, quatro principais processos ecológicos podem ser afetados, determinando a medida da sustentabilidade ambiental. São eles: processos energéticos, hídricos, biogeoquímicos e de equilíbrio biótico<sup>36</sup> (Altieri, 1989:49-58).

Para a agroecologia, os agroecossistemas refletem as estratégias produtivas de um determinado produtor, de uma comunidade ou de uma determinada sociedade que respondem, não apenas às forças ambientais, bióticas e das culturas, mas, também, à organização social,

---

<sup>35</sup> Inclusão do autor.

<sup>36</sup> a) os processos energéticos referem-se à energia biológica (fotossíntese, trabalho humano e animal) e os insumos energéticos mecanizados e químicos envolvidos no processo produtivo - analisam-se os fluxos e a produtividade energética; b) os processos biogeoquímicos referem-se aos minerais naturais e introduzidos e os ciclos biológicos e geoquímicos mobilizados e carreados dentro e fora do agroecossistema - analisam-se os fluxos, a reciclagem e o nível de eficiência de sua utilização na cadeia produtiva; c) processos hídricos referem-se às diversas formas que a água entra e sai do agroecossistema, do papel que ela desempenha nos processos fisiológicos, na nutrição, lixiviação e erosão - avalia-se a eficiência de sua utilização e a alteração do equilíbrio hidrológico; d) os processos de equilíbrio biótico referem-se aos processos ecológicos envolvidos na evolução e equilíbrio das populações (doenças, insetos pragas e inimigos naturais, plantas invasoras) consoante a proteção da atividade agrícola ou pecuária - avalia-se em termos da resistência ou suscetibilidade do agroecossistema na propagação de pragas e doenças.

aos sistemas de valores, conhecimentos e tecnologias (Hecht, 1989 e Norgaard, 1989) Se num sentido mais estrito, os agroecossistemas são considerados um tipo particular de ecossistema, onde nos campos de produção ocorrem processos ecológicos encontrados nas formações nativas de vegetação, num sentido mais amplo, os agroecossistemas são artefatos humanos e os fatores determinantes da agricultura não se limitam às fronteiras do campo.

Mas, o que diferencia de fato estas duas visões de agroecossistemas é que, para a agroecologia, segundo Norgaard (1989), os agroecossistemas nunca são estáticos, mas estão em uma dinâmica interação natureza / sociedade – *“as pessoas fazem parte dos sistemas locais (que estão) em desenvolvimento”* - Os conhecimentos da ciência agrícola ocidental são utilizados para compreender os agroecossistemas, mas reconhece-se que são sistemas que envolvem interações complexas entre processos externos e internos, sociais, biológicos e ambientais que podem ser entendidos espacialmente, em diferentes níveis (área de lavoura, unidade de produção, unidade geográfica), mas, freqüentemente, também inclui uma dimensão temporal (Hecht, 1989:29 e 30).

### **2.2.2 O estudo histórico dos agroecossistemas: o conceito de coevolução**

Toledo (1996) analisa este conjunto de interações como fruto do metabolismo das sociedades humanas com a natureza, metabolismo que se realiza através do processo social do trabalho. Ao realizar estas atividades - que ele chama de apropriação, produção, circulação, transformação, consumo e excreção de matérias e energia - os seres humanos realizam dois atos: *“por um lado, socializam fracciones o partes de la naturaleza, y por otro, naturalizan a la sociedad al reproducir sus vínculos con el mundo natural (Toledo, 1996 :6).*

Isto significa que quando olhamos as paisagens rurais, estamos vendo o produto da diversidade de relações e interações estabelecidas entre a sociedade e o entorno natural, a nível espacial e temporal. Cenário que Norgaard (1989) definiu como um processo histórico de coevolução social e ecológico, onde tanto a cultura humana molda sistemas biológicos como estes moldam a cultura. Cada qual pressionando seletivamente o outro. A coevolução, entendida como o conjunto das interações sociedade - natureza em um processo de evolução ao longo do tempo (coevolução), é assim descrita por este autor:

*“A natureza de cada sistema biológico desenvolveu-se para refletir a natureza do povo - sua organização social, conhecimento, tecnologias e valores. Que espécies e variedades são selecionadas e quais relações são assistidas depende dos valores das pessoas, do que elas*

*sabem, de como estão organizadas socialmente para interagir com o meio ambiente e com o sistema biológico e das técnicas disponíveis (...) Da mesma maneira, a natureza das pessoas reflete algumas características do ambiente físico e do sistema biológico. Terrenos e climas fisicamente diferentes e seus sistemas biológicos associados - alpino, floresta tropical úmida, savana ou deserto - leva a diferentes formas de conhecimento, selecionam diferentes formas de organização social, suportam diferentes tecnologias e encorajam diferentes valores. Os povos desenvolvem-se diferentemente em diferentes ambientes e sistemas biológicos. (NORGAARD, 1989:44 e 45)*

Diversos autores citam a importância de se levar em conta o conhecimento histórico dos agroecossistemas a partir da população que nele vive. Para Norgaard (1989:46-47), os sistemas biológicos e os sistemas sociais têm um potencial agrícola que foi captado pelos produtores tradicionais através de processos de tentativas, erros, aprendizado seletivo e cultural. O conhecimento do manejo destes sistemas desenvolveram-se juntamente com os sistemas sociais. A partir do entendimento de como as culturas tradicionais captaram este potencial, é possível desenvolver experiências e propostas técnicas utilizando-se dos insumos desenvolvidos pela ciência agrícola convencional, no intuito de melhorar os agroecossistemas.

Veremos a seguir, alguns elementos metodológicos fornecidos pela etnoecologia no estudo sincrônico dos agroecossistemas

### **2.3 Um modelo para o estudo dos agroecossistemas**

Finalizo este capítulo apresentando um modelo para o estudo dos agroecossistemas onde se pretende buscar uma aproximação de como os produtores rurais codificam (*corpus*) e utilizam (*praxis*) seu espaço produtivo. O modelo construído propõe uma análise econômica e ecológica da unidade produtiva (ou de um conjunto de unidades produtivas).

Este estudo tem como ponto de partida o entendimento de que produção e cultura não são fenômenos distintos, pelo contrário, estão intimamente interligados, intermediados pela natureza - *“os grupos humanos ... são sujeitos sociais que realizam procedimientos intelectuais (conocimiento, percepción, y creencias), toman decisiones y ejecutan operaciones prácticas durante la apropiación de la naturaleza (Toledo, 1996:38)* Em confronto com a tendência de considerar cultura como diferente e autônoma da produção (Cook, 1973, apud Toledo, 1996:37), Toledo chama a atenção para a necessidade de superar

esta visão dualista, procurando integrar tanto os aspectos práticos quanto os intelectuais envolvidos no comportamento cotidiano das culturas a serem estudadas.

A contribuição da etnoecologia no estudo dos agroecossistemas refere-se, a princípio, a uma nova postura do investigador. O estudo e a descrição de um agroecossistema particular<sup>37</sup>, mesmo que seja a partir do enfoque sistêmico, identificando os diferentes subsistemas (produção vegetal, animal, beneficiamento) e componentes (itinerário técnico, organização da produção e do trabalho, etc), fluxos e interações, tanto ao nível interno quanto ao externo, é insuficiente se não considerarmos o olhar, no dizer de Toledo (1996) “*desde los ojos de los hombres y de las mujeres que dia con dia laboran la naturaleza precisamente mediante esas técnicas, esas especies y esos sistemas*” ( *prefácio*). Postura que significa superar uma suposta neutralidade da pesquisa e do pesquisador, convidando o “objeto da pesquisa” a uma apropriação coletiva do conhecimento, criando processos de interação do pesquisador com os grupos sociais em estudo e, finalmente, como sujeitos, enfrentando de maneira comum os problemas e as questões colocadas. À esta pratica, alguns estudiosos denominam de pesquisa participativa.

O enfoque metodológico desenvolvido pela etnoecologia pretende buscar uma aproximação de como os produtores rurais codificam (*corpus*) e utilizam (*praxis*) seu espaço produtivo onde estão inseridos os recursos naturais e a confrontação de ambos aspectos com a análise do observador (veja Fig. 2-2). Toledo (1996) propõe quatro principais etapas neste processo:

- Realizar uma descrição detalhada e factível dos ecossistemas que formam o espaço produtivo da área em estudo – tipos de vegetação, solos, flora, fauna, relevo, clima, ciclo hidrológico, etc ;
- Decodificação do *corpus* dos produtores a partir de um diálogo paciente e meticoloso – repertório de símbolos, conceitos e percepções sobre a natureza;
- Análise das formas concretas realizadas pelos produtores no processo de apropriação dos recursos naturais – *praxis* ;
- Avaliação ecológica desta *praxis* a partir da análise do impacto provocado pelo uso dos recursos naturais na estrutura e dinâmica dos ecossistemas utilizados.(1996:38).

---

<sup>37</sup> Seja ao nível de uma unidade de produção, uma microrregião ou mesmo uma zona agrícola.

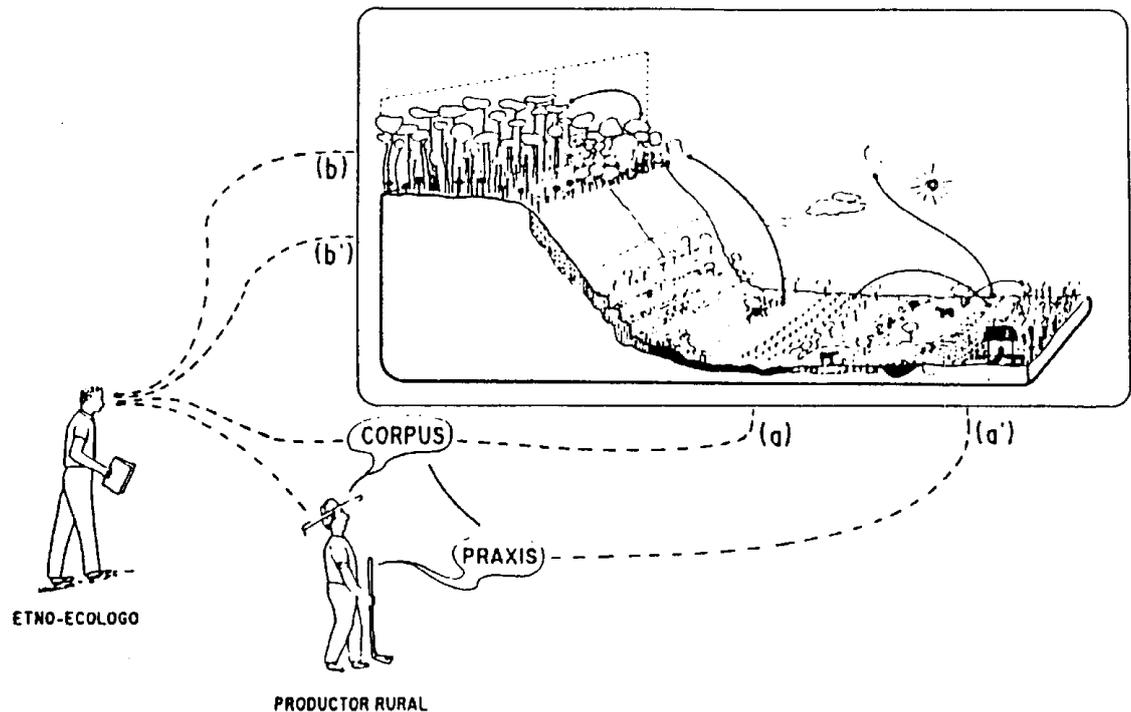


Fig. 2-2 As quatro etapas metodológicas da pesquisa etnoecológica: a) análise da visão do produtor rural sobre os recursos naturais ou ecossistemas; a') análise do uso e manejo dos recursos naturais realizado pelo produtor ; b) descrição detalhada dos recursos naturais ou ecossistemas; b') avaliação ecológica de a'

Fonte: Toledo, 1996:38 e 39

### 2.3.1 Avaliação econômico-ecológica de uma unidade de produção

Para se fazer uma aproximação econômico-ecológica da produção rural utilizei o modelo desenvolvido por Toledo que entende o processo produtivo como um processo de apropriação da natureza. Uma unidade produtiva (ou o seu conjunto) pode ser visualizada como uma “*isla (S) nas águas de um mar natural (N)*”, considerada segundo ele, no dizer de Schmidt, como uma segunda natureza, artificial e humanizada. Como uma forma de ajudar a visualizar melhor o intercâmbio ecológico e econômico, o autor elaborou um esquema como o apresentado na [figura 2-3](#). Neste caso, a unidade produtiva P é vista como uma célula na periferia da ilha, realizando os dois tipos de intercâmbios: ecológico e econômico. No primeiro caso P intercambia materiais fora do organismo social. Neste processo P faz sua particular contribuição no metabolismo geral que existe entre a Natureza e a Sociedade. No segundo caso, P realiza intercâmbios materiais com outros setores da sociedade, dentro de um

processo que está sujeito a condições sociais, econômicas e históricas específicas (Toledo, 1996).

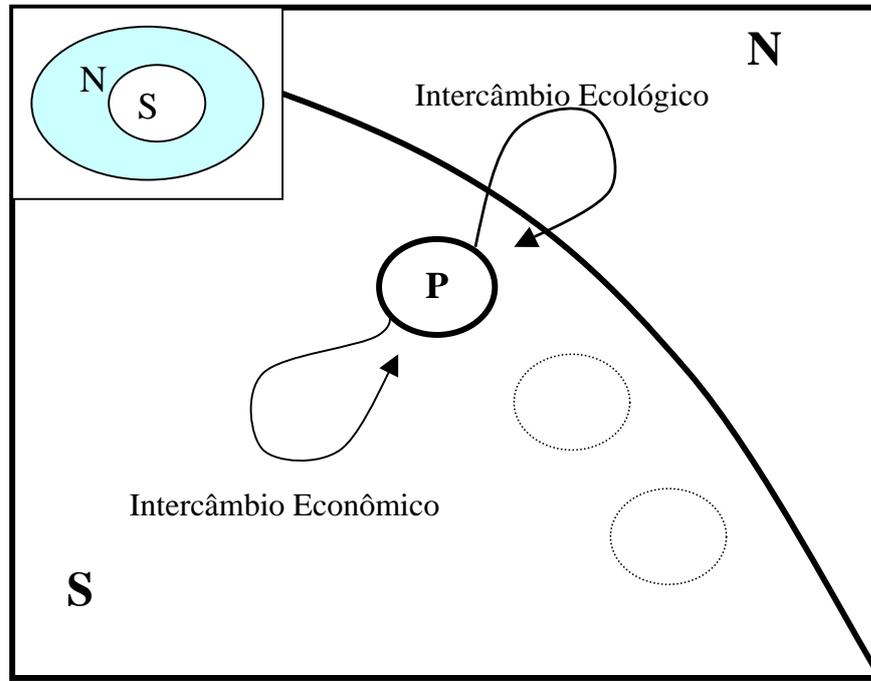


Fig.2-3 Intercâmbio ecológico e econômico realizado por uma unidade de produção P onde S representa a sociedade e N o ambiente natural Fonte: Toledo,1996.

A avaliação do resultado econômico e do impacto ecológico de uma unidade ou de um conjunto de unidades de produção pode ser facilitada com a construção de uma topologia do processo produtivo que incorpore a interação da produção com o meio ambiente e com o meio sócio-econômico. A dificuldade para esta análise é que, de uma maneira geral, a maioria dos autores tem abordado a produção rural ou com um enfoque eminentemente econômico ou um enfoque eminentemente ambiental.

O enfoque eminentemente econômico da produção está baseado no paradigma até recentemente pouco contestado, fruto da análise econômica convencional que trata a produção e o consumo como fenômenos isolados do contexto ambiental. Veja figura 2-4.

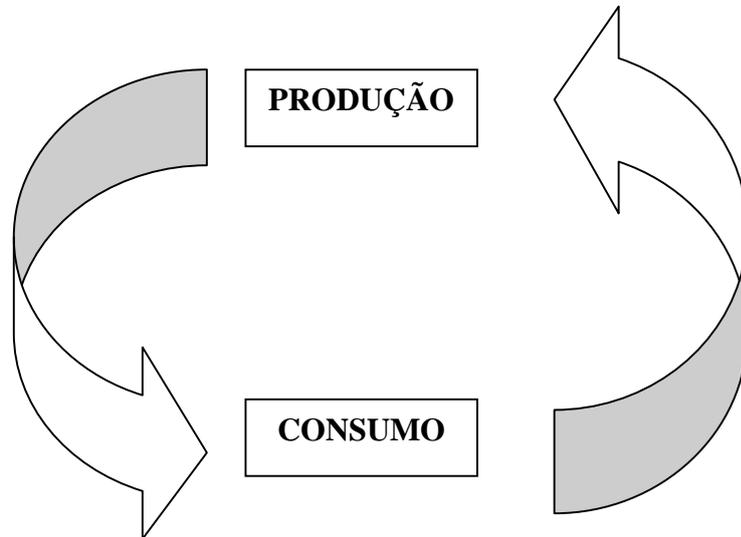
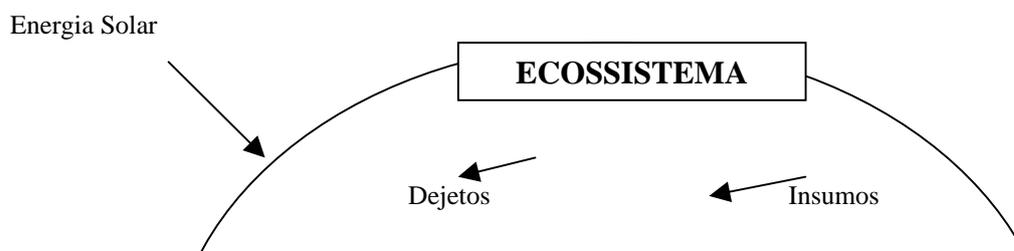


Fig. 2-4 : Enfoque econômico da produção

A crítica ecológica da ciência econômica, iniciada, segundo Alier (1992), há mais de 100 anos, propiciou o surgimento da economia ecológica que teve em Georgescu-Roegen um dos seus precursores. Com o livro intitulado *“La ley de la entropia y el proceso económico”* publicado em 1971 Georgescu-Roegen questionava a necessidade de contabilizar e valorizar os fluxos de energia e de materiais que entram na economia, bem como os serviços proporcionados pelo ambiente na depuração e reciclagem dos dejetos da sociedade industrial, e os danos ambientais atuais e futuros provocados pela contaminação ambiental não depurada ou não reciclada (1992:28). Ao contrário da economia neoclássica que vê a realidade econômica funcionando como um movimento espiral produção consumo, lubrificado permanentemente pelo dinheiro, a economia ecológica atual vê a economia humana imersa em um ecossistema mais amplo. Para Alier (1992), a economia ecológica vê o planeta terra como um sistema aberto à entrada de energia solar (veja Fig.2-5). A economia necessita de entrada de energia e de materiais. A economia produz dois tipos de resíduos: o calor dissipado (de acordo com a Segunda Lei da Termodinâmica) e os resíduos materiais, que mediante a reciclagem podem (ou não) voltar a serem parcialmente utilizados. Para ele, os serviços que a natureza presta à economia humana não estão valorizados no sistema de contabilidade crematística, próprio da economia neoclássica.(1992:42 e 43)



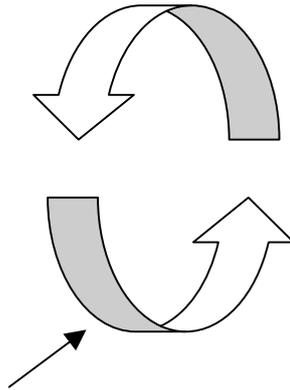


Fig. 2-5: A produção de acordo com o enfoque da economia ambiental

No caso específico da produção rural, no intuito de incorporar os elementos da economia ecológica o processo de apropriação da natureza, Toledo (1996) desenvolveu um modelo de descrição das formas existentes de fluxos de matérias, energia, trabalho, mercadorias e informações e como estes fluxos se integram e interagem no processo produtivo das sociedades rurais. A partir do entendimento de uma unidade produtiva (ou o seu conjunto) – P – como uma célula que fica localizada na periferia do organismo social e em contato com o mundo natural realizando intercâmbio econômico com o meio social e intercâmbio ecológico com o mundo natural, ele propõe, para a produção, uma representação concreta no espaço, levando em conta as três dimensões: o meio ambiente natural, o meio ambiente social e o meio ambiente transformado (veja fig. 2-6):

1. O meio ambiente natural – MAN – que inclui o conjunto de unidades eco-geográficas da paisagem ou os ecossistemas naturais com os diversos estágios sucessionais que existem no território de P;
2. O meio ambiente transformado – MAT – representando o conjunto de unidades da paisagem alteradas pelo processo produtivo; e
3. O meio ambiente social – MAS – definido como todo espaço social no qual - P – realiza os intercâmbios econômicos.

Como ponto de partida para análise dos fluxos que  $\underline{P}$  estabelece com o MAN, MAT e MAS Toledo utiliza o conceito de força de trabalho (Cook, 1982, apud Toledo, 1996:50) que é definida como os meios materiais e intelectuais utilizados pelos membros de  $\underline{P}$  para extrair, da natureza, os meios de existência. Esta força necessária para vencer a resistência da natureza à transformação, resulta da combinação do esforço próprio do produtor e dos insumos utilizados (matérias, energias e força de trabalho externa). O esforço  $\underline{F_0}$  é canalizado aos dois conjuntos de agroecossistemas – MAN e MAT – onde, como resultado, obtêm fluxos de matérias da natureza –  $\underline{F_1}$  proveniente dos ecossistemas naturais (lenha, frutos nativos, plantas medicinais, caça etc) e  $\underline{F_2}$  dos ecossistemas transformados (milho, feijão, farinha, leite, carne, ovos, etc). Estes materiais podem ser utilizados por  $\underline{P}$  de duas maneiras: para o auto-consumo –  $\underline{F_{1a}}$  e  $\underline{F_{2a}}$  – e/ou para o intercâmbio econômico com o MAS –  $\underline{F_{1b}}$  e  $\underline{F_{2b}}$ . No primeiro caso,  $\underline{P}$  produz bens para o consumo familiar, retidos como valores de uso. No segundo caso,  $\underline{P}$  produz bens que circulam como mercadorias (matérias primas ou produtos beneficiados), transformados em valores de troca. Finalmente,  $\underline{P}$  consome bens provenientes do MAS –  $\underline{F_3}$ .

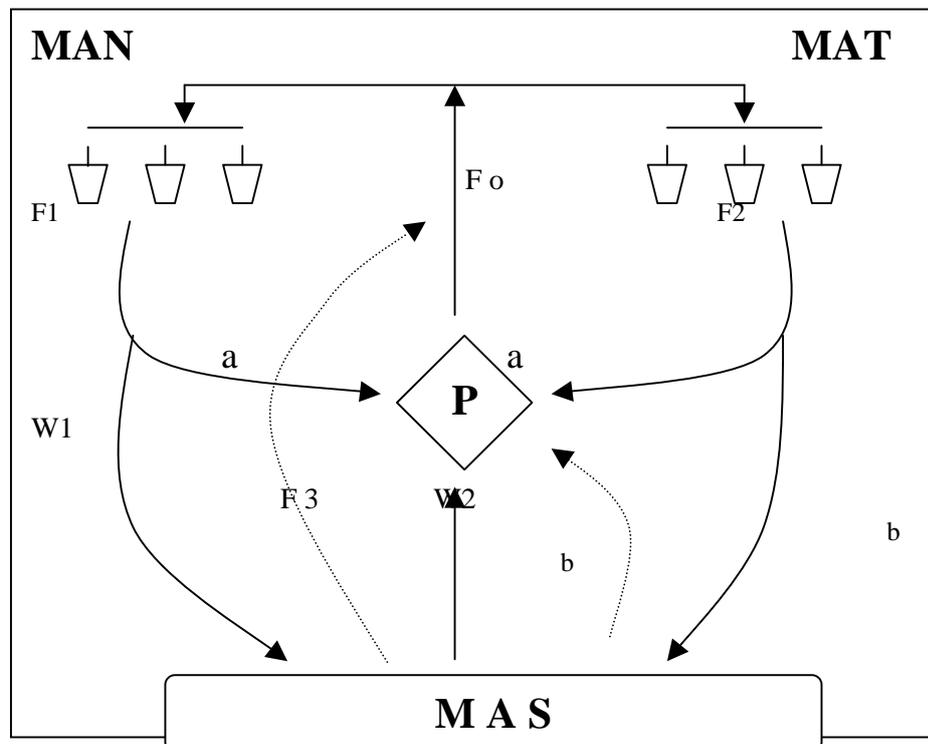


Fig. 2.-6: Representação da produção rural levando em conta as três dimensões envolvidas no processo produtivo e as relações que a unidade produtiva P estabelece com elas. Veja explicação no texto. (Fonte: Toledo, 1996)

O modelo proposto se completa quando P necessita de mão de obra para complementar o processo produtivo – W1 – ou quando vende força de trabalho para fora da unidade de produção – W2 (Toledo, 1996:49 e 50).

O resultado econômico pode ser avaliado em termos da produção anual física total dos agroecossistemas manejados, naturais e transformados – MAN – MAT –, levando em conta os diferentes subsistemas, ou analisando a produção tendo como referência os valores correspondentes à moeda local.

A modelização de uma unidade ou de um conjunto de unidades produtivas P pode nos mostrar um amplo espectro de combinações possíveis entre dois tipos extremos de organização social: produção totalmente dirigida ao autoconsumo ou totalmente dirigida ao mercado. Pode também nos indicar a correspondência a um dos três modos básicos de apropriação da natureza, de acordo com o grau de alteração dos agroecossistemas, conforme foi definido no item 2.1, quais sejam: modo primário ou extrativista; modo secundário ou campesino; e modo terciário ou agro-industrial.

No caso das sociedades de caçadores e coletores, teremos apenas o intercâmbio ecológico de P com o MAN. No caso de sociedades agrícolas sedentárias, de caráter tribal, a interação de P se restringe com o MAN e o MAT, predominando basicamente intercâmbios ecológicos. No caso extremo de uma economia orientada exclusivamente à produção de mercadorias, o processo produtivo rural é simplificado pela abolição do fluxo de valores de uso. Neste caso, P se converte em uma unidade especializada, completamente integrada aos mecanismos do mercado, onde os intercâmbios ecológicos estarão subordinados à dinâmica econômica, como o exemplo de unidades especializadas em monocultura comercial, agrícola, pecuária ou florestais (Toledo, 1996:50 e 51).

## 2.4 Concluindo

Procurei, neste capítulo, construir um modelo para análise de agroecossistemas a partir da contribuição da agroecologia e da etnoecologia. Utilizando Diegues (1996) como referência, defini os principais aspectos que caracterizam uma sociedade tradicional com o objetivo de

buscar elementos que possam ajudar na identificação do geraizeiro como uma população tradicional do Norte de Minas.

Destaquei os processos que conformam um agroecossistema, fruto de uma história onde natureza e sociedade se determinam mutuamente - coevolução. E a necessidade de levar em conta, nos estudos dos agroecossistemas, o entendimento de que produção e cultura não são fenômenos distintos, pelo contrário, estão intimamente intermediados pela natureza, onde os grupos humanos são sujeitos sociais que realizam procedimentos intelectuais, tomam decisões e executam operações práticas durante o processo produtivo que Toledo (1996) define como processo de apropriação da natureza.

O modelo construído propõe uma análise econômica e ecológica da unidade produtiva (ou de um conjunto de unidades produtivas), permitindo verificar, entre outros, a medida de maior ou menor articulação com o mercado e a correspondência, de acordo com o grau de alteração dos agroecossistemas, a modos de produção definidos como extrativo, campesino ou agro-industrial.

O objetivo desta construção teórica foi o de trazer ao debate a necessidade de considerar a diversidade cultural das populações rurais como portadoras de um saber tradicional que podem e devem ser potencializadas na condução do desenvolvimento social, econômico e ambiental da região.

Leff (s/d), vê a reapropriação do saber tradicional como a reapropriação de um patrimônio natural e cultural dos camponeses, derivados de anos de experimentação e coevolução de suas práticas tradicionais com as transformações do meio. É um saber tecnológico autóctone que articula o conhecimento propriamente técnico com todo um sistema de idéias, saberes, percepções e capacidades de inovações dentro de contextos geográficos, ecológicos, sociais e culturais específicos. A reapropriação deste saber pode contribuir não só para elevar a produção de subsistência e comerciável, como, também, favorecer o fortalecimento da identidade étnica, a coesão social e o sentido de autoconfiança, que determinam a capacidade de autogestão produtiva das comunidades (Leff, s/d:49 e 50).

A importância deste enfoque na percepção dos agroecossistemas é que cada agroecossistema particular tem uma história que o conformou, fruto do processo de coevolução (sociedade/natureza) e, para os cientistas, pesquisadores e técnicos que atuam diretamente em programas de desenvolvimento rural em áreas com populações tradicionais, deve-se enfrentar o desafio, no dizer de Norgaard, da fusão dos conhecimentos ocidental e tradicional. A

justificativa do autor é que o conhecimento ocidental, com sua visão mecanicista do mundo, nos deu subsídios para entender muitos dos processos biológicos, físicos e químicos envolvidos na produção. Ao mesmo tempo, deve-se estar aberto às explicações dos povos tradicionais, que representa, no dizer de Hecht, “uma visão orgânica e viva da natureza” (1989:27).

Deve-se contrapor à visão depreciativa e colonizadora que se tem do homem rural, pois no dizer de Norgaard (1989:46), se por um lado, o conhecimento tradicional pode não sobreviver aos testes ocidentais, pode não gerar hipóteses testáveis e, quando gera, as hipóteses podem ser rejeitadas, por outro lado, este conhecimento tradicional sobreviveu ao teste do tempo - às pressões seletivas das secas, tempestades, invasões de pragas e doenças - e geralmente, por mais séculos que o conhecimento ocidental sobreviveu.

Estes conhecimentos, associados com o reconhecimento da existência de outras racionalidades que não apenas a da sociedade industrial contemporânea, podem servir de referência para a construção de sociedades mais sustentáveis.

## CAPÍTULO 3

### CERRADOS, BIODIVERSIDADE E OCUPAÇÃO HUMANA

Neste capítulo recorro à pesquisa bibliográfica e construo um panorama onde os conceitos referentes à biodiversidade são tratados, bem como os debates em curso acerca de sua conservação. Em seguida apresento o conhecimento atual sobre a biodiversidade presente nos cerrados e um resgate histórico da ocupação humana nos cerrados desde as primeiras sociedades extrativistas, passando pela agricultura indígena, até a agricultura geraizeira nos sertões do Norte de Minas Gerais. Destaco a importância do manejo da biodiversidade em suas estratégias de reprodução social

#### 3.1 Biodiversidade: conceitos e debates

O primeiro ser vivo, microscópico, unicelular, com capacidade de absorver CO<sub>2</sub> e liberar oxigênio surgiu no planeta Terra há, provavelmente, 3 bilhões de anos atrás, em condições ambientais totalmente inóspitas. Foram necessários o transcurso de mais de 2,3 bilhões de anos para que os organismos vivos presentes nos oceanos passassem da condição de unicelulares para a de pluricelulares. Isto aconteceu há cerca de 700 milhões de anos atrás.

As alterações gradativas das condições ambientais que foram ocorrendo a partir daí produziu um vertiginoso processo de evolução e diferenciação entre as espécies vivas - diversificação - que veio a possibilitar a colonização, inicialmente, do ambiente aquático. Estudos indicam que 450 milhões de anos atrás um pequeno musgo tenha iniciado a colonização dos continentes, possibilitando então, a extensão da vida a todos os recantos da Terra (McAlester, 1978).

A história da vida no planeta, uma história talvez singular no universo, permitiu o surgimento de uma diversidade inumerável de seres vivos numa intrincada teia de interdependência e interrelações dos seres vivos, entre si e com o meio físico.

É a esta intrincada teia de inter-relações dos seres vivos nos ecossistemas, nela inclusa a diversidade genética entre as espécies, que deve ser debitada a possibilidade da continuidade da vida no decorrer das sucessivas eras geológicas, onde mesmo com mudanças ambientais abruptas, determinadas espécies passavam a dominar o cenário, enquanto se observava a extinção de outras.

Estudiosos do assunto estimam que mais de 3 bilhões de diferentes espécies vivas já povoaram o planeta, sendo que, atualmente, o número de espécies vivas esteja na casa dos 30 milhões. Destas 30 milhões de diferentes espécies estimadas<sup>38</sup>, a ciência conhece apenas 1,4 milhões, ou seja, estima-se que o conhecimento dos seres vivos pela ciência esteja da casa dos 5%. A biodiversidade, de acordo com os grupos que a compõem, está assim distribuída (veja quadro 3-1):

<b>Número de Espécies Descritas pela Ciência</b>				
<i>Grupo</i>	<b>Número</b>		<i>Grupo</i>	<b>Número</b>
Mamíferos	4.000		Insetos	751.000
Dicotiledôneas	170.000		Moluscos	50.000
Monocotiledôneas	50.000		Anelídeos	12.000
Gimnospermas	529		Nematóides	12.000
Peixes	19.000		Protozoários	30.800
Anfíbios	4.184		Fungos	46.983
Répteis	6.300		Algas	26.900
Aves	9.040		Bactérias	3.000
Mycoplasmas	60		Vírus	1.000

Quadro 3-1: Número de espécies de seres vivos descritas pela ciência  
 Fonte: McNeely et al.,1990; Wilson,1988 apud Vilela-Morales 1993:1

A esta diversidade biológica que representa a variedade e variabilidade de organismos vivos e complexos ecológicos onde eles ocorrem, englobando portanto, ecossistemas inteiros, espécies, estruturas químicas como o DNA e o RNA que determinam características especiais e particulares de cada indivíduo é que se denominou de BIODIVERSIDADE (Egler & Rios, 1991:1).

<sup>38</sup> Segundo Vilela-Morales & Valois (1993) alguns autores estimam que o número de espécies possa variar de 5 a 30 milhões.

A maior parte da diversidade biológica está concentrada na região intertropical do planeta, constituída por ecossistemas significativamente mais complexos e heterogêneos do que aqueles existentes nas regiões temperadas e frias. Estima-se que cerca de 60 – 70% da diversidade biológica mundial esteja concentrada em apenas uma dúzia de países tropicais e subtropicais, caracterizados como *centros de megadiversidade*. São eles: Austrália, Brasil, China, Colômbia, Equador, Índia, Indonésia, Madagascar, Malásia, México, Peru e Zaire. (Egler & Rios, 1991:1)

Diversos autores e instituições vêm se debruçando sobre a importância da biodiversidade para, além de garantir a manutenção do equilíbrio ecológico, indispensável à sobrevivência do planeta e da humanidade. A própria FAO, que no passado apoiou e no presente ainda apoia iniciativas difundindo a agricultura industrializada, passou a incluir o tema em sua pauta de preocupações. Para a FAO (1993), a biodiversidade assegura, não só os alimentos, como também, um sem número de matérias primas como fibras para o vestuário, habitação, fertilizantes, combustíveis e medicamentos. Estima-se que a população rural depende dos recursos biológicos em cerca de 90% de suas necessidades. Embora o mundo venha crescentemente se urbanizando, ainda hoje, mais de 50% dos alimentos são produzidos por populações rurais camponesas e indígenas; 8 em cada 10 famílias recorrem a raizeiros, curandeiros e a plantas medicinais para a cura dos seus males (Crucible Group, 1994). No mundo industrial a biodiversidade contribui para um sem número de produtos industriais. Segundo Gadbow y Richards (apud Crucible Group, 1994), cerca de 40% da economia de mercado está baseada em produtos e processos biológicos (p.21). Não menos importante é a biodiversidade da flora microbiana que presta uma contribuição que vai desde o processamento de alimentos e os biocidas até o cuidado da saúde humana, as ceras impermeabilizantes, etc. Amostras de fungos e bactérias têm sido coletadas em todo o mundo e, em muitos casos, patenteadas pelas principais companhias de medicamentos e alimentos (Mooney, 1993:55-58).

O setor de medicamentos no mundo moderno é um dos que mais se apropriam dos recursos oferecidos pela biodiversidade. Segundo Egler & Rios (1991), atualmente um quarto de todos os medicamentos prescritos são baseados em compostos vegetais que são produzidos sob a forma de mais de 7.000 compostos diferentes, cujo valor de venda atinge a cifra da ordem de US\$ 40 bilhões anuais. Na economia americana, estima-se que US\$ 66 bilhões por ano vêm da contribuição do total do germoplasma silvestre, onde somente o tomate silvestre oriundo do Peru contribui com US\$ 8 bilhões (p.2).

### **3.1.1 A biodiversidade agrícola**

Anteriormente, um tempo que pode atingir cerca de 2 milhões de anos (tempo que o homem habita sobre a terra), segundo Heiser Jr. (1973), as populações humanas viviam da caça e da coleta. Pela divisão social do trabalho, normalmente os homens caçavam e as mulheres faziam a coleta. Com as sacolas, com os filhos nas costas, as mulheres saíam a campo à procura de vegetais – frutos, raízes e folhas – que compunham a sua dieta.

O conhecimento acumulado sobre as plantas, através de uma cuidadosa observação da natureza, possibilitou o surgimento da agricultura, quem sabe pelas mulheres. Não é sem razão que, durante muito tempo, a mulher teve um papel especial na agricultura: era ela quem semeava. A fecundidade da mulher e das plantas se misturam na historia: a deusa da fecundidade, da fartura nas colheitas . . . (Cordeiro,s/d)

As evidencias indicam que a agricultura teve suas primeiras origens no Oriente Médio, muito embora, ao contrário do que antes se supunha, não nos férteis vales dos rios da Mesopotâmia, que se tornariam importantes centros da primitiva civilização, mas sim nas regiões montanhosas e semi-áridas próximas (Heiser Jr, 1973:6). Há 10.000 anos atrás o homem provavelmente já começara a colher grãos naturais e há provas de que, mil anos depois, ele já cultivava estes grãos e possuía animais domesticados.

Na domesticação das plantas silvestres, dois fatores importantes influenciaram a diversificação das espécies cultivadas: a ação do ambiente fornecendo os recursos físicos e biológicos e a ação das pessoas que cultivavam escolhendo os tipos de plantas a partir dos aspectos que conformavam a sua cultura e influenciadas pelas diferentes possibilidades de sabor, cor, odor, altura, ciclo, etc. Ou seja, a variabilidade das plantas cultivadas estava intimamente relacionada com a diversidade cultural das populações humanas. Assim foi nos milênios que seguiram ao surgimento da agricultura .

Com a agricultura, a história do uso das plantas na alimentação pode ser descrita também como uma história de redução de espécies vegetais. Na dieta dos povos pré-históricos compunham, pelos menos, 1500 espécies de diferentes plantas. Na agricultura antiga cerca de 500 espécies vegetais eram cultivadas (Mooney, 1987:4). Pela observação dos processos naturais e por uma cuidadosa seleção de sementes, a redução das espécies vegetais foi sendo compensada pela variabilidade das culturas. Ou seja, de uma única espécie foram surgindo,

pela ação dos primeiros agricultores e dos que se seguiram até os nossos dias, uma diversidade inumerável de raças e variedades genéticas de plantas.

O processo de seleção, influenciado pelo agroambiente e pela ação humana, possibilitou a adaptação das culturas aos mais diferentes ambientes e com uma diversidade enorme de características, como por exemplo: altura, cor, composição bioquímica, ciclo, resistências a doenças e pragas, etc. E foi a base genética das plantas, denominada de germoplasma, que possibilitou o surgimento da diversidade nas culturas agrícolas.

Um dos pioneiros no estudo da diversidade das plantas cultivadas foi o cientista russo N.I. Vavilov (Mooney, 1987). Após uma série de estudos ele concluiu que as principais culturas se originaram de algumas poucas áreas do mundo. A estes locais de origem da maioria das plantas cultivadas denominou-se de “Centros de Vavilov”. Com exceção de uma pequena área ao redor do Mediterrâneo, o mundo industrializado está fora dos centros de diversidade. Estes centros estão localizados no Mediterrâneo, o Oriente Próximo, o Afeganistão, a Indo-Birmânia, Malásia-Java, a China, Guatemala-México, os Andes Peruanos e a Etiópia (p.3).

Na agropecuária, a diversidade genética permite aos cultivos e animais adaptar-se aos diferentes ambientes e condições de crescimento. Disto valeram os agricultores e criadores tradicionais, em suas migrações e aproveitando o intercâmbio entre os povos: foram trocando sementes e animais, cruzando com variedades e raças próximas, cultivando e criando em diferentes agroambientes. Pela observação do processo natural de mutação e por cuidadosa seleção de sementes e animais através dos séculos, estes agricultores e pastores desenvolveram a espantosa variabilidade de culturas e raças de animais. Através da história, todo agricultor de subsistência tem sido um melhorista efetivo. Mooney (1987) mostra-se decepcionado pela tendência atual dos cientistas que trabalham com melhoramento, em desconsiderarem e desvalorizarem as históricas contribuições dos agricultores do Terceiro Mundo. Ele cita, no entanto, que alguns cientistas dos EUA mostraram-se impressionados com os trabalhos de seleção desenvolvidos pelos cultivadores tradicionais. No Século XI, a China conseguiu reduzir, com a importação de um arroz da Indo-Birmânia, o período de crescimento de 180 dias para 100 dias. No século XVIII, os agricultores chineses reduziram o período de crescimento de diversas variedades de arroz para apenas 35 dias após o transplante (p.7 e 8).

Para se ter uma idéia do que representa a diversificação das espécies vegetais desenvolvidas pelos agricultores tradicionais, pode-se citar, como exemplo, a cultura do milho, com origem

provável na mesoamérica . Quando os europeus chegaram ao continente americano (séc. XIV), o milho já era cultivado desde o Canadá, no norte, até Brasil, Argentina e Chile, no sul. Cultivado há mais de 4 mil anos, um dos principais bancos de germoplasma de milho, situado no México, já coletou 12.000 diferentes variedades desta cultura (Toledo & Magnavaca, 1991:1-4).

Se a história da agricultura antiga pode ser descrita também como uma história de redução de espécies vegetais, associadas com diversificação das espécies (aumento do número de raças e variedades dentro de cada espécie), Mooney (1987) alerta sobre os riscos à segurança alimentar provocados pela diminuição das espécies vegetais e pela simplificação da base genética das variedades e para o crescente grau de interdependência dos alimentos, em curso na agricultura moderna. Diz ele:

*“No espaço de mil anos a diversidade dos nossos alimentos vegetais reduziu-se às 200 espécies cultivadas pelos pequenos horticultores e às 80 espécies preferidas pelos produtores comerciais. Apenas 20 espécies vegetais são utilizadas em cultivo de campo. A moderna história agrícola é, ao menos em parte, uma história de redução de variedades alimentícias, porquanto mais e mais pessoas são alimentadas cada vez menos por espécies vegetais. O resultado é um assombroso grau de interdependência em alimentos. Todos nós procuramos reservatórios genéticos comuns para nossa segurança alimentar, particularmente a Oceania e a América do Norte, que dependem grandemente dos recursos genéticos do Terceiro Mundo (Mooney, 1987:4e5).*

A simplificação da base alimentar no mundo moderno entra em franco contraste com a biodiversidade inexplorada. Das 300 mil espécies de plantas superiores existentes no planeta, menos de 10% passaram por algum exame científico, mesmo que superficial (Mooney, 1987:4). Cerca de 10 a 50 mil são comestíveis, apenas 200 são utilizadas na alimentação humana e somente 3 espécies – arroz, milho e trigo – fornecem quase 60% das calorias e proteínas que os homens obtêm das plantas (FAO, 1993:7).

A preocupação com o processo de simplificação da base genética na agricultura vem sendo levantada desde a Segunda Guerra Mundial. A FAO estima que desde o começo deste século perdeu-se cerca de 75% da diversidade genética dos cultivos agrícolas. A cada dia perdemos mais e mais variedades agrícolas, provocadas, principalmente, pela substituição das variedades tradicionais pelas variedades comerciais geneticamente uniformes, inclusive, o que é mais grave, nos “Centros de Diversidade (ou de Vavilov)” (FAO, 1993:7). A este processo de extinção das variedades cultivadas a FAO denominou de “erosão genética”. Para Mooney

(1987) a destruição continuada dos Centros de Vavilov resultará, finalmente, no aumento da uniformidade genética e da vulnerabilidade das culturas em todo o mundo. Altieri (1994:1) cita o exemplo nos EUA onde 60 a 70% da superfície destinada à cultura do feijão é cultivada com 2 ou 3 variedades e 72% da cultura da batata, com 3 variedades.

Paschoal (1987), a se manter este ritmo de perda de variedades de plantas cultivadas, antecipa uma provável crise de alimentos. Diz ele:

*A redução da diversidade genética nos Centros de Origem do Terceiro Mundo (erosão genética), por destruição dos ecossistemas naturais e pela substituição das variedades locais por variedades geneticamente uniformes dos países desenvolvidos, deverá ser o embrião de uma crise universal de alimentos, não só nas nações desenvolvidas, que dependem do Terceiro Mundo como suporte genético, como também naquelas em desenvolvimento, obrigadas, pelo truste internacional, a importarem sementes selecionadas dos países desenvolvidos, muitas vezes originárias dos seus próprios germoplasmas. A crença generalizada de que o germoplasma em extinção esteja sendo guardado em segurança nos bancos de germoplasma regionais e globais é utópica, ... sendo grandes os riscos de perdas de preciosos recursos genéticos devido a falhas nos equipamentos, como já ocorreu em vários países. Também não pode haver substitutos para os Centros de Vavilov. Mutações do germoplasma, induzidas por radiações artificiais, não constituem alternativas ao processo lógico de conservação e utilização racional das fontes naturais de germoplasma; a engenharia genética jamais conseguirá se igualar à natureza na produção da variabilidade (Paschoal, 1987:XXIII).*

A própria FAO (1993) estimuladora do “Revolução Verde” no passado e mesmo no presente, reconhece nesta a causa principal do processo de erosão não apenas dos recursos fitogenéticos como também dos zoogenéticos:

*La “Revolución Verde” introdujo variedades de alto rendimiento de arroz y trigo en el mundo en desarrollo, pero desplazó variedades tradicionales junto con sus parientes silvestres a escala masiva. En India por ejemplo, los agrónomos pronostican que solamente 10 variedades de arroz cubrirán muy pronto tres cuartas partes de la superficie arroceras total donde antes se cultivaban más de 30.000 variedades diferentes.(...) Lo propio vale de los recursos zoogenéticos. La introducción de poquísimas razas modernas que se prestan mejor para la producción de altos insumos, propia de la agricultura industrial, está desplazando la diversidad de razas ganaderas indígenas. En Europa, se há extinguido la mitad de todas las razas de animales domésticos que existían a la vuelta del siglo. Una tercera parte de las 770 razas restantes corren peligro de desaparecer en los próximos 20 años (FAO, 1993:2e3)*

### 3.1.2 O debate em torno da conservação da biodiversidade

A década de 90 coloca em pauta a discussão da conservação da diversidade biológica, tida até então, como um recurso inesgotável. Por um lado, o reconhecimento por governos, instituições públicas e privadas, governamentais e não governamentais, da perda da diversidade biológica (incluindo ecossistemas, espécies e também a perda de genes) a um ritmo sem precedentes na história do planeta. Este reconhecimento é sustentado por indicadores do incremento da atividade humana em todos os habitats do planeta, explorados, segundo a FAO (1993), por motivos comerciais ou por razões de subsistência das populações locais e constituem como fatores de maior ameaça (p.2).

Por outro lado, com o desenvolvimento da biotecnologia e da engenharia genética, dominadas principalmente pelas grandes companhias internacionais, estas se descobrem numa situação contraditória: dominam as novas tecnologias, que buscam desenvolver aceleradamente. No entanto, para aplicá-las, precisam da grande variedade de recursos genéticos que se encontram na faixa tropical e subtropical da Terra, em poder de nações do Terceiro Mundo. Assim sendo, pretendem que a rica diversidade biológica dos países tropicais e subtropicais seja declarada “patrimônio da humanidade” e aberta às pesquisas e coletas de todos países para, em outro momento, reclamarem o patenteamento de genes, plantas e animais transgênicos e de processos microbiológicos por elas desenvolvidos. Querem preservar em suas mãos o monopólio das novas tecnologias (Dossiê Patentes, 1992:13). Guzmán & Guzmán analisa esta contradição e questiona o processo de mercantilização da natureza que penetra, assim, até a escala microscópica: a apropriação de genes, fragmentos genéticos, processos, tecidos vegetais, plasmídeos, citoplasmas, enzimas, etc (1995:31).

A necessidade da conservação da diversidade biológica no planeta suscitou um debate em diferentes níveis, anterior e posterior à realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – RIO 92, considerada por muitos autores, como um marco: “*se establece el primer intento serio de alcanzar un acuerdo efectivo sobre la conservación de la biodiversidad*”(Guzmán & Guzmán, 1995:40) . A Convenção da Biodiversidade<sup>39</sup> foi aprovada por mais de 150 países durante a Rio 92. A Convenção, anteriormente proposta e debatida no Encontro de Nairobi, em 22 de maio de 1992, entrou em vigor em 29 de dezembro de 1993 (Crucible Group. 1994:99).

---

<sup>39</sup> Refere-se ao Capítulo 15 da Agenda 21.

Em torno do debate da conservação da diversidade biológica existem duas posições claramente antagônicas. De um lado, os que defendem o direito da propriedade privada de toda tecnologia que seja gerada pelos investigadores e que criticam a ambiguidade da Convenção da Biodiversidade aprovada na Rio 92. Frente a esta incerteza, sinalizam dificuldades para as indústrias comprometerem-se plenamente com a Convenção. Por este ponto de vista, não se reconhecem as inovações das comunidades. Consideram estas inovações como um ato fortuito, uma vez que não o fazem como um ato deliberado de encontrar soluções para um problema sentido pela sociedade. Pelo contrário, as inovações modernas partem de um problema concreto para resolver, e justificam a necessidade da sociedade compensar os investimentos realizados pelos investigadores. Consideram o germoplasma, e mesmo toda a diversidade agrícola, como um legado comum de toda a humanidade e que as comunidades vão se beneficiar com os resultados das inovações ao terem acesso aos novos medicamentos ou às novas variedades de sementes mais produtivas (Crucible Group, 1994:34-36).

De outro lado, temos os que reconhecem as comunidades rurais, indígenas e camponesas, situadas principalmente nos países do Terceiro Mundo, como depositárias de um legado ecossistêmico, associado com um vasto repertório de conhecimentos botânicos, zoológicos, medicinais e agrícolas. Os que defendem este ponto de vista reconhecem os direitos dos agricultores e vêem a Convenção da Biodiversidade com reservas. Para eles a Convenção reconhece apenas superficialmente a contribuição dos países do Sul na criação e manutenção de grande parte do germoplasma nativo. Excluiu de suas disposições as coleções *ex-situ* já existentes nos Bancos de Germoplasma<sup>40</sup> e, para coroar, ainda reconhece os sistemas de propriedade intelectual do Norte. Questionam a conversão dos bens naturais em mercadoria e a capacidade do mercado em manter a biodiversidade natural e agrícola. Isto é, não será a partir da valorização econômica dos recursos genéticos que se garantirá a sua preservação. Sobre este ponto de vista Alier (1994) afirma a necessidade de encarar a contradição entre a mentalidade econômica e a racionalidade ecológica, que deve ser resolvida no campo político, como vem ocorrendo em alguns países a partir do movimento sócio-ambiental:

*“Existe um movimento ambientalista crescente em defesa da biodiversidade agrícola que não pretende atuar através do mercado, onde os pobres têm pouca força e as gerações futuras*

---

<sup>40</sup> Pelo menos dois terços de todo o germoplasma coletado no mundo inteiro estão em instituições mantidas e apoiadas pelos países desenvolvidos do Norte, que não pagaram nada às comunidades ou países de origem. Crucible Group, 1994:35). É com este material que as indústrias produzem suas sementes melhoradas e as disseminam cobrando royalties.

*estão ausentes, mas sim mediante movimentos sociais e políticas favoráveis à agroecologia, como o recente satyagraha<sup>41</sup> das sementes no sul da Índia (1997:3)*

As soluções propostas para a conservação da biodiversidade estão relacionadas com os interesses de quem as defendem. Um informe publicado pelo Banco Mundial intitulado *Conserving the World's Biological Diversity* (Conservação da Diversidade Biológica Mundial) foi analisado pela Revista del Sur (1991). Este artigo critica a análise e as prescrições propostas neste informe para a conservação da biodiversidade. Segundo o informe, a crise de degradação ambiental é um fenômeno originário dos trópicos e do Terceiro Mundo. Embora reconheça os trópicos como o berço da diversidade biológica do planeta, pela sua incomparável multiplicidade de variedades de ecossistemas e espécies, omite, no entanto, que a degradação se dá também no Norte. A Revista del Sur questiona este enfoque e afirma que a crise da diversidade no Sul tem suas raízes no Norte. Diz o artigo:

*Nos últimos dez anos, o Banco Mundial, que continua administrando planos de ação em biodiversidade, tem financiado a destruição da diversidade genética do Terceiro Mundo. Financiou a Revolução Verde, que substituiu a diversidade dos sistemas de cultivo nativos do Terceiro Mundo por monocultivos geneticamente uniformes e vulneráveis. Contribuiu com o desgaste genético através do apoio a instituições de pesquisa centralizada, controladas pelo CGIAR<sup>42</sup>, ... e o TPAF,<sup>43</sup> citados como exemplo de estratégias para a conservação de habitats, tem sido responsável pela destruição da diversidade biológica das florestas naturais e dos ecossistemas agrícolas. (A. A. 1993:20)*

Este mesmo artigo critica o enfoque das propostas que priorizam a conservação *ex-situ* em bancos genéticos e que propõem o incremento da política de preservação dos ecossistemas naturais em formas de “ilhas”, como os já existentes parques e reservas naturais. Finaliza afirmando que não se pode conservar a diversidade biológica a menos que a própria produção se baseie em uma política de preservação da diversidade (A.A. 1993:21)

---

<sup>41</sup> Refere-se ao movimento de camponeses que na Índia vêm protestando contra o sistema de propriedade intelectual sobre as sementes melhoradas. Além da destruição das instalações da Cargill Seeds em Sirivara, distrito de Bellary, fazem uma forte oposição ao projeto de montagem de uma fábrica de biopesticidas baseados nas sementes de neem (*Azadirachta indica*), utilizadas há muitíssimo tempo como pesticida (Alier, 1997:5)

<sup>42</sup> Em português: Grupo Consultivo sobre Pesquisa Agrícola Internacional. Foi criado em 1970.

<sup>43</sup> Em português: Plano de Ação Florestal Tropical. Viabilizou a introdução em grande escala de monocultivos de eucaliptos e de outras espécies industriais. Foi um instrumento poderoso para outorgar subvenções públicas a multinacionais como Shell e Jaako Poyry na Ásia e América Latina (A. A. 1993:20).

É com esta percepção – da produção que incorpore a preservação - que Alier (1997) sugere a possibilidade do movimento por uma agricultura ecológica se converter em uma ideologia mobilizadora, bastando os agricultores se convencerem de sua antiga superioridade técnica, em comparação com a agricultura moderna, em termos de sustentabilidade da produção e de sua habilidade para utilizar os recursos biológicos, a terra, a água e a energia solar, sem destruí-los nem depreciá-los.

### **3.2 A Biodiversidade dos Cerrados**

Até poucas décadas atrás, vastos espaços do Brasil Central, com ramificações nos estados do sul, norte e nordeste eram cobertos pelos cerrados. Com uma extensão estimada em 2 milhões de km<sup>2</sup>, correspondentes a 22% do território nacional, caberiam dentro deste espaço três França, seis Itália ou 40 Holanda.

O complexo fisionômico denominado Cerrados é considerado o 2º bioma em importância da América Latina, após o da Amazônia. Os Cerrados são únicos no planeta. Os especialistas consideram ser uma das formações vegetais mais antigas do Brasil, cuja especialização talvez tenha se dado no fim do terciário e começo do quaternário (Chagas, sd)

Os primeiros trabalhos científicos sobre os cerrados datam de 1824, quando das expedições de Spix e Martius em suas viagens pelo interior do Brasil. Em seguida Martius publicou a obra *Flora Brasiliensi - Martius, 1840-1906*, onde foram descritas 20.000 espécies botânicas. Na ocasião, 6.000 eram desconhecidas (Ferri apud Ribeiro, s/d) e um grande número eram comuns no bioma cerrados. E até hoje, a cada vez que se estuda uma determinada área restrita dos cerrados, descobrem-se numerosas espécies novas.

A flora dos cerrados é considerada a mais rica dentre as savanas do mundo. Eitem (1990) afirma existirem mais de 1.000 espécies arbóreo-arbustivas. Outros estudos indicam que das 774 espécies de árvores e arbustos que ocorrem nos cerrados, 429 são restritas ao bioma cerrados e estima-se que a sua flora possa alcançar entre 4 e 10 mil espécies de plantas vasculares (Heriguier et alii, 1977; Alencar 1996, org.; WWF,s/d:47).

Um sem número de espécies animais - aves, mamíferos, répteis, roedores, peixes, insetos - cohabitam nos ecossistemas dos cerrados. Alho (1994) nos informa sobre a diversidade de espécies e abundância de indivíduos existentes nos cerrados. Segundo este autor, há cerca de

70 gêneros, com 110 espécies de mamíferos, onde 45 são roedores e 21 espécies são de carnívoros. Explica esta diversidade pelo fato dos cerrados, como bioma, apresentar um gradiente variado de habitats naturais, indo desde áreas abertas de campo a formações arbóreas de cerrado, cerradão e matas ciliares. Há ainda habitats vizinhos às matas ciliares, de campo úmidos, brejos, veredas e pindaibais. As áreas de contato com a caatinga, mata amazônica, mata atlântica e pantanal ampliam ainda mais esse gradiente heterogêneo de recursos ecológicos<sup>44</sup> que abrigam comunidades variadas de animais, em diversidade de espécies e em abundância de indivíduos, com adaptações especializadas para explorar os recursos específicos de cada um desses habitats (Alho, 1994:205-206).

Somente nos cerrados do Distrito Federal<sup>45</sup> já foram registradas mais de 400 espécies de aves e espécies de invertebrados pertencentes a 16 Phyla. Do Phylum Arthropoda, da Classe Insecta foram identificadas 27 espécies da ordem Odonata (lavadeiras), 54 espécies da ordem Isoptera, 276 espécies da ordem Lepidoptera (borboletas e mariposas) - estima-se cerca 1.000 espécies desta ordem nos cerrados brasileiros - 550 espécies da ordem Apoidea (abelhas), 54 espécies da ordem Vespidea (vespas), além de diversas espécies da ordem Formicidae (Rocha et alii, 1994:389-396). Chagas (s/d) chama a atenção para uma característica da fauna dos cerrados: a predominância de espécies de hábitos subterrâneos - tatus, roedores, formigas, cupins e besouros (p.13-15). Característica que explica, em parte, a importância dos cerrados no equilíbrio dos recursos hídricos, como veremos mais adiante.

A fragmentação dos habitats dos cerrados provocados pelo desmatamento generalizado, a poluição por agrotóxicos e seca dos recursos hídricos tem levado ao desaparecimento, à raridade ou à modificação da composição de diversas espécies animais, entre elas e mais visíveis, as localizadas no topo na cadeia trófica, como a onça e outros predadores.

Os microorganismos, até pouco tempo atrás relegados a um segundo plano nas discussões sobre biodiversidade, ocupam hoje posição de destaque nas estratégias de coleta das principais empresas de medicamentos e alimentos do mundo. A ATCC – American Type Culture Collection (Coleção Americana de culturas) possui quase 60.000 materiais raros coletados em inúmeros países, inclusive nos cerrados brasileiros, abrangendo levedos, algas, fungos, protozoários<sup>46</sup> e vírus. De muitos destes materiais já foram expedidas patentes<sup>47</sup>

---

<sup>44</sup> Mantovani, V. também explica a diversidade dos cerrados como um complexo de variação horizontal – conjuntos de formações extremamente diversificados que se distribuem horizontalmente na paisagem, associados com ofertas estacionais de recursos alimentares. (Conforme palestra na U.F.U, em 1994)

<sup>45</sup> Refere-se ao estado em que se localiza Brasília, capital do Brasil.

<sup>46</sup> Fungos e protozoários, a grande maioria de solos (Mooney, 1993:55)

(Mooney, 1993:55). O reconhecimento da importância da biodiversidade de microorganismos dos cerrados é recente e poucas instituições nacionais de pesquisa vêm dedicando estudos sobre este tema.

São centenas as espécies de animais e plantas úteis que vêm sendo utilizados, extrativamente, há pelo menos 11 mil anos, pelas populações humanas que já ocuparam ou ainda estão ocupando os cerrados (Barbosa e Nascimento, 1990; Luz e Monção, 1995). Plantas com características alimentares, fornecedoras de óleo, fibras, forrageiras e medicinais. Frutíferas como o pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.), panam (*Annona crassiflora* Mart.) araçá (*Psidium* sp), mangaba (*Haconia speciosa* Gomez), mandapuça, côco buriti (*Mauritia vinifera* Martius Spix) e macaúba (*Acrocomia sclerocarpa*) são abundantes nos cerrados e, muito apreciadas, fazem parte da dieta de inúmeros povos que aí vivem (Sawyer et alii 1998). Também a caça e a pesca de dezenas de espécies animais contribuem com o fornecimento de proteína animal, fundamentais na nutrição das populações locais, principalmente as mais pobres e marginalizadas. Com exceção de alguns empreendimentos empresariais onde é possível registrar o movimento econômico-financeiro das empresas, os produtos nativos não madeireiros movimentam uma economia informal cuja crescente escala ainda não é possível precisar devido a falta de estudos e de registros oficiais com dados consistentes<sup>48</sup>.

### **A Ocupação dos Cerrados: dos caçadores coletores à agricultura indígena**

Os recursos oferecidos pelos cerrados como fibras, madeira, folhas ásperas e palhas que poderiam ser utilizadas como lixas, utensílios, ferramentas, coberturas e abrigos, além de uma grande variedade de frutos comestíveis, associados a uma fauna peculiar, sem dúvida devem ter colaborado na fixação das populações humanas relativamente homogêneas durante determinados períodos na história (e pré-história) da ocupação deste bioma. O ambiente aberto da vegetação, que facilitava a circulação e a abundância de nascentes, córregos e rios caudalosos também eram fatores que teriam favorecido a localização dos inúmeros abrigos pré-históricos identificados em amplos espaços dominados pelos cerrados.

Segundo Barbosa & Nascimento (1990:147) os cerrados vêm sendo ocupados pela população humana há pelo menos 11.000 anos. Recentemente multiplicaram-se os estudos que relatam

---

<sup>47</sup> Exemplos de patentes: a Universidade da Flórida patenteou (no 4.925.663) um fungo brasileiro conhecido como mortal para um tipo de formiga que provoca bilhões de dólares de prejuízos nos cultivos dos EUA. Este fungo foi dado por brasileiros aos pesquisadores da Flórida. (Mooney, 1993:57)

ocupações mais antigas, que vão dos 12.000 anos A.P.<sup>49</sup>, aos 31.500 anos A.P. (Schmitz, 1990:105). Entre 12.000 a 8.500 anos A.P., populações humanas de caçadores e coletores generalizados ocuparam todo o Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste do Brasil. Este período coincidiu com o início do Holoceno e trouxe o aumento da temperatura e da umidade, produzindo a tropicalização do ambiente (p.108). Sistemas peculiares de aproveitamento dos recursos vegetais e animais, associados aos ecossistemas dos cerrados, foram desenvolvidos por estas populações neste período. Estes sistemas estão relacionados com as tradições culturais que, no caso das populações dos cerrados, são denominadas pelos arqueólogos de *Tradição Itaparica*<sup>50</sup> (Barbosa & Nascimento, 1990:149)

A economia dos povos desta tradição estava baseada na caça, pesca e coleta generalizada. Exploravam as potencialidades que os nichos diversificados ofereciam, onde, num extremo, em regiões do semi-árido, faziam contato com a caatinga e, no outro extremo, com as matas amazônica e atlântica. Formas transicionais de vegetação enriqueciam ainda mais a diversificação dos ambientes e favoreciam o desenvolvimento de estratégias que garantiam a alimentação ao longo do ano, explorando os distintos habitats. Para Barbosa & Nascimento (1990), de todas as formações vegetais da América do Sul, é o cerrado a que oferece maior variedade de frutos comestíveis e que, apesar da maturação da maior parte estar relacionada a uma época do ano, a grande variedade possibilita a distribuição regular de outros, embora em menor quantidade, em quase todo o ano (p.153). Schmitz (1990) descreve o regime alimentar dos caçadores-coletores da *Tradição Itaparica* a partir dos estudos arqueológicos realizados em abrigos localizados no sudoeste de Goiás, cujos restos alimentares apresentavam-se bem preservados:

*Os animais caçados eram das espécies mais variadas e de todos os tamanhos, desde cervos, veados, capivaras, macacos, tamanduás, tatus, tartarugas, lagartos, emas, todo tipo de aves e pequenos peixes; também recolhiam os ovos das emas.... Também aparecem caroços de frutas, principalmente de palmas. Estes alimentos provêm de um ambiente diferenciado, onde se reúnem campos limpos, cerrados, cerradão, matas tropicais e ambientes ribeirinhos e palustres (Jacobus, apud Schmitz, 1990:110)*

---

<sup>48</sup> Sobre este assunto, ver Sawyer, Ree e Pires, - Comercialização de Espécies Vegetais Nativas do Cerrado in Cap.6 do livro Espécies vegetais nativas do Cerrado e seu potencial econômico - CPAC/EMBRAPA

<sup>49</sup> A.P. significa Antes do Presente – refere-se aos anos passados até a data presente.

<sup>50</sup> Os arqueólogos denominam de *Tradição* à uma determinada homogeneidade cultural em extensas regiões e por um longo período de tempo. Quando se pode estratificar uma homogeneidade cultural mais localizada em um determinado território e por um menor período de tempo, denomina-se de *fase, estilo* ou *fácies*. (Schmitz, 1990:105)

Segundo Meggers (apud Barbosa & Nascimento, 1990:158) a população do tronco linguístico ancestral Gê-Pano-Caribe pode ter ocupado os ambientes situados entre o Norte e o Sul há uns 10.000 anos A . P . , tempo suficiente para permitir a diferenciação deste grupo em diferentes sub-famílias. Barbosa & Nascimento (1990), analisando a homogeneidade linguística que caracteriza a parte central do Brasil, com um grande domínio de línguas Gê, estritamente relacionadas com as formações dos cerrados, fazem uma interessante inferência ao cruzar diversas informações relativas às línguas ancestrais com os mapas de refúgios e vegetação predominante na pré-história. Para eles, a origem dos troncos atuais, entre eles o Macro-Gê, situa-se num período ao redor de 10.000 anos A.P., portanto, o mesmo período que atinge o clímax, a *Tradição Itaparica* (Barbosa & Nascimento, 1990:158).

A *Tradição Itaparica* terminou bruscamente a partir de 8.500 anos A.P., iniciando uma nova fase com uma tendência para a especialização à caça de animais de pequeno porte e à coleta de moluscos (Barbosa & Nascimento, 1990:160). Entre 1.000 a 200 anos A.P., além de caçadores e coletores, os abrigos estudados indicam o desenvolvimento de uma indústria lítica de implementos grandes destinados aos trabalhos com madeira e, possivelmente, com a terra. Cestaria, cordoaria, trançados e cerâmica de *Tradição Una* compõem este período. A novidade, no entanto, é o surgimento da agricultura: o cultivo do milho, amendoim, cucurbitáceas e outras culturas (Barbosa et alii, 1990:85-86) que passam a fazer parte das estratégias de suprimento alimentar destas populações as quais passam a contar com produtos agrícolas nos períodos da seca que se seguem às colheitas (p.97). Potes de cerâmica são utilizados para cozinhar os alimentos e armazenamento dos produtos.

Concomitante a esta tradição, Schmitz et alii (apud Barbosa et alii, 1990:98) citam diversos grupos de agricultores neste período: a noroeste, grupos de horticultores de tradição amazônica e cultivadores de mandioca (*Tradição Cerâmica-Uru*); ao nordeste, agricultores que se sustentavam de uma agricultura diversificada (*Tradição Aratu*); ao sudoeste, avançavam agricultores, com o cultivo de mandioca (*Tradição Tupi-Guarani*).

Se, por um lado, as pesquisas arqueológicas indicam, ao tempo da chegada dos portugueses no continente sul-americano, a existência de uma agricultura diversificada desenvolvida pelos grupos humanos aí localizados, cujas origens remontam há pelo menos 11.000 anos A.P., historiadores citam a existência de uma agricultura indígena, não tão incipiente como a literatura convencional tenta fazer acreditar.

Hoehne, autor de Botânica e Agricultura no Brasil – Séc. XVI – (apud Amaral, 1939), destaca o desenvolvimento e a contribuição da agricultura indígena aos estrangeiros que aportavam no Brasil na época:

*“O immigrado aprendeu a botanica e a agricultura desta terra com o selvicola e ainda hoje, apesar das vicissitudes e contratemplos sobrevindos a este, raramente consegue conhecer aquella melhor e praticar esta mais sabiamente do que elle o fazia naquella era”(1939:4)*

Hoehne (apud Amaral, 1939) explica que embora os indígenas vivessem da caça e da coleta, eles já não eram tão nômades e cultivavam a agricultura baseada, principalmente, na mandioca, em grande escala (p.4). Ele cita as numerosas raças de milho, mandioca e de outras plantas domesticadas e selecionadas (p.8), e que as áreas de cultivos se assemelhavam, em tamanho, com as áreas que também eram abertas naquela época na Europa. Denis, um historiador francês que percorreu os sertões do Brasil entre 1816-1831 (Ribeiro s/d) cita a diversidade de cultivos e variedades praticadas pelos índios Tupinambás. Além do cará, batata, e tabaco, cultivavam 35 variedades de aipim (mandioca), colhiam 5 tipos de milho designados genericamente por avati e diversas espécies de feijões e amendoins.

Um aspecto importante que Hoehne (apud Amaral, 1939) destaca, refere-se à racionalidade da produção indígena em contraste com a visão dos exploradores estrangeiros. Ele cita a resposta de um indígena ao comandante francês – Jean de Lery – que tentava demonstrar as vantagens do comércio e da exploração dos produtos da selva e das lavouras:

*“- Bem vejo, que vos mairs (franceses) sois uns loucos; atravessais o mar com immenso risco e grande incomodo, e labutaes tanto, com o único objetivo: juntar riquezas afim de deixa-las para os filhos e parentes! Para que tanta preocupação? A terra que vos alimentou não será capaz de nutrir também os filhos ou parentes? Nós também temos filhos e parentes, e os amamos tanto quanto voz, mas, como temos certeza que depois de falecermos a terra, que nos forneceu o essencial para a vida, os alimentará também, ficamos perfeitamente descansados, sem a menor preocupação”(apud Amaral, 1939:5)*

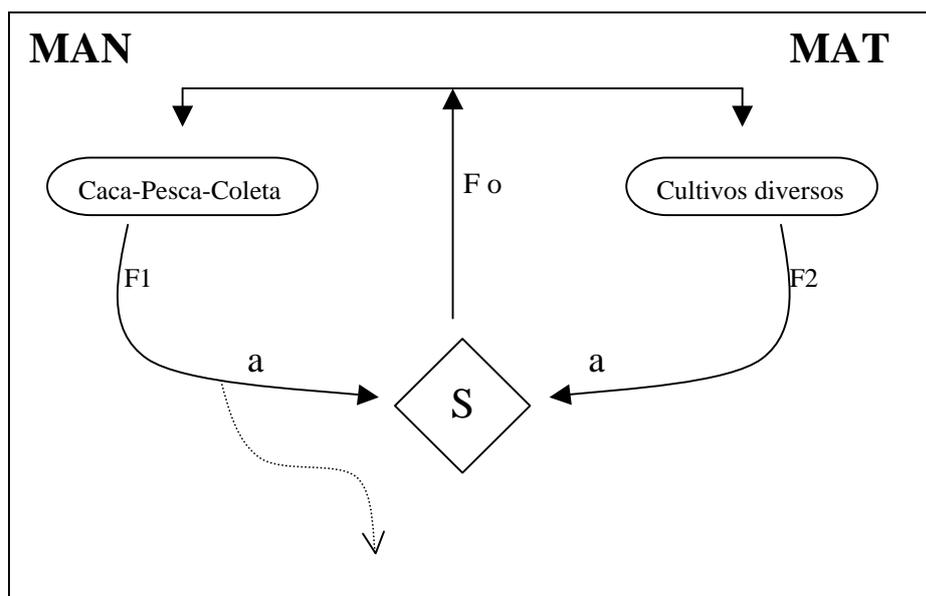
Finalmente, o estudo etnobotânico de Anderson & Posey (1985) publicado pelo Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, contribuiu para mostrar a agricultura desenvolvida pelos índios Kayapó, pertencente ao grupo Macro-Gê, como um complexo sistema de manejo dos cerrados. Segundo este estudo, sistemas ecológicos existentes em áreas de cerrados que pareciam “naturais” eram, de fato, produtos da manipulação humana (p.86). Foram encontradas 58 espécies cultivadas nas roças, além de uma diversidade de variedades que são

plantadas de acordo com agroambientes específicos. 17 variedades de mandioca e 33 variedades de batata doce, inhame e taioba eram cultivadas pelos Kayapó-Gorotire (p.78).

O manejo desenvolvido por estes indígenas acompanhavam o processo de sucessão vegetal ao longo do tempo. A roça aberta no meio de uma clareira culmina com uma grande diversidade de árvores frutíferas, espécies florestais de grande porte e árvores fornecedoras de remédios, atrativos para caça e habitats para a criação de animais de interesse especial como abelhas, etc. (p.78-79)

Utilizando o marco teórico desenvolvido no Capítulo 2 podemos analisar as relações das primeiras sociedades de caçadores-coletores e dos agricultores indígenas estabelecidas com a produção e com os cerrados como *Modos de Produção Primário ou Extrativo* e *Modos de Produção Secundário ou Campesino*, respectivamente.

Olhando a figura 3-1 podemos visualizar, no caso das sociedades de caçadores-coletores, o intercâmbio ecológico da sociedade S com o meio ambiente natural MAN. A força de trabalho (os meios materiais e intelectuais) -F<sub>o</sub>- desprendida pela sociedade de caçadores-coletores S no processo de apropriação da natureza é canalizada apenas ao meio ambiente natural – MAN. É daí que obtém os fluxos de matérias (frutos, carne, ovos, lenha, plantas medicinais, etc) -F<sub>1</sub>- necessários à sobrevivência do grupo.



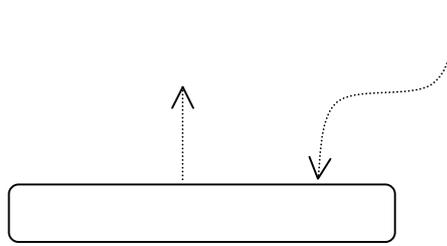


Fig. 3-1 Representação do processo de apropriação da natureza desenvolvido por sociedades de caçadores coletores e de agricultores indígena.

Neste caso, a satisfação das necessidades da sociedade de caçadores-coletores pouco afeta a estrutura e a dinâmica dos ecossistemas e o modo de apropriação da natureza pode ser definido como *Modo Extrativo*.

Já nas sociedades indígenas tribais, o intercâmbio ecológico de S ocorre tanto com o meio ambiente natural – MAN – como com o meio ambiente transformado – MAT. O esforço  $F_0$  é canalizado aos dois agroecossistemas, de onde obtêm os materiais  $F_1$  (frutos, carne, lenha, fibras, corantes, plantas medicinais, etc) e  $F_2$  (mandioca, milho, abóboras, etc), necessários à sobrevivência do grupo. Não impede no entanto, que as sociedades tribais não mantenham intercâmbios econômicos (sementes, alimentos, etc) com outros grupos, podendo ocorrer tanto de forma pacífica como nas possíveis guerras entre tribos rivais.

Neste caso, há uma transformação limitada da dinâmica e da estrutura dos ecossistemas. Além da caça, pesca e coleta, temos a domesticação de espécies nativas e transformação do meio natural em agroambientes que favorecem o desenvolvimento das espécies cultivadas. A energia predominante é a solar. Este modo de apropriação da natureza é definido como *Modo Campesino*.

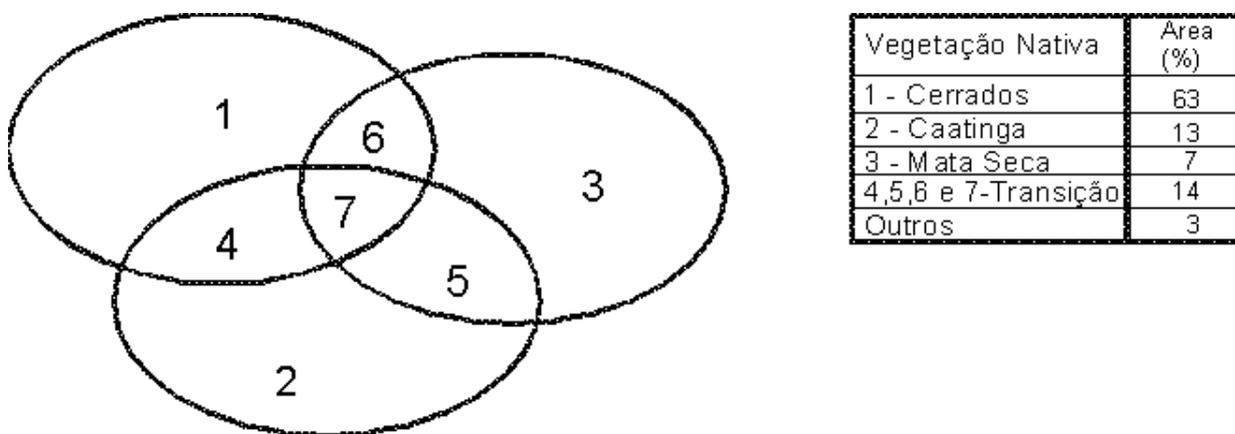
As racionalidades que norteiam estas duas formas de apropriação da natureza possuem aspectos comuns. A produção é para o consumo e visa basicamente a reprodução da própria sociedade. Predomina o intercâmbio ecológico com a natureza, podendo haver intercâmbios econômicos pouco significativos com outros grupos sociais. O mundo natural e o social se confundem e a produção e o meio ambiente são percebidos como uma realidade una.

### 3.4 A Ocupação dos Gerais no Norte de Minas

#### 3.4.1 O Ambiente

A peculiaridade dos cerrados no Norte de Minas Gerais é a sua transição para a caatinga, vegetação que predomina na região do semi-árido nordestino. Assentados nos topos de serra, planaltos e encostas, as regiões dominadas pelos cerrados, também chamadas de gerais, ocupam 63,4% da paisagem. A caatinga ocupa 12,9%, a mata seca 7,2%. Em uma ampla faixa que representa 14% do território, predominam uma diversidade de formas transicionais de cerrados, florestas e caatingas. As florestas de várzea, veredas e vegetações afins às áreas embrejadas como os pindaibais, ocupam 3%.

O Norte de Minas Gerais, com uma área de 120.000 km<sup>2</sup>, está situado numa extensa faixa geográfica de contato entre três ecossistemas - o cerrado, a caatinga e a mata seca – e as transições afins, que podem ser visualizadas na fig. 3.2:



**Fig. 3-2: Interpenetração das formas de vegetação no Norte de Minas**

As precipitações anuais variam de 1.100 mm nos municípios situados ao sul e a oeste da região, e chegam a atingir 750 mm nos municípios situados no centro/norte da região (de Porteirinha a Espinosa). Esta precipitação apresenta uma pronunciada irregularidade em sua distribuição, tanto durante o ano quanto ao longo dos anos, instabilizando significativamente a produção agropecuária. Possui uma rede hidrográfica de 1.180 rios e córregos drenados por 3 bacias hidrográficas: a do Rio São Francisco em sua porção meridional; a do rio Jequitinhonha na vertente oriental e, ao norte, com a do rio Pardo. Córregos intermitentes são mais comuns nas regiões dominadas pela caatinga, mas, nas secas mais severas, outros cursos d'água têm também o seu curso interrompido, desencadeando então, a nível governamental, freqüentes programas emergenciais para socorrer as regiões mais afetadas.

O relevo é marcado pela presença da Serra do Espinhaço que atravessa toda a região central na direção Sul-Norte. Topos de serra, chapadas, planaltos e planícies apresentam altitudes que variam de 750 m a 1.200 m (fig.3-3).

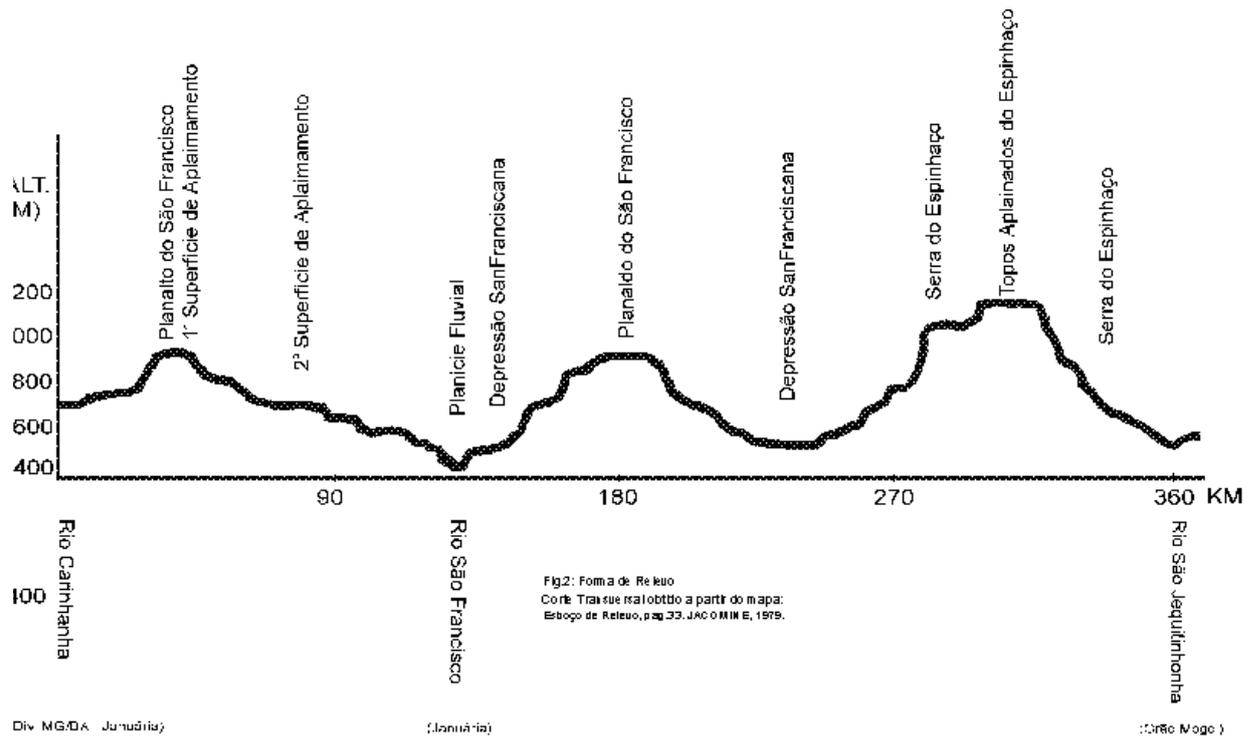


Fig. 3-3: Formas de relevo no Norte de Minas – perfil transversal

A enorme diversidade de agroambientes e nichos ecológicos que se verifica no Norte de Minas, podem ser explicados pelo fato da região estar situada numa área de contato de distintos ecossistemas, que se interpenetram numa ampla faixa de transição, correlacionados com diferentes formas de relevo e com um gradiente decrescente de precipitações anuais.

Neles, a agricultura familiar desenvolveu os seus agroecossistemas, num processo histórico de coevolução social e ecológica que propiciou o surgimento de grupos sociais com identidades culturais diferenciadas, como veremos a seguir.

### 3.4.2 A Ocupação Colonial

Em 1554 uma expedição, vinda de Salvador, chefiada pelo português Francisco Espinosa e acompanhada pelo jesuíta João Navarro, após meses de caminhada pelos sertões, observaram, encantados, os ecossistemas e povos que aqui viviam. Poucos registros restaram desta expedição, mas as informações que vieram se acumulando a partir do processo colonial de apropriação das terras, parece justificar a resistência enfeixada pelas nações indígenas semi-nômades que ocupavam estas terras há centenas ou milhares de anos (Dayrell, 1993).

A diversidade das formações florestais, com o predomínio dos cerrados, e a riqueza incomum na oferta de frutos e de outros recursos vegetais, associados com a presença de uma fauna diversa, favoreceram o assentamento de populações humanas desde o período pré-histórico. Mas não apenas isto. Apesar das características do clima regional – irregularidade nas precipitações anuais, elevada insolação, baixa umidade relativa do ar, evapotranspiração quase sempre acima dos níveis de precipitação – os ecossistemas regiam favoravelmente a estes dados climatológicos. Os topos das serras, chapadas e planaltos comportam-se como reservatórios naturais das águas das chuvas. Estes imensos reservatórios naturais, localizados nas regiões serranas e de chapadas, abasteciam durante o ano e nos períodos críticos de seca, as milhares de nascentes, veredas e cursos d'água que cortam o território Norte Mineiro, drenam os afluentes dos rios São Francisco e Jequitinhonha e formam a calha que dá origem ao rio Pardo (GEA, 1991).

Inicialmente, populações de caçadores-coletores, em períodos que variaram de 11.000 anos A.P. a 6.200 anos A.P., habitaram a região (Luz & Monção, 1995:6). Posteriormente, pelo menos 10 nações indígenas viveram, em diferentes épocas, até os primórdios da colonização portuguesa nos séculos XVI, XVII e XVIII. Entre elas, podem ser citadas: os Cururu, na região do rio Carinhanha; os Kayapó e Abatirá, nas regiões dos rios Pandeiros, Pardo e Urucuia; Xacriabá, entre os rios Urucuia e Paracatú; os Cataguá e Goianá na confluência do rio das Velhas com o São Francisco; e os Catolé, na região entre os rios Verde Grande e Pardo. Além da caça e pesca, a agricultura<sup>51</sup> já era uma atividade comum à maioria destas tribos (Pierson, apud Dayrell 1993).

Os colonizadores europeus, concomitante ao extermínio da mata atlântica e das reservas de Pau Brasil para implantação da monocultura da cana, nos idos do séc. XVI, adentraram o sertão subindo o rio São Francisco. Se encarregaram de exterminar as centenas de tribos indígenas e de colocar o sertão sob o jugo do mercantilismo europeu. No dizer de Taunay “*um caminho de sangue foi aberto da Bahia até o alto São Francisco*” (apud Pierson, 1972:246). Entre 1650 e 1720 aconteceu um verdadeiro genocídio neste Vale, provocado pelos colonizadores portugueses no intuito de ocupar as terras habitadas pelos indígenas.

Numerosas tribos, hostis aos ocupantes portugueses, fizeram o enfrentamento durante mais de dois séculos de conflito aberto. Resistiam, não só isoladamente, contra os portugueses que

---

<sup>51</sup> Vide item 3.3 onde é descrita a agricultura indígena, em particular dos Kayapó que também viveram no Norte de Minas até o início do período colonial.

se apropriavam de suas terras para aí estabelecerem suas fazendas de gado. O faziam também de forma coordenada. Pierson relata, a partir de Taunay:

*“Em 1680, uma insurreição dos indígenas em todo o Vale do São Francisco foi derrotada por outros índios e escravos sob o comando do segundo Francisco d’Avila, ao que Taunay refere como uma verdadeira chacina que levantou uma tempestade de protestos por parte dos missionários da região. Aqueles que não quiseram sujeitar-se à paz, ele ordenou que fossem degolados na Fazenda de Pontal” (Pierson, 1972:254-255).*

Às vezes, após um período de guerra, algumas tribos concordavam com a “paz” numa estratégia de sobrevivência. Este parece ter sido o caso dos Xacriabá; outras vezes, resistiam enquanto podiam, como foi o caso dos Kayapó, uma das últimas tribos que, no século XVII, enfrentaram os invasores portugueses. Com a derrota, os Kayapó remanescentes adentraram ainda mais pelo interior à procura de sossego. Pierson relata assim estes fatos:

*“Na área em torno de Capão do Cleto, Matias Cardoso e seu primo, Manoel Francisco de Toledo – Saint-Hilaire foi informado por um de seus descendentes – encontraram ... uma tribo indígena, dos Schacriabas (Chicriabá, Xicriabá). Fizeram-lhe a princípio guerra e, em seguida, porém, trataram com eles e firmaram pazes” (Saint-Hilaire apud Pierson, 1972:255-256)*

*“O começo do século XVIII presenciou virtualmente o fim dos conflitos armados entre indígenas e europeus que chegavam, e uma intensificação da assimilação dos primeiros pelo grupo então dominante de europeus e seus descendentes. Todavia, ainda no começo desse século, Januário Cardoso, à frente de um grupo de homens, derrotou e pôs em fuga os Caiapós, lutando em uma ilha do São Francisco onde fica hoje São Romão e também em um lugar conhecido por Tapiraçaba”. (p.256-257)*

Não só as guerras e a escravidão ajudaram na redução da população indígena. Pierson (1972) cita outras causas: devastações provocadas por doenças introduzidas pelos europeus e contra as quais os indígenas não tinham desenvolvido imunidade, como a varíola e a tuberculose; em virtude da miscigenação; e, como afirma Hohenthal e outros historiadores da época, as secas devastadoras que assolavam a região em períodos cíclicos. Sobre este último aspecto, até hoje motivo de decretação de estado de calamidade pelo poder público, Pierson lembra que, anteriormente ao contato europeu, os indígenas podiam deslocar-se das áreas mais atingidas para outras mais promissoras, se resguardando do fenômeno. Isso, porém, tornou-se mais difícil quando os europeus e seus descendentes tomaram posse de grandes regiões do

país e, especialmente, quando os indígenas se tornaram “cativos da cruz”<sup>52</sup> como se dizia. (Pierson, 1972:249-250)

Exterminados os indígenas, ou “amansados”, o povoamento do território norte mineiro segue, a partir de então, uma nova lógica, a de caráter mercantil, embora, no seu interior, as relações internas à produção nem sempre possuíssem este mesmo perfil<sup>53</sup> (Machado et alii, 1987:5). Este novo povoamento ocorre de três formas diferenciadas: o criatório de gado dentro da grande fazenda; a agricultura diversificada, principalmente com os camponeses (sitiantes, posseiros e parceiros); e a mineração em algumas localidades como Grão Mogol, Itacambira, Jequitai e outros pequenos aglomerados no vale do rio Jequitinhonha (Costa, 1996:2).

A historiografia regional relata, com detalhes, o processo de ocupação das terras e a trajetória da pecuária bovina, iniciados durante o período colonial. A partir do vale do rio São Francisco expande para as áreas de caatinga que fazem contato com os gerais ao longo dos planaltos e das encostas da Serra do Espinhaço, até atingir a Bahia.

Esta ocupação foi realizada principalmente por criadores oriundos da Bahia<sup>54</sup> ou de São Paulo, utilizando mão de obra escrava ou homens livres, mestiços e indígenas, conforme diversos autores (Mata Machado, Prado Junior, Stralen e Furtado, apud Cardoso 1996). Para Mata Machado (1991), a mesma remonta ao período das concessões de sesmarias que beneficiou diretamente a família de Antônio Guedes de Brito (conhecida como Casa da Ponte). As grandes fazendas de criação de gado originaram-se a partir da orientação direta do “Fidalgo da Casa da Ponte”. Primeiro, através do arrendamento, posteriormente, pela compra, constituindo-se a aristocracia de grandes fazendeiros que hoje fornece, no dizer de Rabelo (1985)<sup>55</sup>, os principais representantes da elite dominante local.

Mas há uma outra historiografia menos pródiga - conforme autores como Santos (1986) e Machado et alii (1994) - que nos relatam a história do povo miúdo, vaqueiros, escravos fugidos, índios *amansados*, garimpeiros, desclassificados e despossuídos em geral que, à

---

<sup>52</sup> Refere-se aos índios confinados em aldeamentos. Neste caso dependiam dos alimentos fornecidos pelo governo português, insuficientes para sustentar a vida dos seus habitantes. (Pierson, 1972:250)

<sup>53</sup> Estes mesmos autores citam o caso de vaqueiros que criavam o gado como parceiros, recebendo uma certa porcentagem das crias, o que permitia, com o decorrer dos anos, dos mesmos em se tornarem também fazendeiros.

<sup>54</sup> A região de caatinga e de gerais que acompanham as serras do Espinhaço estão ligadas com o sul da Bahia e, conforme Rabelo (1985), com ela (Bahia), guarda grande identidade de elementos históricos e também culturais e políticos. Até o período colonial, antes da criação da província de Minas Gerais, enquanto esta região da margem direita do Rio São Francisco pertencia à província da Bahia, a região da margem esquerda pertencia à província de Pernambuco..

<sup>55</sup> Neste texto, Rabelo analisa a história da ocupação de Mato Verde e municípios vizinhos, nas regiões dominadas pela caatinga e que vão atingir o estado da Bahia.

procura de sossego, saíram em busca de pequenas glebas de terra para viver como sitiantes, posseiros e pequenos fazendeiros.

Nas regiões de terra fértil de caatinga e matas, estes ocupantes localizaram-se nos interstícios das grandes fazendas ou em áreas distantes e ainda isoladas do contato civilizador<sup>56</sup>, como nos conta Santos (1986) acerca do processo de ocupação das terras de Cachoeirinha. Já nas áreas de gerais, cujas terras de baixa fertilidade ainda eram pouco cobiçadas pela grande fazenda, este povo miúdo saiu à cata de terrenos mais férteis e úmidos, localizados em estreitas faixas ao longo de nascentes, lagoas, veredas e pequenos cursos de água que abundavam nos terrenos mais elevados dos planaltos e das serras do Espinhaço.

Na constituição da grande fazenda é marcante a presença do grande proprietário de terras, depois denominado de *coronel*, que tinha como pilar de sustentação a estrutura fundiária. Esta mantinha a estrutura social. A grande fazenda é analisada por Costa (1996) como um ‘*todo econômico*’, auto-suficiente, que utilizava a mão de obra escrava ou servil, negra e/ou indígena. Ocupava-se das atividades produtivas, com caráter mercantil e visava o abastecimento das zonas mineradoras e criação de gado. Em muitas fazendas, mesmo anterior à abolição da escravatura, tanto os índios quanto os negros foram transformados em agregados, propiciando a mão-de-obra necessária ao funcionamento da atividade econômica (p.2-3).

Também os núcleos camponeses espalhados por todo o sertão constituíam-se, cada um, um todo econômico, baseados fundamentalmente na agricultura diversificada e na utilização coletiva das chapadas para complementação alimentar e criação de gado na “solta”. A integração das diversas famílias camponesas encontrava-se baseada nas relações de parentesco, vizinhança e compadrio, pois vinculavam e aproximavam os habitantes de cada núcleo camponês.(Costa, 1996:3)

As três principais formas de povoamento – a grande fazenda, a produção camponesa e a mineração garimpeira – não eram independentes entre si. Pelo contrário, elas eram interdependentes. A produção da grande fazenda articulava-se com a produção camponesa, os camponeses dependiam em parte da fazenda que representava o poder, inclusive o do estado. Nas regiões de garimpo, acontecia que tanto fazendeiros quanto os camponeses, além de abastecerem o mercado local podiam, eventualmente, se envolverem com a atividade garimpeira.

Estas formas de ocupação e de organização da produção estruturaram-se num ritmo bastante lento, onde os interesses econômicos e produtivos eram também conformados pelas peculiaridades dos ecossistemas locais, conhecimentos e valores culturais de seus habitantes.

Nesta diversidade de formas de ocupação um elemento comum a permeia, e que Luz (apud Costa, 1996) denomina de cultura sertaneja: o pacto com “*a terra, com a natureza, tratados como parceiros singulares na reprodução da vida*” (ibid:3).

Aspectos desta cultura foram observados por Machado et. alii (1987) ao perceber racionalidades diferenciadas na produção da grande fazenda com a produção camponesa. Eles analisam o destaque que é dado pela historiografia regional à história das grandes fazendas e dos vultos que personificaram o processo civilizador, criador da matriz econômica e ideológica da civilização norte mineira - “*personagens másculos, rústicos, aptos para dominar o sertão e levar a cabo a função civilizadora do capital*” (ibid p.34). Conclui mais adiante:

“ Uma observação que sobressai desta história é a concepção da natureza, manifestada na historiografia e nas falas: o meio natural é sempre avaliado como adverso, como algo a ser domado. Assim, encontramos uma descrição de um sertão inóspito, inimigo, que deve ser enfrentado e subordinado para a construção da civilização (p.34).

Por outro lado, ao avaliar a reconstrução do passado pela história oral dos camponeses da região, o tempo antigo é visto como uma época de natureza generosa, onde as condições de produzir não eram tão difíceis: “... *a terra era farta, as chuvas eram regradas, a sementes eram melhores, a comida mais farta e sadia*”.(p.34 e 35).

Para Costa (1996), o isolamento da região, acentuado com o declínio da atividade mineradora, contribui com a manutenção, por um longo período, da estrutura social e da figura do coronel no papel de mediador entre o Estado, os sitiantes, posseiros e agregados que trabalhavam em suas fazendas e vizinhanças. Contribui também o pacto de poder que a grande fazenda estabelece no seu entorno, através do coronel. Segundo o autor, relações de vizinhança, compadrio, resoluções de problemas pessoais e de parentela, propiciavam o estabelecimento de relações verticalizadas de solidariedade entre os grandes fazendeiros, os agregados,

---

<sup>56</sup> Entenda-se por contato civilizador, a matriz da formação econômica e ideológica da região - a grande fazenda de criação de gado.

sitiantes e posseiros. Era o poder, ao mesmo tempo o próprio Estado, na localidade sob o seu jugo.

Este isolamento, afora surtos econômicos pontuais ou restritos à determinadas micro-regiões como o florescimento da cultura algodoeira no segundo quartel do século XIX, contribui para que a região organize a produção que garante o seu auto-abastecimento regional. Mais adiante, na década de 40 deste século, inicia-se a desarticulação da organização produtiva, que coincide com o emergente desenvolvimento industrial da sociedade brasileira. É quando a grande fazenda começa a demandar produtos do centro urbano-industrial. Segundo Costa (1996), as alianças até então construídas entram em fencimento. Com a modernização do estado, os grandes proprietários iniciam o estabelecimento de alianças horizontais entre os seus pares, através das sociedades e sindicatos rurais. Para não perderem os privilégios, é como se preparassem para a revolução agro-industrial que só viria a acontecer, de fato, nos finais da década de sessenta e início da década de setenta. Com o rompimento do pacto, os camponeses também se reorganizam a nível horizontal, estabelecendo alianças entre os iguais, reforçando seus laços internos. A dinâmica imposta pelo processo desenvolvimentista dos anos 60 e 70 os excluem. Com a expropriação, reagem desarticuladamente. Neste período surgem os sindicatos de trabalhadores rurais. O Estado intervém, criando programas especiais, substituindo a vinculação do grande fazendeiro por organismos de Estado. Com o discurso da participação, muitas lideranças são cooptadas pelo Estado e pelos “*novos políticos*” no atendimento de demandas pontuais, que em nada alteram o *estatus quo* estabelecido. (Costa, 1996:3-5).

Embora a adaptação aos novos tempos, os camponeses continuam mantendo aspectos importantes em suas estratégias de reprodução social que podem ser percebidas na diversidade dos agroambientes e culturas predominantes da região. A seguir, veremos com mais detalhes, alguns aspectos constituintes da agricultura camponesa no Norte de Minas, em particular, a dos geraizeiros.

### **3.4.3 Entram em cena os geraizeiros dos sertões de Minas**

No Norte de Minas escutamos, com frequência, os camponeses fazerem referências a outros ou a eles mesmos, como sendo vazanteiros, barranqueiros, catingueiros ou geraizeiros. Diversos autores, estudando distintas regiões, têm resgatado os usos destes termos pelas populações locais. Ladeira (1951), impressionado com as vastidões “incultas” no Norte de Minas, cita a existência, no interior das regiões do vale do São Francisco, de pequenos núcleos de populações com denominações especiais, conforme a região habitada: Chapadeiro - os que moram em regiões denominadas de chapadas; Campineiro - os que habitam nas campinas; Barranqueiro ou Vazanteiro - os que vivem e produzem nas barrancas ou vazantes do rio São Francisco. Ao definir o Chapadeiro, destaca assim a sua atividade produtiva:

*“Trabalhador, em geral, dedica-se principalmente à pequena pecuária, sendo que a suinocultura extensiva constitui uma das suas principais fontes de renda ... Também cuida o chapadeiro da extração do látex da mangabeira, pequeno arbusto do gênero das Apocynas ... Após o colhido, o látex é coagulado em forma de pequenas placas e assim vendido ou trocado por outras mercadorias” (Ladeira, 1951:9).*

Pereira (apud Pierson 1972) também faz referência à existência de alguns habitantes típicos encontrados no Nordeste do Vale do São Francisco, denominados localmente como Veredeiros, Vazanteiros e Geralistas. Sobre este último, objeto deste estudo, ele diz:

*“Os geralistas, ou habitantes das imensas campinas, são caçadores e agricultores em escala muito limitada, porquanto os enormes areíões apresentam-se quase sempre estéreis. Suas cabanas eram feitas, e ainda o são, de buriti. Alguns habitantes locais eram mangabeiros na ocasião, isto é, indivíduos que faziam longas jornadas pelos Gerais, que conhecem intimamente, em busca de látex, usado na fabricação de borracha (Pierson, 1972, v.2 p.12)*

Chapadeiro, Geralista, Geraizeiro são termos que encontramos em diferentes regiões no Norte de Minas e que fazem referência a um tipo de população que se diferencia das demais. Estes termos são ouvidos, quase sempre, em regiões que fazem contato entre ambientes distintos, onde são explícitas as diferenças ecossistêmicas, como no caso dos Cerrados e da Caatinga.

Em Porteirinha, região de caatinga, os seus habitantes nomeiam de geraizeiros os agricultores que descem dos planaltos, onde estão localizados os gerais, para venderem seus produtos nos mercados locais. Os gerais<sup>58</sup> são os planaltos, encostas e vales das regiões dominadas pelos

---

<sup>57</sup> Conversas com o tio Newton, na beira do fogão, quando voltava de suas viagens pelo sertão. Parava e conversava com a família em volta. Em Sete Lagoas, no começo da década de 60.

<sup>58</sup> O entedimento que tivemos, entrevistando diversos agricultores de Riacho dos Machados, que os Gerais fazem referência ao bioma dos cerrados. Isto é, Gerais não é a vegetação dos cerrados, mas o ambiente em que

cerrados, com solos normalmente ácidos e de baixa fertilidade natural. Geraizeiros, como cultural e contrastivamente são assim denominados, os habitantes dos gerais. Desenvolveram a habilidade de cultivar às margens dos pequenos cursos d'água uma diversidade de culturas como a mandioca, cana, amendoim, feijões diversos, milho e arroz. Além das aves, o gado bovino e mesmo o suíno eram criados soltos, até em período muito recente, nas áreas de chapadas, tabuleiros e campinas de uso comunal. E são nestas áreas, denominadas genericamente como gerais, que vão buscar o suplemento para garantir a sua subsistência: caça, frutos diversos, plantas medicinais, madeiras para diversos fins, mel silvestre, etc. Os produtos que levam para o mercado - farinha de mandioca, goma, rapadura, aguardente, frutas nativas, plantas medicinais, artesanato - refletem o ambiente, o modo de vida, as possibilidades e potencialidades dos agroecossistemas onde vivem.

Assim como os Geraizeiros, os habitantes das regiões dominadas pela caatinga são conhecidos como Catingueiros por serem assim denominados pelas populações que residem nas áreas de gerais. Na caatinga os solos normalmente são mais férteis, mas, por outro lado, são maiores as dificuldades no acesso à água. Desenvolveram, os catingueiros, a habilidade de cultivar plantas mais resistentes à seca, como o algodão e uma infinidade de variedades locais de feijões, milho, amendoim, mamona, etc. Também desenvolveram a habilidade de criar o gado na caatinga e de manejar pastagens nativas e exóticas, adaptadas às condições de semi-aridez da região.

Em direção às várzeas do rio São Francisco, encontramos os Barranqueiros ou Vazanteiros, habitantes que vivem nas margens do rio São Francisco. Desenvolveram a habilidade da pesca associada com o aproveitamento das margens dos rios e ilhas, onde cultivam para o seu auto-sustento, de acordo com os movimentos cíclicos de cheia e seca, diversas culturas e variedades locais de milho, feijão, abóboras, melancia, mandioca, etc.

Poucos estudos existem sobre a origem da agricultura geraizeira. Pode-se afirmar a contribuição da agricultura indígena, da colonização portuguesa e a influência dos negros oriundos da África. Diegues Júnior (1975) cita os elementos culturais fornecidos por distintas tribos que nos legaram a mandioca, o milho, a batata doce, amendoim, tabaco, a pesca, a tecelagem e cestaria, o uso das plantas medicinais, costumes e ritos. Diz ele:

*“Dessa generalização seria possível partirmos para o registro de uma série enorme de traços e complexos culturais deixados pelos indígenas: tipos de construções, gêneros de*

---

os cerrados e suas diversas formações, inclusive, no caso específico de Riacho, as formações de transição para a caatinga e mata seca.

*alimentação, processos de caça e pesca, de agricultura, de tecelagem, de fabrico de cestas, de instrumentos de música, mitos, lendas, práticas religiosas, receitas, atividades recreativas, musicas, palavras de língua corrente” (Diegues Júnior, 1975:74)*

Sobre a influência do negro, apesar da limitação imposta por sua condição de escravo, afastados de sua família, de seu ambiente e mesmo de seus companheiros de grupos étnicos, o mesmo autor cita a forte influência com elementos religiosos, musicais, língua, dança, e alimentar como o inhame, a cana, etc. (Diegues Júnior, 1975:110).

A contribuição da colonização portuguesa deixou como legado, além da língua, a organização social, a religião, a arte e a vida em família. Também arquitetura e construções como a casa, o barro, a taipa, a palha, a telha, o mobiliário, etc. E a alimentação como o queijo, farinha do reino, pimenta do reino, com forte adaptação à influência negra e indígena. Diegues Júnior (1975) ressalta que esta contribuição, mais do que oriunda dos fidalgos, militares, sacerdotes, degradados e criminosos, foi:

*“... de gente miúda, os miúdos, o elemento mais forte na tarefa de colonização do Brasil: não só exclusivamente ou preponderante o fidalgo, nem o criminoso. O grosso desses contingentes era constituído de gente do povo, constituído sobretudo de homens dedicados às atividades agrícolas: lavradores, camponeses, colonos enfim” (Diegues Júnior, 1975:92)*

Do mesclar destas diferentes influências no contexto da colonização, do isolamento nas extensas regiões de gerais, surgiu a agricultura geraizeira, onde não se pode negar a forte influência da agricultura indígena, como foi visto no capítulo anterior. É a partir deste mesclar, construído através dos séculos, que possibilitou aos geraizeiros enfrentarem com criatividade as adversidades agroambientais dos gerais, nas regiões que fazem contato com a caatinga. Desenvolveram, historicamente, diferentes estratégias produtivas para garantirem a sua sobrevivência. E entre estas estratégias, a mais evidente é a associação da diversidade de cultivos (milho, feijão, mandioca, cana, amendoim, etc) com a diversidade de variedades (genética) desenvolvidas e adaptadas para uma diversidade de agroambientes, reconhecidos em função da fertilidade, profundidade, textura dos solos, posição no relevo, proximidade do lençol freático, etc. Mais ainda, é no aproveitamento da biodiversidade presente na vegetação nativa que vão buscar o complemento mais seguro para a sua subsistência, uma vez que as adversidades climáticas afetam, com frequência, os seus cultivos anuais. Além do fornecimento de forragem para o gado, coletam da flora nativa uma diversidade de frutos para alimentação humana e animal, para produção de óleos e sabões, plantas medicinais, madeiras para lenha, construções e cercas, e fibras para confecção de chapéus, esteiras e vassouras.

Menos intensivamente que em outras eras, também são aproveitadas a caça animal que complementa a dieta protéica destas populações.

Toledo (1980) analisa estas estratégias como “*el juego de la supervivencia campesina*”, uma vez que são obrigados a adotar um sem fim de mecanismos que possam garantir um fluxo de bens, materiais e energias dos ecossistemas circundantes necessários às suas necessidades básicas. Esta aposta na diversidade é uma forma de amortizar a imprevisibilidade de boa parte dos fenômenos naturais e também de evitar uma dependência excessiva do mercado. Para ele, “*las unidades de produccion campesinas manipulan su espacio natural de tal forma que favorecen dos características ambientales: la heterogeneidade espacial, y la diversidad biológica (y genética)*” (TOLEDO,1980).

O processo desenvolvimentista, implementado sobretudo a partir da década de 70, provocou alterações profundas na paisagem do sertão do Norte de Minas, afetando drasticamente os seus ecossistemas e a vida de suas populações. Para melhor fundamentação da leitura que venho desenvolvendo apresento a seguir o contexto destas transformações.

#### **3.4.4 As Transformações dos Agroecossistemas Norte Mineiros**

Até meados dos anos 70 e em seus diferentes agroecossistemas, a produção se organizava em torno de grandes fazendas de criação de gado ou de núcleos esparsos de agricultores familiares que viviam de uma agricultura diversificada, criação em pequena escala de animais, da caça, pesca e da coleta dos recursos vegetais oferecidos pelos ecossistemas locais. Como produtos exportados pela região, além do gado, havia o algodão, mamona, farinha de mandioca, rapadura e o látex da mangada (borracha). Cerca de 60% da população vivia no campo. Até esta época 85% da vegetação original estava preservada (Dayrell, 1993).

Entretanto, a partir dos anos 70, uma série de programas e projetos, tanto do governo federal quanto do estadual, foram implementados no intuito de “*integrar a região na dinâmica da economia nacional, eliminar os bolsões de pobreza e combater os efeitos maléficos da seca*”. A SUDENE - Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – planeja e executa as políticas governamentais de estímulos financeiros e fiscais, enquanto o governo do Estado realiza investimentos públicos em infra-estrutura básica: estradas, energia e telecomunicações.

Os setores priorizados para os investimentos públicos foram: pecuária de gado de corte, produção florestal e produção agrícola intensiva, principalmente via irrigação.

As grandes fazendas tradicionais de gado, localizadas, principalmente, nos terrenos mais férteis ao longo dos cursos d'água de maior porte, foram estimuladas a se modernizarem com uma série de recursos subsidiados. Legalizaram cartorialmente os documentos de propriedade e cercaram os limites imprecisos de suas terras onde, muitas vezes, já habitavam anteriormente, gerações de pequenos agricultores que foram daí expulsos. A dinâmica da produção agro-industrial implementada na região não necessita mais dessa mão de obra servil. Rompeu-se de vez o pacto anteriormente estabelecido entre grandes fazendeiros e camponeses. Estes passaram a ser considerados, a partir de então, como posseiros pelo fato de não possuírem documentos legais de registro das terras habitadas, em alguns casos secularmente, pelos seus antepassados. Uma boa parte da vegetação nativa - cerrados, matas e caatingas - foi transformada em carvão e substituída por pastagens exóticas.

Com o objetivo de atender à crescente demanda por carvão vegetal para o pólo siderúrgico do Estado e, por madeira, pelas indústrias de papel e celulose, as empresas siderúrgicas e de celulose receberam recursos fiscais, financeiros e aportes legais para aquisição de terrenos e para a implantação de monoculturas de eucalipto e pinus. Por parte do governo federal, dois programas foram a base para implantação dos empreendimentos florestais em Minas Gerais: o Programa Nacional de Papel e Celulose - PNPC - e o Plano Siderúrgico Nacional a Carvão Vegetal - PSNCV <sup>59</sup> (CPT, 1994). Em 1975 foi criado o Fiset - Fundo de Investimentos Setoriais - que previa incentivos fiscais e financiamentos subsidiados para as atividades relacionadas com o reflorestamento, pesca e turismo (Aguilar,1985:118). Com o objetivo de ocupar os terrenos inaproveitados do Estado e poder usufruir dos incentivos dos programas federais, o Governo do Estado de Minas criou o Programa dos Distritos Florestais<sup>60</sup>, em que a utilidade nobre da floresta é quando destinada ao setor agro-industrial. Não se reconhece as formas tradicionais de ocupação destas áreas pelos camponeses:

*“Os “Distritos Florestais” são áreas ecológicas, economicamente estabelecidas, para produção florestal com fins nobres principalmente o industrial. No Norte, Noroeste e Vale do Jequitinhonha tem como base áreas de terras devolutas, de propriedade do Estado de Minas Gerais, inteiramente desocupadas e inaproveitadas<sup>61</sup>”*(Ruralminas, s/d:1)

---

<sup>59</sup> CPT, 1994 - Algumas informações e preocupações sobre o destino das matas de eucalipto em Minas Gerais - 4 p.

<sup>60</sup> Criado pela Portaria no 43/76 de 16/02/76, com incentivos fiscais da Lei no 5.106, de 02/09.66 e do Decreto Lei no 1.376 de 12/12/74 (Ruralminas, Doc.II Resumo dos contratos sobre Distritos florestais, Histórico, Leis e Decretos, s/d)

<sup>61</sup> Grifo do autor.

Este programa definiu cinco áreas do estado para implantação destes planos, entre elas, o Vale do São Francisco e do Jequitinhonha . Os terrenos priorizados nestas duas áreas foram as terras chamadas de “*improdutivas*” dos planaltos do São Francisco e topos das serras do Espinhaço, regiões de gerais - denominadas de devolutas e, portanto, públicas, onde também habitavam, secularmente, um sem número de camponeses.

Como as áreas pretendidas por essas empresas de reflorestamento ultrapassavam em muito o permitido, não só pela legislação de terras do Estado, como também pela Constituição Mineira, à época (3.000 ha), tornou-se obrigatoriamente necessário, como determinava a antiga Constituição Federal (art.171), a prévia aprovação do Senado Federal. Tal foi feito. O Senado Federal, através de resoluções, autorizava o governo do Estado de Minas Gerais a aliená-las. Com a autorização do Senado, a Assembléia Legislativa<sup>62</sup> anuiu o arrendamento com direito à alienação, para 18 empresas de reflorestamento, atingindo um total de 1.436.050 ha (um milhão, quatrocentos e trinta e seis mil e cinqüenta hectares)<sup>63</sup>. Sacramentou-se, assim, a expulsão de milhares de camponeses que viviam nos “gerais” de Minas.

Em muitos casos a expulsão dos moradores destas áreas se deu de forma violenta (com a conivência do Estado<sup>64</sup>), utilizando jagunços ou tratores de esteiras na derrubada das suas habitações, quintais e roças. Em poucos anos grande parte da vegetação nativa de extensas áreas de cerrados foi transformada em carvão e substituída pelos maciços homogêneos de eucalipto e pinus<sup>65</sup>.

Outro setor incentivado, agora com o discurso de ser a única solução para enfrentar a seca, foi a produção agrícola moderna e intensiva, principalmente, via irrigação. Programas federais e estaduais financiaram grandes projetos de irrigação pública e privada que foram implantados ao longo das margens dos principais rios da região. Este incentivo propiciou o surgimento de pólos de produção agrícola intensiva de frutos finos de mesa (uva, melão, banana, etc), de sementes híbridas e selecionadas e de legumes que passam a abastecer os centros urbanos do

---

<sup>62</sup> Através das Leis nos 6.637 de 02/10/75 e 6.977 de 18/04/77 (Ruralminas, s/d:1-2)

<sup>63</sup> Idem. Este estudo realizado a partir de informações e documentos fornecidos pela Ruralminas indica que 1.170.911 ha foram vendidos pelo preço mínimo de US\$ 3,50 o ha e 265.139 ha foram arrendados por prazos que variavam de 21 a 23 anos. As empresas que mais se beneficiaram foram: a) Florestas Rio Doce SA com 412 mil ha no município de Grão Mogol; b) Acesita com 143 mil ha; c) Florestaminas com 140 mil ha; d) Companhia Suzano de Papel e Celulose com 105 mil ha. Em 12o lugar, Metalur Florestal com 44 mil ha nos municípios de Riacho dos Machados, Grão Mogol e Cristália.

<sup>64</sup> Estes acontecimentos foram no auge da ditadura militar. Os que levantavam voz contra o processo eram tachados de subversivos, arriscando serem presos pela polícia política (DOPS)

<sup>65</sup> Um levantamento realizado no Norte de Minas por Marcelo Condé, técnico do IBAMA em Montes Claros, mostrava que até 1986, dezenas de empresas se beneficiaram dos recursos oriundos do Fiset, sendo que 800 mil ha haviam sido reflorestados neste período (1975 - 1986) - Informação pessoal.

sudeste ou de países do dito primeiro mundo (GEA, 1991:20). A legislação de águas, datada de 1934, não se mostrou adequada a esta nova realidade e, sem nenhum programa de gerenciamento dos recursos hídricos, os projetos foram aprovados e executados indiscriminadamente, provocando a seca de muitos rios e córregos, tradicionalmente perenes.

O uso intensivo de maquinaria pesada, agrotóxicos e fertilizantes nestes projetos de pecuária, reflorestamentos e irrigação, além de degradar os solos e contaminar os trabalhadores, passaram a poluir os recursos hídricos, fundamentais para a sobrevivência de numerosas populações moradoras do semi-árido norte-mineiro.

Com o agravamento da miséria no campo, a agricultura familiar foi contemplada com uma série de programas especiais - PDRIs, São Vicente, PAPP,<sup>66</sup> e, mais recentemente, PRONAF. Com um forte conteúdo assistencialista, estes programas estimularam a expansão da cultura algodoeira ou a modernização parcial das pequenas glebas dos camponeses. Difundiram o uso de sementes de variedades híbridas ou melhoradas de milho e feijão, sem nenhuma preocupação com o processo de erosão genética, substituindo parcialmente uma grande diversidade de sementes tradicionais. Tratores de uso comunitário foram doados às centenas para comunidades que nem conheciam tração animal e utilizavam o preparo de suas terras no sistema conhecido localmente como “roças de toco”. Consideráveis subsídios permitiram a utilização de fertilizantes químicos e agrotóxicos.

O processo desenvolvimentista aconteceu de forma acelerada, alterando drasticamente a paisagem regional..

*“Os agroecossistemas tradicionais, extremamente diversificados, cederam lugar a uma agricultura homogênea e monótona, onde a utilização de maquinaria pesada, adubos químicos e agrotóxicos vem aumentando a erosão dos solos e a poluição por produtos altamente tóxicos, dos poucos recursos hídricos e ameaçando tanto a vida humana quanto a fauna nativa ainda existente. Pastagens e reflorestamentos homogêneos dominam, hoje, a paisagem dos cerrados, ao lado de capoeiras degradadas e grandes manchas de áreas indicativas de pré-desertos.” (GEA, 1991 )*

Enquanto em 1970 85% da região ainda estava coberto pela vegetação nativa, em 1990 apenas 32% do território mantém a sua cobertura original. Uma grande parcela da população rural migrou para as cidades, seja pela perda de suas terras, seja em busca de melhores condições de vida.

---

<sup>66</sup> Sobre estes programas e os seus impactos, veja: \_\_\_\_\_

O processo de modernização acelerada verificada no Norte de Minas afetou, em maior ou menor escala, os pilares de sustentação da agricultura familiar regional, entre eles, a diversidade de culturas, a diversidade de variedades e uma restrição no acesso à coleta, tanto pelo cercamento das propriedades quanto pelo desmatamento indiscriminado dos remanescentes florestais e sua substituição por pastagens ou monoculturas de eucalipto..

Com a alteração da paisagem e simplificação dos agroecossistemas, verificou-se um empobrecimento generalizado dos pequenos agricultores que aí vivem:

*“O sertanejo, que até os anos 60 se autoabastecia com os produtos colhidos nas lavouras da região, nos anos 90 alimenta-se com produtos importados como arroz, milho, hortifrutigranjeiros e até mesmo a farinha de mandioca, produto tradicional que tem suas origens na agricultura praticada pelos grupos indígenas que habitavam a região.” (GEA 1991 )*

O “desenvolvimento” ocorrido no Norte de Minas não levou em conta a existência de uma diversidade de populações rurais que, historicamente, desenvolveram estratégias sensíveis no manejo dos recursos naturais, como o aproveitamento das potencialidades de distintos habitats, uso de variedades genéticas de plantas desenvolvidas e adaptadas aos diferentes agroambientes e no aproveitamento intrínseco da biodiversidade presente na flora nativa. Pelo contrário, afetou as bases de sustentação e de reprodução social dos grupamentos humanos, designados genericamente como pequenos produtores rurais, deixando-os ainda mais frágeis frente às adversidades climáticas da região.

Para entender melhor os efeitos deste processo de modernização acelerada no Norte de Minas, em particular na vida dos agricultores moradores em áreas de gerais, e em que medida os sistemas tradicionais convivem ou se confrontam com os modernos, foi feita uma pesquisa de campo na feira de Porteirinha e em 3 localidades de um dos municípios em que predominam os cerrados e que fazem contato com a caatinga, no caso, o município de Riacho dos Machados

## CAPITULO 4

### ESTUDO DE CASO: OS GERAIZEIROS DE RIACHO DOS MACHADOS

*O sertão acaba. Acaba?*

*Guimarães Rosa*

Para chegar em Riacho dos Machados, passando por Montes Claros, no Norte de Minas Gerais, dois caminhos podem ser tomados: ir por Francisco Sá ou passar por Janaúba e Porteirinha. De toda forma, por qualquer dos caminhos, tem que sair da imensa baixada san-franciscana, cujas superfícies de aplainamento ao longo do rio São Francisco se estendem, acompanhando os seus afluentes em sua margem direita, até os sopés das encostas dos planaltos e da Serra do Espinhaço.

Saindo de Montes Claros em direção à Porteirinha, é visível a mudança da vegetação, principalmente se for no período do ano, fim da seca e início das primeiras chuvas, que normalmente coincide com os meses de setembro e outubro. As longas planícies levemente onduladas, situadas entre 500m a 650 m de altitude dão lugar, inicialmente, a morros suave-ondulados, com cotas que atingem os 700 m, já no município de Porteirinha. Do lado direito, a Serra do Espinhaço faz um contato abrupto com a baixada san-franciscana. Pastagens de capim buffel e caatingas arbóreo-arbustivas dominam a paisagem com o seu tom cinzento-amarelado. Ao tomar a direção de Riacho dos Machados, os morros suave-ondulados dão lugar a um relevo movimentado, ondulado a fortemente ondulado. A sede do município, a 820 m de altitude, está encravada nos morros da região serrana e a vegetação transiciona-se bruscamente da cinzenta caatinga para os cerrados salpicados de verde e de flores que dominam as chapadas dos “topos do Espinhaço”, em altitudes que atingem os 900 até 1000 metros de altura. É final de setembro e as “águas” ainda não chegaram.

A parte central da cidade, de casas antigas, sobrados e algumas ruas pavimentadas com pedras centenárias, contrasta com numerosas casas, de construção recente ou inacabadas, que se estendem por bairros nitidamente novos, alguns com ruas asfaltadas, a maioria com ruas de cascalho ou vielas de terra. Chama atenção o pouco movimento da cidade, mesmo no sábado, dia de feira. Os feirantes<sup>67</sup> reclamam da dificuldade em comercializar os poucos produtos que trazem para a feira. A justificativa é que a Vale do Rio Doce, mineradora que já chegou a empregar diretamente 400 funcionários, desativou sua unidade de extração de ouro. E as

empresas reflorestadoras também não estão empregando o tanto que empregaram durante a década de 80, no auge da implantação dos empreendimentos florestais. Mas, segundo o sr. Geraldo Brito de Oliveira, 69 anos, morador de Estivinha<sup>68</sup>, típico geraizeiro dos sertões do Norte de Minas Gerais, o problema começou em meados dos anos 70, quando chegaram as primeiras reflorestadoras, ocupando os gerais, desmatando os cerrados e plantando os eucaliptais nas chapadas de Riacho dos Machados. Mudança que afetou diretamente a vida dos camponeses que viviam da produção nestas áreas de cerrados e, indiretamente, os que iam comercializar seus produtos no mercado local. O sr. Geraldo, analisa assim esta mudança:

*“Mudou por isso: entrou firma nos lugar. Naquele tempo não tinha comércio pelas roças, pelas beiras de estrada. Então reunia tudo no sábado. Todo mundo trabalhava nas lavouras, não trabalhava em firma. Então, eu tinha rapadura e ia levar para vender. Outro tinha farinha e ia levar para vender, um outro tinha feijão, levava para vender. Lá nós negociava um ao outro. O que tinha o feijão, comprava a rapadura na mão do outro. E hoje, o que é? É firma! Tirou o povo das roça para trabalhar em firma. O povo foi para o comercio, a roça acabou. Uma turma entra, ele tem que fazer a ficha dele na venda, no supermercado. Ele recebe o dinheiro dele no fim do mês, pagou, já entra pro outro mês devendo. O dinheiro dele, ele paga a loja. O dinheiro dele não entra na feira. Então, a feira acabou!”*<sup>69</sup>

Durante toda a pesquisa de campo foi quase unanimidade a citação, pelos moradores, das transformações provocadas pelas empresas reflorestadoras na paisagem e na economia local, afetando diretamente a vida de toda a população. E para entender melhor estas mudanças, lembradas pelo Sr. Geraldo, vamos conhecer um pouco mais de Riacho dos Machados.

#### **4.1 O Município, a Paisagem e os Recursos Naturais**

Localizado em um dos topos aplainados da Serra do Espinhaço, na microrregião homogênea da Serra Geral de Minas, o município de Riacho dos Machados tem altitudes que variam de 680 a 1060 metros em relação ao nível do mar.

Predominam superfícies aplainadas. Estas são constituídas de recobrimento de material argilo-arenoso, provavelmente do Terciário, sobre rochas predominantemente quartzíticas do Pré-cambriano. Os solos mais comuns nestas superfícies, veja Fig. 4 – 1, constituem-se uma associação de Latossolos Vermelho-Amarelo + Latossolos Vermelho-Escuro, ambos álicos, areno-argilosos e argilosos (LVa2 e LVa8). Encontram-se inclusões de solos litólicos,

---

<sup>67</sup> Feirantes: assim designados os agricultores que vão vender os seus produtos na feira livre da cidade (mercado público municipal).

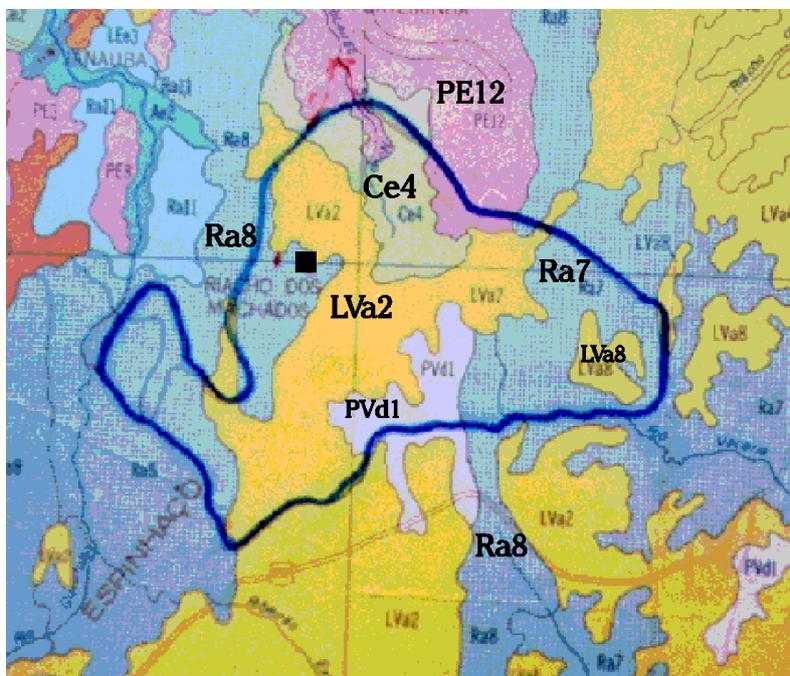
<sup>68</sup> Estivinha: localidade pertencente ao município de Riacho dos Machados, na divisa com o município de Grão Mogol.

cambissolos, podzólicos e areias quartzosas, todos álicos e distróficos. A vegetação original mais comum são os cerrados subcaducifólios e suas formações afins, campos cerrados e altimontanos. Mata Seca e formações transitórias para a caatinga são encontradas em algumas bordas de terrenos um pouco mais férteis (Jacomine, 1979).

Em uma parcela situada nas nascentes do Rio Vacaria, de Podzólicos Vermelho-amarelos (Pvd1), são encontradas as formações denominadas de mata seca.

Estas superfícies normalmente estão circundadas por grandes regiões serranas, de relevo ondulado, forte ondulado e montanhoso, correspondente à Serra do Espinhaço. As elevações rochosas são constituídas principalmente de quartzitos e com ocorrência de filitos e xistos. Os solos de ocorrência mais comum são os Litólicos, com inclusões de Latossolos e Podzólicos Vermelho-Amarelo, Areias Quartzosas, todos álicos e distróficos (Ra7 e Ra8). A vegetação comumente encontrada são os cerrados subcaducifólio e caducifólio, campo cerrado, formações rupestres e caatinga hipoxerófila<sup>70</sup>.

Nos terrenos da microbacia do Rio Sítio Novo, encontram-se Cambissolos de textura média e argilosa (Ce.4), Podzólicos Vermelho Amarelo (PE12) associados com solos Litólicos, todos eutróficos, cuja vegetação predominante é a caatinga hipoxerófila de porte arbóreo-arbustivo (Jacomine, 1979).



<sup>69</sup> Geraldo Brito de Oliveira, em entrevista gravada em 10/97.

<sup>70</sup> As caatingas hipoxerófilas são encontradas principalmente em direção à divisa com Porteirinha (sentido Norte).

Fig. 4 – 1: Mapa de solos do município de Riacho dos Machados. Fonte: Jacomine, 1979.

O município possui uma área de 1.026,61 km<sup>2</sup> (102.661 ha). Segundo o levantamento da cobertura vegetal do município (IEF, 1992), cerca de 70% estão cobertos com formações vegetais nativas, originais e alteradas (cerrados, cerrados em regeneração, mata seca e capoeiras). Os restantes 30% são áreas marcadamente antrópicas e correspondem a 7% cobertos com reflorestamentos homogêneos de eucaliptos e 23% com pastagens, áreas destinadas à agricultura, estradas, sede de povoados, distrito e do município.

#### Cobertura Vegetal de Riacho dos Machados

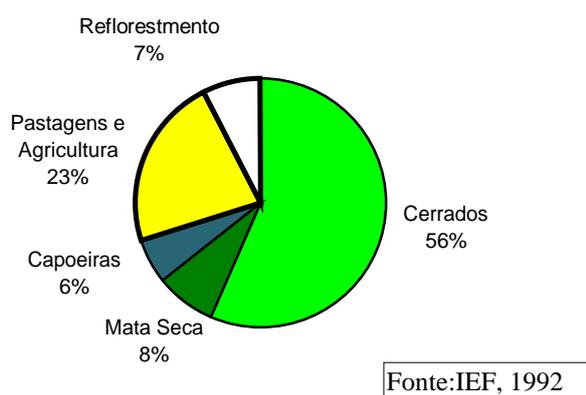


Fig. 4 – 2: Cobertura Vegetal de Riacho dos Machados

No entanto, estes dados fornecidos pelo IEF necessitam ser melhor precisados uma vez que não fazem distinção entre a vegetação original de cerrados, que apenas vem sofrendo uma ação antrópica extensiva (criação de gado e coleta extrativista), com uma mesma vegetação que sofreu corte drástico para produção de carvão há apenas 6-8 anos<sup>71</sup>. Percorrendo o município, foram encontradas poucas áreas com vegetação original. Não existem estudos na

<sup>71</sup> Foram verificados em 3 pontos diferentes do município onde, de acordo com o mapa, estava definido como vegetação de cerrados e no terreno existiam uma vegetação de cerrados em regeneração.

região, conhecidos pelo autor, acerca do impacto desta intervenção na biodiversidade (vegetal e animal) e como ocorre o processo de sucessão vegetal até atingir um novo clímax.<sup>72</sup>

Com o clima definido como Aw e Cwa, de acordo com a Classificação de Köpen, e precipitação média anual em torno dos 700/800 mm, irregulares ao longo dos anos e também durante o ano, estas chuvas vão abastecer os aquíferos dos principais rios cujas nascentes estão localizadas nos topos aplainados e serras de Riacho dos Machados. Deles nascem os rios Vacaria, Peixe Bravo, Samambaia, Sítio Novo e diversos afluentes da margem direita do Rio Gortuba. Depressões nos terrenos aplainados formam um sem número de lagoas, algumas delas de caráter intermitente, que contribuem na manutenção do regime hidrológico dos cursos d'água superficiais.

## 4.2 Os Habitantes

O município conta hoje (1996) com uma população total de 10.812 habitantes, sendo que 2.163 residem na zona urbana (20%) e 8.649 na zona rural (80%), perfazendo uma densidade demográfica de 10,53 hab/km<sup>2</sup>. A população economicamente ativa do município - 3.461 pessoas - representa 32% da população total, assim distribuídas (Quadro 4 – 1):

<b>Setor econômico</b>	<b>número de pessoas</b>	<b>%</b>
<b>Agropecuário</b>	2841	82,0
<b>Comercial</b>	250	7,2
<b>Industrial</b>	145	4,2
<b>Outros</b>	225	6,6
<b>Total</b>	3.461	

Quadro 4 – 1: População economicamente ativa de R. Machados – 1996

Fonte: Emater MG<sup>73</sup>

### Um breve relato de sua história . . .

<sup>72</sup> A maioria das pesquisas encontradas pelo autor referem-se ao processo de regeneração dos cerrados a partir de sua capacidade de produção de lenha ou carvão - Barros, DP, 1966; Oliveira, W, 1969; Thibau, CE, 1979.

Durante o século XVIII, os caminhos do gado originaram muitos povoados no Norte de Minas. Este é o caso de Riacho dos Machados, cuja sede está localizada em uma das vertentes da Serra do Espinhaço, região de contato entre a caatinga e os cerrados. Inicialmente, como rota de comércio entre o vale do São Francisco e as regiões mineradoras de Ouro Preto e Sabará, esta rota teve que enfrentar, desde o seu começo, freqüentes proibições da corte portuguesa, preocupada com o desvio de ouro e sonegação de impostos. Uma minuta enviada por um regimento de São Paulo para as minas de ouro no ano de 1700 dizia assim:

*“Como me tem chegado a noticia q. da Bahya mandaõ algumas pessoas gado e negros p. a se venderem nas minas, e como qualquer contrato feito por aquellas partes he prejudicial á boa arrecadação das quintas Reias, porq. como se compra he a troco de ouro em pó ...”(IGBE,1855).*

E termina dizendo para a guarda-mor tomar cautela e prender e confiscar os bens dos que possam estar negociando com as terras da Bahia (ibid.).

Posteriormente, este comércio teve uma tendência a se concentrar em novas rotas de minerações emergentes em regiões mais próximas como Grão Mogol e outras localidades do vale do rio Jequitinhonha (Costa, 1997).

Na história oral, poucas notícias dos indígenas são citadas pelos moradores mais antigos. Um morador<sup>74</sup> afirma que o avô falava de uma tribo de índios “mansa” situada no caminho que levava para Grão Mogol. Outro morador<sup>75</sup> afirma ter visto sinais de índio gravado em pedra e também nas matas de Janaúba. Senna (1937 apud Pierson, 1972:232) cita a existência de índios da tribo Catolé que viviam dispersos nesta região, entre os vales do Rio Verde Grande e Rio Pardo durante os Séc. XVI e XVII. Sabe-se, no entanto, que as numerosas tribos indígenas que viviam na região foram expulsas, aprisionadas ou assassinadas durante o período da ocupação colonial.(Dayrell, 1989, Pierson, 1972). Em outros casos, com as tribos dispersas, muitos indígenas e seus descendentes, mestiços, foram aproveitados como mão-de-obra na atividade pastoril (Cardoso,1996).

O Sr. Mariano, morador de Riacho dos Machados narra, assim, o surgimento do povoado:

---

<sup>73</sup> Conforme Plano Municipal de Desenvolvimento Rural de Riacho dos Machados, período 1997/2000 - Administração Viva Riacho.

<sup>74</sup> Sr. Mariano, 64 anos de idade, residente na sede do município.

*“Foi em 1870 que a família dos Machados veio para cá. Então formô aquela comunidadezinha pequena na beira de um rio franco de água. Então o lugar ficou conhecido como Riacho dos Machados”.*

Servindo como lugar de passagem dos tropeiros, o tempo fez com que outras famílias começassem a mudar para a localidade, então denominada Santo Antônio do Riacho dos Machados. Favorecia o clima mais ameno que o da caatinga, a água ainda farta:

*“Então chegou a segunda família. Fez um aterro e desviou o rio para onde veio a ser o centro da cidade. Logo tinha uma porçãozinha de casa. E no centro corria o riacho que servia o pessoal (Ibid).*

A intensificação das relações comerciais entre o Norte de Minas com as áreas de mineração levou ao incremento da produção regional, beneficiando os municípios localizados na rota do comércio entre o Vale do São Francisco e as minerações do Vale do Jequitinhonha e Ouro Preto.

A localização estratégica em termos de rota de comércio, no contato entre os 2 ecossistemas distintos, na facilidade de acesso a regiões tão distantes como São José do Gortuba e Fruta de Leite, tornou Riacho dos Machados um micro-pólo coletor-distribuidor de produtos dos moradores (intra e inter-ecossistemas) e da micro-região com o pólo regional emergente - Montes Claros - este muito favorecido a partir de 1923 quando ali chegou a estrada de ferro ligando a região com o centro comercial do Sudeste.

De lugar de pouso à condição de cidade passou muito tempo. Em 1923 passou-se a denominar Riacho dos Machados. Até 1938 era considerado sede de distrito do município de Grão Mogol, quando foi transferido como distrito do município de Porteirinha (IBGE, 1955). Apenas em 30/12/1962 é que foi elevado à categoria de município. (F.J.P. - 1994).

Dos agricultores e dos moradores na cidade foi comum ouvir a importância da feira de Riacho dos Machados para a economia micro-regional. O Sr. Geraldo nos conta:

*“A feira de Riacho era um feirão. Se eu contar hoje, uns mais novos não fala na minha presença que é mentira, mas quando eu sair eles falam assim: que ele tá é caducando, nunca foi! Ali, naquele Riacho, foi feira para saber onde tinha uma feira igual prá este estado que está hoje. Aquela feira ali podia encher um caminhão de mercadoria. Na feira, rapadura era demais, carga de rapadura, farinha, feijão, fava, feijão de corda, o que você quisesse na feira tinha, para hoje ser daquele jeito que você viu lá. Ali ia gente de Peixe Bravo, Fruta de Leite, Samambaia, Morro Grande, tudo fazia feira em Riacho dos Machados. Quando passava ali*

---

<sup>75</sup> Sr. Francisco Borges dos Reis, 83 anos, residente na Fazenda Tapera.

*para baixo vinha gente de Riachinho, Mocambinho, Paciência, até de Porteirinha vinha gente fazer feira em Riacho. Esta região de Água Quente, Barreira, Morro Vermelho, tudo era de Riacho. O povo de mais longe viajava na quinta, na sexta feira, pousava pelas estradas, uma parte chegava dormia no mercado, outros dormia pelas estradas e chegava dia de sábado cedo. Sexta já era o mercado, cheio de gente na sexta feira. Os Geraizeiros de cá, de Curiacá, Palmital, Palmeira, era os vendedor de café, ia tudo na sexta feira com os cargueiro de café. Vendia para os vendeiro. Dia de sábado nós ia e já encontrava eles voltando. Dia de sábado era um movimento arretado. Só se via era cargueiro. Hoje tudo isto modificou. Se eu não guardar uma bolsa, uma cangalha velha, os mais novos, filhos, netos, não vai saber o que é um cargueiro porque não existe mais”(de Sr. Geraldo dos Córregos, morador de Estivinha, R.M.).*

Destacam também o papel desempenhado pelos distintos ecossistemas - os Gerais e a Caatinga - na economia local:

*“O Gerais sempre se destacou na farinha, na goma e na rapadura. Mas tinha também o café, a fava, toucinho, o arroz, o milho ... Naquele tempo vendiam também o vasilhame de barro, o pote, a gamela. Vendiam também os frangos e os ovos ... O forte da Caatinga era o requeijão, a carne, o feijão de arranque de todo tipo, o milho ... A rapadura da Caatinga não é igual à do gerais. A rapadura é salgada!” (de moradores de Riacho e feirantes de Porteirinha entrevistados)*

Dizem que conhecem o geraizeiro de longe. Pelo jeito de ser, de vestir, transportando a produção nos cargueiros:

*Ele tem um jeito de ser que todos conhecem: é acanhado, tem um modo próprio de falar, de referir às coisas. Não é de muita brincadeira, é um pessoal respeitador, trabalhador. Você pode ver, ele quase sempre anda de roupa branca, limpinha, mesmo se tem remendo. Carrega um embornal<sup>76</sup> e o seu transporte antigamente era o animal<sup>77</sup>, hoje anda mais de bicicleta.<sup>78</sup> (Caires, prof. de história em R.M.)*

Mas, se a feira de Riacho dos Machados tem motivos de sobra para uma boa lembrança, a realidade da feira hoje tem um forte contraste com os tempos de outrora. Em duas semanas seguidas, durante o mês de outubro, foram encontrados apenas 13 e 15 feirantes respectivamente. Dos treze feirantes, 8 eram dos Gerais, 4 da Caatinga, e 1 era revendedor de produtos adquiridos em Janaúba. Os produtos oferecidos pelos feirantes dos Gerais eram:

---

<sup>76</sup> Embornal: sacola feita de pano, com uma tira comprida que dependura nas costas.

<sup>77</sup> Animal: termo genérico que refere-se a cavalos, burros ou jegues.

<sup>78</sup> Informação de Pedro Tadeu Caires, prof. de história em Riacho dos Machados.

rapadura, tijolo<sup>79</sup>, laranja, farinha, goma<sup>80</sup>, beiju<sup>81</sup>, mandioca, frango, ovos, coquinho azedo, corante, coentro, alho, cenoura, peneira e um cabrito, Os produtos dos feirantes da Caatinga eram: feijão, requeijão, batata doce, fumo, tomate, maxixe, rapadura, tijolo e frango. O revendedor de Janaúba tinha os seguintes produtos: peixe, tomate, maxixe e abóbora.

### **4.3 A Organização da Produção**

Até a década de 70, como na maioria dos municípios do Norte de Minas, a base da produção estava assentada na pecuária extensiva. Em Riacho, esta era praticada tanto nas áreas de terrenos mais férteis e amorrados, dominados pela caatinga, nas vertentes norte, noroeste e nordeste da serra do Espinhaço, quanto nas áreas de gerais localizadas nos planaltos e topos do Espinhaço. A agricultura diversificada - milho, feijão, cana, mandioca, arroz - associada com a produção de pequenos animais, estava orientada para o auto-abastecimento micro-regional.

#### **4.3.1 A agricultura catingueira**

As áreas de caatinga, localizadas na divisa com Porteirinha, além da produção de carne, apresentavam uma tendência à especialização na produção do algodão. A atividade pecuária era uma atividade relativamente rentável, favorecida pela fertilidade das terras, pelo aproveitamento da forragem nativa fornecida pela caatinga e menor necessidade de suplementação com sal, produto raro e caro na época.. Mais cedo que nas regiões de gerais, os pecuaristas foram cercando suas propriedades.

O plantio do algodão em Riacho foi estimulado a partir de Porteirinha e municípios vizinhos. Iniciaram o seu cultivo, com um caráter nitidamente comercial, ainda no último cartel do século XVIII, influenciado, como no restante sertão nordestino, pelo aumento da demanda provocada pela mecanização do processo manufatureiro da indústria têxtil e substituição da lã pelo algodão. Uma característica marcante da produção do algodão era que esta atividade era realizada principalmente por camponeses.

Mesmo com a retração do consumo, no final do século XIX até meados do século XX, a atividade algodoeira permaneceu circunscrita aos municípios localizados ao sopé da serra do Espinhaço, associada aos sistemas produtivos diversificados dos agricultores da caatinga. Em

---

<sup>79</sup> Tijolo: doce feito a partir do processo de fabricação da rapadura;

<sup>80</sup> Goma: polvilho originado a partir da fabricação da farinha de mandioca

1925 o algodão era a cultura mais exportada da região. Predominavam as variedades arbóreas: Big Boll (ou crioulo), Rim de Boi (ou Maranhão), Carolina, Durango e Colúmbia.

Segundo Rabelo (1985), a partir de meados da década de 50, ocorreu uma intensificação da produção do algodão herbáceo com a introdução de novas variedades melhoradas, introduzidas por oferecer a vantagem de uma maior produtividade por hectare. Entretanto, junto com ele, veio a necessidade de introdução de novas tecnologias, como o controle das pragas através do uso de agrotóxicos (este algodão é mais susceptível ao ataque de pragas). Comparativamente ao arbóreo, ele era menos susceptível ao consórcio com os cultivos alimentares e exigia mais mão-de-obra para a raleação e capinas, o que levou à necessidade de obtenção de empréstimos por parte dos agricultores. Este é realizado pelos atacadistas, algodoeiros, e mesmo fazendeiros que arrendam suas terras aos agricultores com pouca ou sem terra, ou pelo sistema de crédito bancário (Banco do Brasil) que começa a realizar seus primeiros financiamentos na década de 60. Estes mesmos personagens (com exceção dos Bancos) é que vão comprar a sua produção na safra e assim, saldar o débito contraído (Rabelo, 1985). Na década de 70 este processo se expandiu em toda a região de caatinga, com a introdução em larga escala da tração motorizada e substituição dos sistemas diversificados de produção de alimentos e fibras. A monocultura do algodão passou a dominar a paisagem da caatinga, associado com criações extensivas de gado bovino. Este processo ocorreu estimulado pelo governo, através dos chamados “Programas Especiais”. Nestes programas, com o discurso da participação, as demandas pontuais, principalmente dos agricultores da caatinga, foram transformadas como a estratégia do desenvolvimento das comunidades, desde que se encaixassem na lógica do que era financiável. Os recursos subsidiados facilitaram a difusão do pacote tecnológico preconizado pela revolução verde: sementes melhoradas, insumos químicos e mecanização. Estas políticas não foram a fundo nas questões que contribuíam para desestruturar a produção camponesa, como a questão fundiária e a crescente subordinação aos setores agro-industriais.

Assim, na década de 80 e 90, nas regiões de caatinga, a cultura do algodão se constituiu em uma monocultura praticada intensivamente por centenas de agricultores familiares, estimulados pelos preços do produto e pelas facilidades oferecidas pelos programas governamentais. Em poucos anos, os agroecossistemas diversificados dos catingueiros, destinados à produção de fibras, alimentos e criações de animais, cederam lugar à homogeneização dos sistemas considerados modernos. Em Riacho dos Machados a área

---

<sup>81</sup> Beijú – alimento preparado numa chapa quente a partir da farinha de mandioca

cultivada com algodão evoluiu dos 457 ha em 1970, para 765 ha em 1980, 2.500 ha em 1985 e 1.997 ha em 1990 (veja quadro A-1 em anexo). A crise do algodão, iniciada ainda no começo da década fez com que, em 1996, a área cultivada não ultrapassasse os 15 ha<sup>82</sup>. A pecuária de leite foi uma das poucas alternativas que restaram aos camponeses que possuíam uma gleba de terra um pouco maior e que resistiram durante este período crítico, entre eles, principalmente, os que continuaram apostando na diversidade de cultivos.

Pontos que merecem destaque nesta evolução do processo produtivo:

- o sistema diversificado de produção de alimentos e fibras garantia uma relativa auto-suficiência alimentar e autonomia do catingueiro em relação ao mercado. As reservas de valor que conseguiam acumular eram transferidas para a aquisição de cabeças de gado. Enquanto as terras ainda eram soltas, esta reserva ainda era maior, uma vez que podia acumular um número maior de cabeças, mesmo sendo proprietário de uma pequena gleba de terra. Esta reserva lhe fornecia uma maior segurança para enfrentar os períodos cíclicos de seca.
- esta situação evoluiu para uma situação de subordinação do catingueiro ao capital comercial e financeiro, uma vez que passou a depender de recursos externos para comprar os insumos, preparar os terrenos e entregar o seu produto a um mercado fortemente oligopolizado para, então, saldar as dívidas contraídas. Condiçãoou uma mudança na estratégia produtiva do catingueiro, que se vê impotente frente às forças de mercado. Em 1992, a crise gerada pela entrada do bicudo e pelos baixos preços pagos pelo algodão, obrigou a uma drástica diminuição da área plantada com esta cultura.
- o processo de dependência externa e de inviabilização da cultura do algodão veio se somar à baixa produtividade das terras anteriormente férteis da caatinga, degradadas pelo uso intensivo de maquinaria pesada, onde não foram difundidas as mínimas práticas de conservação dos solos, associados com os anos seguidos de monocultivo. A utilização intensiva de adubos químicos nestas condições fez agravar ainda mais o quadro.

### **4.3.2 A agricultura geraizeira**

Pela história oral dos camponeses mais velhos, percebe-se que a ocupação humana na região dos gerais, em Riacho dos Machados, é antiga. O sr. Chico<sup>83</sup>, negro, com 83 anos, morador

---

<sup>82</sup> De acordo com o Plano Municipal de Desenvolvimento Rural - 1997/2000.

<sup>83</sup> Francisco Borges dos Reis, morador na comunidade da Fazenda Tapera, hoje um assentamento rural que foi desapropriado pelo INCRA, como veremos mais adiante.

mais antigo de uma comunidade do município, a Fazenda Tapera, afirma ter visto inscrições na pedra, provavelmente de índios:

*“ (. . .) de índio, eu só achei rastro de índio. Está lá na pedra, lugar onde os índio passou. Tá lá o sinal lá. E achei também nestas matas, lá no Lajeado, chamado, que era de um tal José Antônio Gontijo, de Janaúba.”*

Sabe que sua mãe, que morreu com 130 anos, e seu avô, nasceram na Fazenda Tapera. Do bisavô ,não sabe de onde veio. Zilah<sup>84</sup> afirma que a Fazenda Tapera foi estabelecida ainda no tempo da escravidão. A sede da fazenda tem uma igrejinha, de Nossa Senhora de Oliveira, com indicações de que tenha sido construída entre 1730-1750.

Os conflitos de terra que existiam, naqueles tempos, eram entre os grandes fazendeiros. Para eles, a terra representava o poder, e pela terra guerreavam entre si:

*“A revolta foi negócio de terra deles aí, moço. A fazenda nunca foi inventariada. Era dos filhos da viúva. A viúva foi e tirou o Mandacaru, que era o coração da fazenda. Ficou sendo dos herdeiros. Pegou foi uma vaca e deu para ele lá, acabou estava tomando a Mandacaru deles, sem eles sentir. Quando entrou a notícia da revolta deles, que eles estava fazendo, estava desarmado, precisando da carabina ..”.*<sup>85</sup>

Para os camponeses, as terras eram soltas, as pessoas podiam chegar, ocupar um terreno e plantar. No máximo, quando um grande fazendeiro se dizia proprietário, solicitavam permissão para ocupar o terreno.

*“A produção antigamente aqui era melhor que a de hoje. A gente era liberado, quando a terra era pouca, a gente saía fora e achava um capão de mato. Ia lá e fazia roça. Num tinha esse negócio de cerca, a gente sabia que a terra era de fulano, era só isso.”*<sup>86</sup>

Nas áreas de gerais, a baixa fertilidade de suas terras era compensada pela existência de áreas embrejadas e úmidas e pela atividade extrativa que desempenhava um papel importante na economia familiar. A extração da lenha, madeira, aproveitamento dos frutos nativos, plantas medicinais, látex da mangaba e, principalmente, a forragem nativa na criação do gado bovino, eqüino e caprino, eram atividades comuns nos diferentes sistemas produtivos .

---

<sup>84</sup> Zilah de Mattos, assessora da CPT – Comissão Pastoral da Terra – fez um levantamento da ocupação histórica da Faz. Tapera.

<sup>85</sup> Sr. Chico, da Faz. Tapera, relatando a história da fazenda, na época dos conflitos entre os fazendeiros.

<sup>86</sup> Entrevista com Cristovino, geraizeiro de Córregos.

Os fazendeiros construíam as sedes de suas fazendas nas áreas mais abertas, onde a terra era melhor e com água abundante. Embora as casas fossem rústicas, eram amplas, paredes de adobe ou de enchimento e cobertas com telhas de barro. O quintal quase sempre com muitos pés de frutíferas - laranja, limão, banana, etc – e café. No terreiro, um galinheiro, engenho, casa de farinha, e um mangueiro para criação de suínos. Perto da casa, o curral, quase sempre em lasca de aroeira, com uma área coberta, muitas vezes um tronco para contenção dos animais. As roças de milho, feijão e mandioca sempre eram cultivadas por meeiros. Os agregados cuidavam do canavial. Os serviços eram pagos mais pelos préstimos do fazendeiro que lhes arrumava uma casa para morar, que não ficasse muito distante da sede, fornecia alimentos, medicamentos, vestuário, etc. Normalmente, a casa dos agregados tinha um quintal onde podiam plantar pequenas roças e criarem os animais. Eles tinham prioridade no plantio das roças *à meia*. O vaqueiro era o agregado de maior confiança e tinha o direito de também criar algumas cabeças de gado bovino ou de eqüino. O vaqueiro contava com os seus ajudantes, também agregados:

*“Eu fui contratado aqui na fazenda prá cuidar do gado. O gado foi criado como bicho do mato, enfezado, vinha vaquero de fora mas num ficava, o trem era brabo. Aí eu fiquei de gerente da fazenda, cuidava de porco, cinco porquinho engordando no chiqueiro, oitenta galinha botadeira, cuzinhava prá quinze pessoas trabalhando. Durante quatro anos. Aí arrumei cumpadre Oliveira, ele já cuidava da casa, das galinhas . . .”<sup>87</sup>*

Mais distante da fazenda havia os posseiros, quando moravam em terrenos que o fazendeiro se dizia dono e dava permissão. Ou sitiante<sup>88</sup>, quando os terrenos onde moravam não tinha nenhum fazendeiro que se dizia dono. No caso dos posseiros, normalmente bastava o pretendente ir até o fazendeiro e solicitar permissão para plantar no terreno. O fazendeiro procurava saber sobre a sua origem, discutia com ele onde que poderia situar a posse, normalmente numa área de pouco interesse para o fazendeiro<sup>89</sup>. Quase sempre existiam algumas pré-condições para colocar a posse, como por exemplo: o tamanho da área a cercar; retirada de madeira; número de cabeças de criação; ajudar o fazendeiro em algum serviço eventual ,etc. No mais, na maioria das vezes, eles ficavam lá sem maiores aborrecimentos. De acordo com a situação, o fazendeiro, sua esposa e filhos apadrinhavam os filhos dos posseiros; em contrapartida, os posseiros poderiam ser jagunços na eventualidade de um

---

<sup>87</sup> João Tiú, ex vaqueiro da Fazenda Tapera, posteriormente virou posseiro e hoje é assentado.

<sup>88</sup> Sitiante ou situante, termos utilizados para definirem o camponês que mora em um terreno que possa ter alguma origem na aquisição, que necessariamente não seja escritura. Na maioria das vezes apenas um papel escrito sobre o direito de aquisição do terreno.

conflito. Um antigo posseiro da Fazenda Tapera conta as relações estabelecidas com o fazendeiro:

*“... estavam tomando terra deles na surdina. O Zé Patrício veio cá me chamar: - não falou prá que era não, Zé? – Não, não falou não. Disse que é para você ir lá amanhã bem cedo. – Meu Deus do céu! Quando cheguei lá já estava me esperando. Me chamou lá para dentro para tomar um café. Ele falou: - eu quero que faz uma viagem para mim hoje. – É para ir para Grão Mogol? (porque quem ia sempre para Grão Mogol era eu). Ele falou: - é para você no Riacho buscar uma bicha para mim (a bicha era uma carabina). Vai buscar na casa do cumpadre Orozimbo. Você tem que ir de noite e voltar de noite. Não tem que parar não. O Orozimbo costumava guardar uns criminoso. Eu fui, de noite, já escurecendo ...”<sup>90</sup>*

Tanto o posseiro quanto o sitiante escolhiam o terreno para construir suas casas em um local de meia encosta, próximo a um córrego, vereda ou brejo, onde fosse fácil o acesso à água. De acordo com o tempo, com a condição, a casa poderia ser de pau-a-pique ou adobe. A cobertura, quase sempre de folha de pindoba<sup>91</sup>, eventualmente, de telha de barro. Cercavam o quintal onde também plantavam uma diversidade de frutíferas, café, corante, algodão arbóreo, andú’, mandioca, cana e algumas plantas medicinais. Também no quintal encontrava-se quase sempre o paiol rústico, o escaroçador<sup>92</sup>, uma pequena tenda de farinha e um forno de barro. Criavam as galinhas soltas, mas construíam um pequeno galinheiro de vara e coberto com pindoba e as prendiam apenas no período de plantio das roças, ou quando as galinhas chocavam e os pintinhos eram muito novos, neste caso para diminuir o ataque de gaviões. Os porcos eram criados em pequenos mangueiros, não muito distantes da casa.

Para o plantio da roça escolhiam um terreno mais fértil, com mais umidade, tendo como referência algumas plantas indicadoras do tipo de terra, a cor do solo, o teor de barro – *“terra boa para mandioca é a que tem massaranduba, pau d’óleo, pau de leite, maria mulata, que outros trata de pagodeira. Tem a terra roxa, a terra branca. A vermelha é mais difícil”<sup>93</sup>*.. Para cada tipo de terreno tinha a planta mais apropriada, às vezes a variedade que mais se adequava àquela condição – *“prá plantar, eu vou escolhendo várias qualidades para ver o que dá melhor. Depois, de acordo com o resultado, é que eu aumento. Tem o dizer do povo: cada roda tem seu fuso, cada terra*

---

<sup>89</sup> Isto explica, em parte, o motivo por que muitos dos camponeses moravam em terrenos marginais. Exigia dos mesmos o desenvolvimento de estratégias singulares para garantir a produção nestes terrenos.

<sup>90</sup> Sr. Chico, sobre a história da Fazenda Tapera.

<sup>91</sup> Pindoba é a folha de palmeira, normalmente na região o coco catolé, cuja palha é muito utilizada na cobertura das casas.

<sup>92</sup> Pequena engenhoca de madeira que servia para moer a cana cujo caldo era utilizado para fazer o café, adoçar algum suco, ou mesmo servir como bebida.

<sup>93</sup> Sr. José dos Córregos.

*tem seu uso*<sup>94</sup>”. Assim, plantavam, se o terreno permitia, o arroz no brejo, a cana, o milho ou mandioca. Os feijões plantavam consorciados com o milho, em alguns casos, com a mandioca ou solteiro no brejo, que poderiam ser em dois períodos – na seca (fevereiro/março) ou de julho (julho/agosto). Como feijões tinham a fava ou feijoa, plantada junto com o milho, que requeria, como este, um terreno melhor. No mesmo terreno de mandioca dava para plantar o feijão catador ou o feijão gorutuba. Nos terrenos de gerais, nem sempre tem terra que dê para o plantio do milho. Plantavam o milho quando encontravam um carrasco ou um tabuleiro melhor ou em uma estreita faixa próxima ao brejo. E a escolha da variedade era fundamental:

*“O milho caboclo, este milho vermelho que tô falando, era o seguinte: cê plantava ele na vazante era um milhão; cê plantava ele na terra mais fraca, ele dava. Já, o milho amarelão era de terra de vazante. Em terras altas, de tabuleiro, ele não prestava. era de terra forte. Já o milho vermelho podia plantar em terra de tabuleiro, ficava uma espiguinha deste tamanho, mas ela enchia de caroço”*<sup>95</sup>.

O terreno era aberto cortando as árvores mais grossas com o machado, as mais finas com foice. A época mais apropriada é quando as folhas começam a cair, normalmente depois das festas de junho – São João e São Pedro. Nestas festas, eles já têm a indicação de como vai ser o clima no período que vai do plantio à colheita das culturas, chamado de “tempo das águas” ou de “inverno”. Eles já têm uma noção se vai ser bom para a plantação, o mês melhor para o plantio, como e quando vai ser o veranico<sup>96</sup>. Eles prevêm o tempo a partir da fogueira de São João, no dia 23 de junho, pelo tipo da fumaça e pelo tipo do dia. Se o céu estiver claro, significa tempo sem chuva. Se o céu estiver com nuvens, tempo de chuva. Se neblinando, o mês vai ser de chuva fina, “*que molha o terreno, boa para a planta*”. Como for o tempo em cada dia, até chegar o dia de São Pedro, assim vai ser cada mês, a partir de setembro até o mês de fevereiro, quando a plantação já estará vingada:

*“Sempre eu levantava cedo, no barrado do dia, aí eu prestava atenção, o modo do dia, quer dizer o modo do mês. Se o dia passou limpo, variando, ventando, ora, o mês vai ser daquele jeito. Agora, se cubriu de núve, é chuva certa ...”*<sup>97</sup>

Em seguida ao corte das arvores, faziam a destoca dos tocos mais finos com enxadão. Retiravam a lenha que era utilizada no fogão, na fabricação da farinha ou da rapadura. A

---

<sup>94</sup> Sr. Geraldo, Estivinha.

<sup>95</sup> Sr. Geraldo, Estivinha.

<sup>96</sup> Veranico é a designação que é dada para o tempo que fica sem chover no período de desenvolvimento das culturas, na época das chuvas. Normalmente ocorre no mês de janeiro, em um período de 1 semana mas que pode durar um mês ou mais. Neste caso há uma queda grande da produção, quando não chegam a perder toda a produção.

madeira melhor, de cerne, era utilizada para a cerca ou para algum uso como construção de casa, curral, carroção, cocho, gamela, ou outro utensílio. Agosto era o tempo da queima. Juntavam os garranchos em cima dos tocos mais grossos, pois com a queimada ficava mais fácil de arrancar nos anos seguintes. O dia de pôr fogo é um dia certo, não é qualquer dia e é também de acordo com o uso que se vai dar ao terreno. Tem uns que esperam dar a primeira chuva. Se querem que o fogo não queime muito, escolhem um dia que esteja sem vento ou com um ventinho leve, que leva o fogo sem deixar aprofundar – “*a terra fica com mais gordura*”. Para o feijão, a terra tem que estar limpa mas não gosta de terra muito *sapecada*:

*‘O sistema de pôr fogo, se você não quiser muito prejuízo, você tem que caçar a hora do dia, num é toda hora do dia que pode pôr fogo. Tem que caçar a hora do fogo. O de 10 para o meio dia, ou o de 2 para 4 horas da tarde, que é o local pra cê botar fogo. E se num tiver muito vento. Porque o vento joga, vai uma camada de fogo por riba e outra por baixo. Quando aquela de baixo der conta de sair lá no canto daquela porta, aquela de cima já passou lá, então vai deixando limpo. Quanto mais o tempo tiver parado, é melhor, ele vai levando tudo, mas de uma vez só. Se tem vento, joga o fogo longe, quando o daqui de baixo vim, aquele já tá lá longe, entonce, ele vai queimando o que aquela lá já queimou aqui. Então vai prejudicar a terra porque vai queimar demais’<sup>98</sup>*

Se o corte para o plantio da roça pela primeira vez era drástico, deixando aqui e acolá uma ou outra árvore de maior porte, cuja sombra não prejudicasse as plantações, as roçadas seguintes ou da capoeira já eram mais seletivas. Algumas plantas que poderiam ter algum uso eram preservadas. O mais comum era deixar as plantas medicinais ou plantas que poderiam fornecer algum fruto ou folha, como por exemplo o coquinho azedo, o coco rabo de raposa, etc.

O gado era criado solto. Um ou outro criador cercava algumas áreas próximas ao curral rústico e semeava o capim extrema (Jaraguá ou Vermelho). Denominada de *manga*, estes pastos serviam para manter alguma vaca que desse cria e que poderia fornecer o leite diariamente. Serviam também para o gado pastar no auge da seca, antes das primeiras chuvas.

Até então, e principalmente nos gerais, as terras não eram cercadas. Tanto os grandes fazendeiros quanto os pequenos sitiantes, todos aproveitavam os gerais para criarem seus animais, coletarem plantas medicinais, madeira e frutos. Principalmente na época de seca, quando a produção das roças não era suficiente:

---

<sup>97</sup> Ibid.

<sup>98</sup> João Tiú, da Fazenda Tapera.

*“Tinha gente aí que tinha nome de fazendeiro, ele tinha mal o curral e o mangueirinho de amansar e curar bezerro. Eles não tinham manga<sup>99</sup>. A manga era a larga, a solta. A larga melhor era nos gerais. O gerais tinha mais rama mansa e tinha água à vontade. Quando tinha uma era de falta de chuva, o povo, até os da caatinga, recursava o gado mais era nos gerais. Quando foi uma era em que a gente perdeu as lavouras, eu recursava demais com o coco<sup>100</sup>. Eu vinha com um cargueiro e num instantinho eu enchia e levava lá e ia quebrando para dar pras galinha e pra fazer paçoca para a gente comer.<sup>101</sup>*

Entre as décadas de 30 e 40, tem início o que eles chamam de “*demarcação*” ou “*divisão das terras*”. Esta demarcação pouco contribuiu na desconcentração fundiária. Pelo contrário, reforçou os proprietários de maior poder econômico. O Sr Geraldo explica:

*“Aconteceu assim, ó, no tempo do tal engenheiro, de primeiro chamava engenheiro, hoje é agrimensor. Quando chegava o engenheiro, ele saía medindo as terras. Media um mundo de terra para os fazendeiro. O fazendeiro media o que queria. Tinha um negócio de um mil réis de terra, de dois mil réis de terra ...”<sup>102</sup>*

O Sr. Chico explica que, também nesta mesma época<sup>103</sup>, a proprietária da Fazenda Tapera era D. Clarice, que tinha ficado viúva de Juca Guimarães. Como a fazenda nunca tinha sido inventariada, ela aproveitou para mandar medir. Contratou o serviço do Dr. Carlos, um agrimensor que estava medindo terras na região. Diz ele:

*“O Dr. Carlos era cearense, era viúvo, e ele era agrimensor. Media as fazendas. Aí ela chamou ele para dividir a fazenda. Ele veio e dividiu. Ele roubou foi muita terra dos outros, ele jogou para dentro da fazenda. Depois que ele mediu a fazenda’, ele casou com a viúva D. Clarice”<sup>104</sup>.*

Nesta demarcação ficou de fora um grande número de sitiantes e posseiros. Num primeiro momento, para os geraizeiros, esta demarcação não afetou as suas vidas em grande medida. Continuavam em seus sítios e posses, morando nas encostas próximas às veredas e brejos úmidos dos gerais, abastecendo a feira de Riacho dos Machados com os seus produtos, como anteriormente.

---

<sup>99</sup> Manga: terreno cercado de pastagem nativa ou plantada. Era utilizado normalmente para pastoreio dos animais no período crítico da seca ou para vacas paridas que forneciam leite aos seus proprietários.

<sup>100</sup> Coco catulé (*Attalea geraensis*), palmeira acaule que produz cachos de coco cuja amêndoa se parece com a do coco babaçu.

<sup>101</sup> Entrevista com o sr. Geraldo, de Estivinha.

<sup>102</sup> Ibid

<sup>103</sup> Como o Sr. Chico tem 83 anos, nesta época ele deveria ter uns vinte e poucos anos, portanto entre 1935 e 1940. Ele lembra mais ou menos da idade porque ele era um rapaz e o Dr. Carlos tratava o de secretário.

<sup>104</sup> Entrevista com o Sr. Chico, da Fazenda Tapera.

A partir da década de 60, os proprietários começaram a cercar suas propriedades. Como as propriedades eram muito extensas, os proprietários fechavam o que conseguiam. Ainda era interessante manter a solta, pois o gado, acostumado neste ambiente, era criado com facilidade:

*“Justamente, quando eu fui já na minha idade de entender das coisas, já foi uma época modificando. O fazendeiro maior já tinha sua fazenda cercada, o mais fraco, tinha mais pouco o seu pedacinho, mas foi sempre uma vida que nunca acabou, de o pessoal criar solto. Justamente, minha avó, que era nascida e criada no Jacaré, criava distante da casa dela 4, 5 léguas. Era tudo comum. O que obedecia era os marcos entre os confinante. Mas o que fechava era o que cada um conseguia fechar. Ninguém queria fechar porque os fazendeiro queria ter aquela liberdade de criar solto, era dessa maneira o sistema de antigamente. Hoje, já modificou ...”<sup>105</sup>*

### O estímulo à modernização

Riacho dos Machados recebe a década de 70 com a produção organizada em torno das grandes fazendas, através da criação de gado e com os camponeses produzindo alimentos básicos nas áreas de gerais e algodão nas terras de caatinga. As terras estavam concentradas em poucas fazendas (veja Quadro 4-2): apenas 15 propriedades, que representavam 2,5% do total de propriedades, dominavam grandes extensões (45,61% da área do município); 11,6% dos proprietários tinham terrenos menores que 10 ha mesmo assim, eles podiam produzir e

IBGE – 1970	Estabelecimentos			
	No	%	área	%
Até 10 há .	70	11,6	378	0,49
10 – 200 há	467	77,7	26563	34,77
200-500 há	49	8,2	14610	19,13
500- 100 mil ha	15	2,5	34840	45,61
	601	100	76391	100

Quadro 4-2: distribuição das terras em Riacho

<sup>105</sup> João Tiú, da Fazenda Tapera.

garantir a sua subsistência com relativa tranqüilidade, uma vez que tinham acesso às áreas “soltas” dos gerais, de uso comunal. Os restantes (85% dos estabelecimentos), ocupavam terrenos que variavam de 10 a 500 ha. Além das fazendas não serem todas cercadas, ainda existiam 26.000 ha<sup>106</sup> (25% das terras) de terrenos devolutos, e utilizados em comum pelos geraizeiros. Ou seja, esta concentração não era impedimento para que a maioria dos seus habitantes cultivassem e criassem o suficiente para o seu sustento, comercializando o excedente nos mercados locais. Um agricultor que relatou possuir, nesta época, apenas dois alqueires de terra (9,6 ha), criava quarenta cabeças de gado. Nas secas fortes, além de utilizarem dos recursos oferecidos pelos gerais, estes vendiam um certo número das cabeças de gado e enfrentavam o período de crise sem passarem maiores necessidades.

Ao final dos anos sessenta, as mudanças que estavam ocorrendo na agricultura brasileira começaram a ser percebidas pelos agricultores de Riacho. A valorização das terras na região, iniciada nos anos 60, também começou a se fazer notar em Riacho<sup>107</sup>, embora com menos intensidade do que em Janaúba. Como nos outros municípios do Norte de Minas, a pecuária extensiva foi um dos setores que começaram a ser incentivados em Riacho. Alguns proprietários passaram a ter acesso a crédito subsidiado para modernizarem suas fazendas com a implantação de pastagens melhoradas, construção de instalações, cercas, aquisição e/ou melhoramento dos rebanhos existentes. Muitos fazendeiros, utilizando estes financiamentos subsidiados, cercaram suas propriedades e promoveram a retirada dos que aí moravam, na condição de agregados ou de posseiros. É o que Costa (1996) denominou de rompimento da solidariedade vertical dos grandes proprietários com os agregados e posseiros:

*“Sendo a região vinculada à área de atuação da Sudene, na década de 60 deste século, concomitante à entrada em vigor do Estatuto da terra que propiciava ao posseiro e agregado o domínio da terra em que se encontrava instalado, os grandes proprietários do norte-mineiro, como em todo o país, rompem a solidariedade vertical com seus agregados, parentes e compadres, passando a privilegiar a aliança entre iguais. O centro da vida econômica para os grandes fazendeiros desloca-se da fazenda para a cidade. A expulsão de milhares de camponeses da zona rural nesse período vai determinar o esvaziamento do campo e a*

---

<sup>106</sup> Da área total do município com 102.661 ha, estavam registrados 76.391 ha.

*explosão demográfica em várias cidades da região, notadamente Montes Claros.” (Costa, 1996:4)*

Um morador da comunidade de Estivinha nos explica a sua visão deste processo:

*Tinha um morador num lugar, o pai já era meio fazendeiro. Então tinha uns moradorzinhos fracos ali que morava ao redor, quando veio a medição ele mediu e cercou tudo, os outro ficou morando de agregado. O filho já cresceu, achando recursos, já achou escada para pisar. De pouco ele pôs eles pra fora . O que a gente está vendo hoje, evém deste tempo. Um só é dono de um alqueiramento esquisito. E hoje uns num tem nada ...”<sup>108</sup>*

Como o Estatuto da Terra abria a possibilidade de garantir os posseiros na terra, alguns fazendeiros tomaram a providência de tentar caracterizar os moradores – posseiros e agregados - como parceiros, o que facilitava a sua expulsão posterior. Na Fazenda Tapera, o proprietário, conhecido como “Major” fez uma tentativa neste sentido. Encontrou, no entanto, resistência:

*“Teve uma ocasião aqui que o Major botou todo mundo para trabalhar de meia. E então, a pessoa tinha direito de trabalhar para ele só no dia de Sábado e Domingo. Trabalhei um ano, uma safra. Só trabalhei uma safra. Plantei um quartel de mandioca e outros cereais. Quando deu no tempo, falei: o cereal tá aqui, vamos ver a mandioca. Não vou rancar tudo porque vou aproveitando aos poucos, para fazer um beiju. Ele falou: - pensei que ia dar a farinha feita. Eu dei uma resposta a ele: - ó seu major, nem seu pai, nem meu pai vai me esforçar. Ele falou:- cê quer saber de uma coisa, deixa prá lá. Aí começou o incômodo. Se ia fazer uma rocinha acolá, um puxa saco falava: ô seu major, fulano está fazendo uma roça acolá. Ele mandava suspender. Tirava uma madeira para fazer casa, ele mandava suspender. Quando deu de cima de mim, ele disse: cê tá me ajudando a pagar o imposto da fazenda? Eu falei: quando você comprou esta fazenda, eu já era dono dela há muitos anos. Aí ele disse: então é de nós dois? Eu falei: é. ...”<sup>109</sup>*

---

<sup>107</sup> Cardoso (1996, p.74) aponta que no período 1964 - 1971, 138.059 ha de terras foram adquiridos só no município de Janaúba, onde 54,2% dos compradores eram oriundos de outras localidades (da região e do estado)

<sup>108</sup> Sr. Geraldo, de Estivinha.

<sup>109</sup> Sr. Chico, um dos moradores mais antigos da Fazenda Tapera e que iniciou uma resistência passiva desde o começo da década de 70.

Esta retirada dos antigos moradores da terra tinha, muitas vezes, um caráter de expulsão violenta. Em outros casos, era um processo negociado, onde o fazendeiro fornecia um lote ou uma casa para o morador se transferir para a sede do município<sup>110</sup>. Sem opções, muitos aceitavam a oferta, com a expectativa de encontrar estudos para os filhos ou de se empregar nas “firmas”. As empresas de reflorestamento estavam chegando, abrindo postos de trabalho. Era o ano de 1975.

### **Com a chegada dos projetos de reflorestamento, uma nova paisagem ...**

O que marcou de fato a mudança na paisagem rural e com conseqüências na vida da população do município foi a chegada das empresas reflorestadoras, denominadas pelo pessoal do lugar, de “firmas”. As chapadas dos gerais foram os terrenos escolhidos para a implantação dos projetos “florestais”. O desmatamento destas áreas para o plantio das monoculturas de eucalipto serviu como um estímulo, num segundo momento, à generalização do desmatamento em todo o município. As terras dos gerais, de muita serventia aos que nela viviam e tiravam o seu sustento, passaram a ser disputadas por empresas e empreiteiros do carvão<sup>111</sup>. Para os moradores da cidade e alguns proprietários mais abastados, estas terras não tinham muito valor. Para os governos federal e estadual eram terras “inteiramente desocupadas e inproveitadas”, situadas no domínio do Estado<sup>112</sup>, e o reflorestamento permitiria “o uso de áreas não apropriadas às explorações agrícolas ou pastoris”. Esta política estava afinada com o pensamento da geopolítica dos militares no período da ditadura, onde, em nome da segurança nacional, propugnava-se a ocupação dos espaços considerados “vazios econômicos”. Eram os casos da Amazônia e dos Cerrados. Na Amazônia, a construção da rodovia Transamazônica, do FINAM<sup>113</sup>, do projeto Grande Carajás. Nos Cerrados, o

---

<sup>110</sup> Inúmeras casas situadas nas áreas periféricas de Riacho são de antigos moradores dos gerais, hoje desempregados, diaristas, ou aposentados.

<sup>111</sup> Empreiteiros do carvão - eram as pessoas que arrendavam as terras de proprietários ou mesmo de pretensos proprietários com o objetivo de produzir carvão a partir do desmatamento das matas nativas. Muitos eram oriundos de Sete Lagoas ou de Pompéu, municípios que já produziam carvão desde a década de 60. Tinham facilidade em conseguir os papéis e documentos para dar uma aparência legal aos processos de desmate, produção e transporte do carvão. Somente na década de 90, o IEF e a Polícia Florestal conseguiram desmascarar as fraudes que envolviam, inclusive, funcionários do IEF. Este processo ficou conhecido como a “Máfia do Carvão”.

<sup>112</sup> Conforme RURALMINAS, s.d. Documento II - Histórico e resumo dos contratos sobre distritos florestais, 7 p.

<sup>113</sup> FINAM - Fundo de Investimentos da Amazônia. Sistema de incentivos fiscais destinado à chamada Amazônia Legal.

POLOCENTRO<sup>114</sup>, o PRODECER<sup>115</sup> e o FISET. Nos cerrados do Norte de Minas, recursos adicionais de programas e projetos da SUDENE.

Com recursos financeiros, facilidades fiscais e acesso gratuito às terras dos gerais, as empresas de reflorestamento se instalaram em Riacho. A chegada das “firmas” causou, de início, uma euforia generalizada, prodigalizada pelos políticos locais, técnicos de instituições públicas e gerentes de banco. Tornar os gerais produtivos, gerar empregos e renda, desenvolver o município. Na visão de muitos ligados à tecnocracia, todos ganhavam:

*“A atividade (...) além de beneficiar o município na Cota de Participação, beneficia o Estado no ICMS; beneficia o posseiro, (...) o fazendeiro, o arrendante, [o] lenhador. Quer dizer, uma gama de pessoas (...) [ganha] o dinheiro; e esta renda é totalmente distribuída. É por isso que a maioria dos Municípios vêem com bons olhos o controle da exploração florestal (...)” (J.M.O. apud Cardoso, 1996:170)<sup>116</sup>.*

Pela fala de um morador na sede do município, percebe-se que a “chegada das firmas” foi atraente para uma parcela dos moradores:

*“Sobre a vivência para a região, o eucalipto foi bom para muitas pessoas. Através das firmas, aprendeu a ganhar dinheiro.”<sup>117</sup>*

Em pouco tempo, 5 firmas se instalaram no município e os cerrados foram desmatados para o plantio de 10.296 ha da monocultura de eucalipto<sup>118</sup>. O desmatamento entretanto não ficou restrito apenas nas áreas destinadas aos reflorestamentos. Pelo contrário, a implantação dos projetos de reflorestamento provocou, como efeito secundário, o estímulo ao desmatamento generalizado das matas nativas. Como a fiscalização era precária, milhares de ha também foram desmatados sem maiores controles. Estima-se que cerca de 40 a 50 mil ha de vegetação nativa tenham sido desmatados e transformados em carvão neste período.

A implantação dos projetos de reflorestamento ocorreu através do Programa dos Distritos Florestais<sup>119</sup> que, além de fornecer os recursos financeiros, facilitava o acesso à terra. Em Riacho dos Machados o Senado Federal, através da Resolução no 41 de 1976, e o Poder

---

<sup>114</sup> O POLOCENTRO – Programa de Desenvolvimento dos Cerrados – período de execução: 1975 – 1979; investimentos para incorporação de 3,7 milhões de ha em áreas de lavouras (1,8 milhões), pecuária (1,2 milhões) e reflorestamentos (700 mil ha). Das 12 áreas selecionadas para o programa, Minas ficou com 3, sendo que em uma, parte dos municípios do norte de Minas foram beneficiados. (Interior, 4(25)jul/ago. 1978:62/73

<sup>115</sup> PRODECER- Programa Cooperativo Nipo-Brasileiro para o Desenvolvimento dos Cerrados – implantação de programas piloto de assentamento destinado à agricultura empresarial (WWF, s/d:21)

<sup>116</sup> Supervisor regional do IEF em Montes Claros.

<sup>117</sup> Sr Mariano, morador da cidade.

<sup>118</sup> Apenas 4.376 ha foram plantados com recursos próprios; 5.920 ha receberam subsídios financeiros e fiscais  
Fonte: IBAMA, 1998.

<sup>119</sup> Como foi visto no item 4.4 do capítulo anterior.

Legislativo de Minas Gerais, através da Lei Estadual no. 6.637 de 2/10/75, autorizaram que o Governo do Estado alienasse 25.000 ha à Metalur Ltda.<sup>120</sup>

Outra forma de acesso à terra foi através da compra dos direitos de posse de um e de outro posseiro. Como os limites das áreas ocupadas pelos geraizeiros, dado o caráter extensivo e descontínuo da apropriação, eram imprecisos, as empresas aproveitavam e cercavam extensas áreas, mesmo que dentro morassem outras famílias:

*“Eles entraram aí medindo estas chapadas, quem tinha aí uns documentinho velho, foi tratar logo e vendido pra eles baratinho. Muitas terras, prá mim, não compreendi muito não, pra mim foi grilada”<sup>121</sup>*

Fazendeiros que tinham posseiros morando em suas terras aproveitaram o momento de euforia e as venderam para as empresas de reflorestamento.

Os moradores dos terrenos, tanto dos que foram alienados pelo Estado quanto dos adquiridos através da compra de direitos de posse ou pela venda da terra pelos fazendeiros, foram chamados pelas empresas para negociar a saída das terras. Os que resistiam eram expulsos de forma violenta. Alguns, no entanto, conseguiram se manter. Um vaqueiro da Fazenda Tapera, que foi vendida para uma empresa de reflorestamento, conta como foi a pressão dos novos donos para que ele desocupasse a casa onde morava, na sede da fazenda. Conta também a solidariedade que recebeu de outros moradores:

*“Um dia, chegou um encarregado novo: - você é o João Tiú? Falei: sou eu mesmo. Você sabe que é preciso desocupar esta sede? Falei: só desocupo esta casa aqui depois que fazer o meu rancho. - Nós precisa da casa é hoje. Falei: - hoje vocês não entra nela. Vocês vai receber ela daqui oito dias. Ele falou:- mas, a casa não é sua! Eu falei: - é, mas quem tá morando aqui sou eu! Carlim, o trem não foi fácil! A noite toda nós não dormiu. A valência foi quando o trem arrouchou, o pessoal foi passar a noite com eu. Me ajudar a ficar firme. A noite toda. Ninguém dormiu, nós num pregou o olho, só ali, conversando, sentado na cama ...”<sup>122</sup>*

O que vem a confirmar, segundo Costa (1996), que o rompimento da solidariedade vertical dos grandes fazendeiros com os sitiantes, posseiros e agregados vem a reforçar os laços de solidariedade entre seus pares, também camponeses.

---

<sup>120</sup> - 20.000 ha localizados no próprio município e uma área de 5.000 ha em Grão Mogol, na divisa com Riacho, de acordo com documento número 2 da Ruralminas, s/d. Uma informação repassada pelo escritório da Ruralminas em julho de 1998 informa que tem hoje arrendada para a empresa Rima Florestal S/A, desde 1976/78 e por um período de 23 anos, uma área de 10.500 ha.

<sup>121</sup> De um morador antigo, em terrenos “adquiridos” pela antiga Metalur, hoje Rima,.

<sup>122</sup> João Tiú, em entrevista.

Outros que não foram expulsos conseguiram ficar morando nas encostas dos brejos e veredas, encurralados pelos eucaliptos - “*Aí, eles plantaram os paus (pés de eucalipto em volta) e os moradores não pode tirar nem uma madeira.*”<sup>123</sup>

Se os governos federal e estadual foram generosos com as grandes empresas reflorestadoras, o mesmo não aconteceu com os pequenos agricultores de Riacho dos Machados, principalmente os moradores dos terrenos de gerais. O censo de 1985 do IBGE nos mostra as terras do município ainda mais concentradas que na década de 70. As propriedades com até 10 ha, que na década de 70 representavam apenas 11,6%, em 1985 passam a representar quase 42% das propriedades. Por outro lado, as propriedades acima de 500 ha, que em 1970 representavam 2,5% do total de propriedades e ocupavam uma área de 45,6% do município, em 1985 passam a representar apenas 1,35% e a ocupar quase 48% das terras do município. (Veja Quadro 4-3)

IBGE - 1985	Estabelecimentos			
	No	%	área	%
Até 10 ha	527	41,89	1992	2,23
10 - 200 ha	674	53,58	33026	36,99
200-500 ha	40	3,18	11491	12,87
500- 100 mil ha	17	1,35	42768	47,90
	1258	100,0	89277	100,0
		0		0

Quadro 4-3: distribuição das terras em Riacho dos Machados – Censo 1985 Fonte: FJP, 1994

<sup>123</sup> Sr. José Ramos, Fazenda Otonael, R.Pardo de Minas.

O processo de modernização da agricultura baseado no estímulo ao reflorestamentos monoculturais de eucalipto e, em menor medida, na pecuária extensiva, contribuiu para uma exclusão ainda maior da agricultura camponesa. O governo federal e estadual no intuito de “corrigir as distorções” deste processo, ainda no início da década de 80, destinou à agricultura camponesa do município – dos catingueiros e dos geraizeiros – “programas especiais” com um caráter nitidamente assistencialista e com o objetivo de integra-los à dinâmica da economia de mercado. PDRI Gortuba, Projeto Sertanejo e PAPP<sup>124</sup> foram alguns destes programas que investiram recursos humanos e financeiros no município para viabilizar a modernização das pequenas propriedades. Projetos à fundo perdido foram investidos em infra-estrutura social - escolas, postos de saúde - e produtiva – estradas, eletrificação, galpões de armazenamento, tratores comunitários, desmatamento com destoca<sup>125</sup>, etc. Créditos subsidiados (para aquisição de sementes, adubos, agrotóxicos, etc<sup>126</sup>) e assistência técnica foram dirigidos aos agricultores das comunidades selecionadas. A Ruralminas<sup>127</sup> regularizou as posses de centenas de posseiros, mas só reconheciam como posses os terrenos fechados dos quintais e das roças, ignorando a lógica da ocupação comunal das áreas “de solta” manejadas secularmente pelos camponeses<sup>128</sup>.

As conseqüências deste processo, analisarei a seguir, no estudo de caso envolvendo três comunidades de Riacho dos Machados e os agroecossistemas típicos, com o objetivo de entender racionalidade produtiva dos geraizeiros neste contexto de transformações sócio-econômico e ambiental.

#### **4.4 Os geraizeiros de Tapera, Córregos e Estivinha**

A pesquisa partiu de um contato prévio com um grupo de camponeses que vinham reunindo e discutindo alternativas para uma maior resistência na terra pelos agricultores familiares do município. Este grupo estava articulado ao que eles denominavam de “Casa do Pequeno

---

<sup>124</sup> PDRI Gortuba: Programa de Desenvolvimento Rural Integrado do Vale do Gortuba; PAPP: Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural do Nordeste.

<sup>125</sup> Com utilização de patrulha mecanizada da Ruralminas e/ou contratada de particulares.

<sup>126</sup> Estes financiamentos eram destinados ao custeio do algodão e de outras culturas como o feijão e milho.

<sup>127</sup> Órgão do governo do estado encarregado de dar tratamento às questões fundiárias, em particular as relacionadas com os terrenos devolutos que, pela constituição, são considerados como pertencente ao Estado.

<sup>128</sup> Durante a pesquisa de campo inúmeros camponeses relataram possuir o documento de suas terras. A grande maioria possuía entre 2 a 10 ha de terreno. Entretanto todos afirmaram que as áreas que manejavam extensivamente eram bem maiores das que foram registradas. Mas, a Ruralminas, só reconhecia como posses os terrenos que estivessem cercados.

Agricultor”, uma organização informal que envolvia diretamente 5 comunidades. Propus como um dos objetivos da pesquisa de dar um retorno ao grupo, dos estudos realizados.

### **A metodologia utilizada**

Nesta pesquisa privilegiei uma análise qualitativa com amostras não aleatórias. Realizei primeiro uma pré-estratificação das comunidades/agricultores do município com o objetivo de identificar grupos mais ou menos homogêneos de comunidades (zoneamento) e de agricultores (tipologias), de acordo com critérios que apontassem contrastes ou diversidades de tipos ou situações<sup>129</sup>.

Para escolher a amostra da pesquisa, ou seja, as comunidades de geraizeiros do município de Riacho dos Machados que iria estudar, elaborei um mapeamento agro-ambiental, identificando os dois principais ecossistemas: os cerrados e a caatinga<sup>130</sup>. Em uma reunião com o grupo de agricultores articulados em torno da Casa do Pequeno Agricultor, fizemos um levantamento das comunidades localizadas nas regiões de gerais, relacionando com o entorno ambiental e sócio-econômico. A partir de critérios contrastantes, foi possível identificar grupos mais ou menos homogêneos de comunidades de acordo com o entorno agro-ambiental. Deste zoneamento, selecionei 3 comunidades onde predominavam famílias camponesas, localizadas em áreas de gerais (cerrados) e que apresentavam as seguintes características:

- moradores de uma área com o entorno preservado, onde as famílias de agricultores têm acesso às áreas denominadas de solta<sup>131</sup> e podem fazer livremente a coleta extrativista;
- moradores de uma área com entorno relativamente preservado, onde as famílias não têm o acesso às áreas de solta e a coleta extrativista é restringida pelo proprietário;
- moradores de uma área com entorno bastante alterado, provocado pelo plantio da monocultura de eucalipto, onde as famílias não têm acesso às áreas de solta e, para realizarem a coleta extrativista, têm que percorrer longas distâncias.

Para selecionar as comunidades a serem estudadas em cada estrato levei em conta dois critérios para a priorização: primeiro, o de já haver algum contato anterior com moradores da

---

<sup>129</sup> De acordo com: Salayrolles & Sabourin, 1993, Diagnóstico de Sistemas de Produção Agrícola; e Groppo, 1991, Diagnóstico de Sistemas Agrários: uma metodologia operativa.

<sup>130</sup> Utilizei as Cartas de Vegetação do IEF - 1992

<sup>131</sup> A população rural denomina de “solta” os terrenos circunvizinhos às propriedades, utilizados para criação de gado bovino ou equino. Estes terrenos muitas vezes são de uso comunal e considerados devolutos, isto é, sem um proprietário definido. Woortmann E. (1997:19) esclarece a importância do acesso a estes terrenos para a reprodução social dos camponeses e o impacto da perda das soltas nas estratégias dos “sitiantes”.

comunidade; segundo, comunidades que estavam participando da articulação em torno da Casa do Pequeno Produtor. Este critério tinha como objetivo colocar a pesquisa à disposição do grupo, se ela pudesse vir a contribuir com o seu processo de organização (do grupo).

O universo absoluto das famílias camponesas das 3 comunidades selecionadas – Fazenda Tapera (37 famílias), Comunidade de Córregos (13 famílias) e Comunidade de Estivinha (30 famílias) foi estratificado em quatro tipologias, a saber:

- Tipologia 1 - AF1 - Família proprietária de uma pequena gleba de terra, cuja força de trabalho familiar é toda dirigida a atividades na própria gleba, realizando trabalhos esporádicos fora da propriedade com o objetivo de garantir o auto-sustento familiar. Atividades principais: agricultura diversificada (cana, mandioca, milho, feijão), horta, criação de pequenos animais, quintais diversificados, extrativismo.
- Tipologia 2 – AF2 - Família proprietária de uma gleba de terra um pouco maior cuja força de trabalho familiar é toda dirigida a atividades na própria gleba, necessitando de contratar serviços externos esporádicos. A produção obtida garante o auto-sustento familiar. Atividades principais: pecuária (grandes e pequenos animais) associada com agricultura diversificada e extrativismo.
- Tipologia 3 – AF3 - Família proprietária de uma pequena gleba de terra, cuja força de trabalho é dirigida para atividades dentro da própria gleba, mas recebe renda externa proveniente de aposentadoria que complementa o auto-sustento familiar. Atividades principais: agricultura diversificada associada com pecuária e extrativismo.
- Tipologia 4 – AF4 - Família sem terra (ou proprietária apenas de um lote de terreno onde reside), cuja força de trabalho é dirigida primordialmente para fora da gleba na forma de serviços para terceiros (como assalariados ou diaristas) e/ou como meeiro. No quintal, além do pomar, cultivam pequenas roças diversificadas e criam pequenos animais.

A estratificação foi construída em conversa com os moradores e nas visitas em algumas propriedades. Em cada comunidade, com os moradores mais antigos, foi utilizada a técnica do “Jogo Sociológico”<sup>132</sup> com o objetivo de identificar estratos e famílias que se encaixavam na tipologia que se foi definindo. Para cada estrato foi escolhida uma família para ser entrevistada e estudar, com mais detalhes, o agroecossistema familiar. Estes sistemas foram identificados como AF1, AF2, AF3 e AF4.

---

<sup>132</sup> Conforme informe pessoal de Mário Ardon Meija.

Além das famílias selecionadas para entrevistas mais aprofundadas, outras famílias também foram visitadas, quando entrevistei homens, mulheres, idosos e jovens com o objetivo de confirmar, refutar ou apontar novas questões. Durante o segundo período da pesquisa de campo (15 dias no mês de outubro/97), hospedei-me na casa de uma das famílias de geraizeiros, acompanhando diariamente as atividades que eram desenvolvidas pelos seus membros. Por isso foi possível a descrição mais detalhada da lógica do funcionamento do sistema de produção desta família ( veja AF1 adiante).

### **As comunidades estudadas**

O estudo das comunidades foi realizado através de visitas às unidades familiares, entrevistas individuais com geraizeiros e em reuniões com grupos de moradores. Em dois sábados seguidos encontrei-me com alguns geraizeiros nos mercados de Riacho dos Machados e Porteirinha quando, também, foram entrevistados outros feirantes. Os dados coletados nestas visitas e reuniões foram acrescidos ou confrontados com outros dados já existentes no CAA e os do DRPA- UFLa<sup>133</sup>.

Com relação à sede do município, Tapera está distante 25 km em sua porção nordeste, Estivinha 23 km a leste, e Córregos 6 km também a leste. A altitude, com relação ao nível do mar, da Fazenda Tapera varia de 760m a 840m, Estivinha de 845m a 900 m, e Córregos de 840m a 900 m.

As três comunidades estão assentadas em superfícies de aplainamento do “Topo do Espinhaço”, com predomínio de Latossolos Vermelho-amarelo (Lva2). Entretanto, a Faz. Tapera faz contato com uma região de solos Litólicos (Ra7) e Podzólicos Vermelho-amarelo (PVd1) e a comunidade de Córregos faz contato com solos Litólicos (Ra8).

As chapadas do “Topo do Espinhaço” servem de divisor de águas de duas sub-bacias: a do rio Vacaria, afluente da margem esquerda do rio Jequitinhonha e a do rio Gortuba, principal afluente do rio Verde Grande que vai desaguar no rio São Francisco. Estivinha e Tapera são drenadas pelas nascentes do rio Vacaria e Córregos é drenado pelo córrego Pau Preto que deságua no rio Gortuba.

#### **4.4.1 Os geraizeiros contam suas histórias**

## **a) A História da Fazenda Tapera**

A Fazenda Tapera tem uma história antiga, cuja época remonta aos anos situados entre 1730 e 1750. Zilah nos conta, a partir de relatos colhidos com antigos moradores:

*“Era tudo mata, passagem de Riacho para Grão Mogol. Em uma região com muitas oliveiras (planta nativa), um viajante dormiu no local. Enquanto dormia foi envolvido por uma cobra, acordando assustado. Pediu para ser salvo por Nossa Senhora das Oliveiras. A cobra desenrolou e ele fez a promessa de construir uma igreja para a santa. Trouxe escravos dos sul da Bahia e construiu a capela em pedra. Trouxe um escultor e construiu o altar todo em madeira, com a imagem da santa.”<sup>134</sup>*

A fazenda teve muitos donos. Segundo o sr. Chico, o primeiro fazendeiro foi o Saraiva, ainda no tempo da escravidão. Depois veio o tal João Figueiredo, “*sujeito muito envexado, tinha muitos jagunços e mandava matar*”. Em seguida passou para o Júlio Guimarães, baiano, casado com D. Oliva, a quem todos chamavam de Iaiá. Antes de morrer, passou para o seu irmão, José Guimarães, tratado por Juca. De Juca, ficou para D. Clarice, a viúva, que depois casou com Dr. Carlos, o agrimensor. Foi este agrimensor que mediu a fazenda na época da demarcação e ajudou a ampliar os limites da fazenda que passou a medir 20.482 ha. O Major foi o último dono antes de vender, em 1988, para a Sicafe, empresa siderúrgica de Sete Lagoas, que tinha o objetivo de implantar aí um projeto de reflorestamento com eucalipto. O major era casado com a filha de D. Clarice.

A fazenda tinha agregados e posseiros que moravam em distintas regiões, distantes da sede da fazenda. Os agregados possuíam um vínculo mais permanente com os trabalhos na fazenda: cuidar das criações e plantio de lavouras. Os posseiros faziam trabalhos esporádicos ou intermitentes, como a construção de aceiros, bateção de pastos, corte de madeira, produção de carvão, etc.<sup>135</sup> Eles podiam cultivar pequenas roças “*onde quisessem*” segundo sr. Antônio, um dos antigos posseiros

A origem da maioria dos posseiros vem de 3 famílias que moravam no Lobeiro, Mandacaru e Tamanduá. O Sr. Chico, negro, com 83 anos, é o mais velho, cujos pais e avós nasceram na fazenda com origem ainda no tempo da escravidão.

---

<sup>133</sup> Documentação do acompanhamento das atividades na Fazenda Tapera, do Centro de Agricultura Alternativa do N.Minas, e sistematização do Diagnóstico Rápido Participativo realizado pela Universidade Federal de Lavras nas comunidades da Tapera e de Córregos.

<sup>134</sup> Zilah de Matos, assessora da CPT, em entrevista.

<sup>135</sup> Zilah de Matos, em entrevista.

Moravam ao longo dos pequenos córregos que deságuam no rio Vacaria, afluente da margem esquerda do Rio Jequitinhonha. O Major fez diversas tentativas para tirar os moradores. Frente a uma ameaça de desapropriação pelo INCRA<sup>136</sup>, ainda no ano de 1985, o Major apressou em vender a fazenda para a Sicafe, o que aconteceu em 1988.. Em 1986 os posseiros ficaram sabendo da possibilidade de desapropriação e começaram a se organizar. Contaram com o apoio, neste momento, do sindicato dos trabalhadores rurais de Riacho dos Machados, da CPT e do CAA. Com os novos donos o conflito ficou mais acirrado. Sofreram ameaças da polícia civil, militar e da policia florestal. A empresa tentou impedir que os posseiros manejassem qualquer área fora do quintal e foram diversos os artifícios utilizados, além da repressão policial: fez o represamento das águas nas cabeceiras dos rios, derrubou as matas nativas e fez o plantio de eucalipto até às margens dos rios. As águas começaram a secar.

Por outro lado, os posseiros se articularam com o movimento sócio-ambiental da região. Em um seminário nacional - “Desenvolvimento e Meio Ambiente no Vale do São Francisco -, realizado em Montes Claros, os posseiros apresentaram sua história, obtendo a partir daí um apoio mais articulado das entidades ambientalistas e sindicais da região. Após anos de luta, conseguiram embargar o desmatamento, quando o mesmo se aproximava de suas moradas. Foi a primeira vez que, no Norte de Minas, se embargou um desmatamento realizado por uma das empresas de reflorestamento. Finalmente, em setembro de 1993, o INCRA desapropriou uma área de 3.866 ha para assentar 41 famílias. Iniciam neste momento uma nova fase, reconstrução da identidade de posseiro para a de assentado. Mas, e sobretudo, de geraizeiros, do Assentamento Nossa Senhora das Oliveiras, como hoje denominam os seus terrenos.

Já estão assentadas 37 famílias. Destas, 23 famílias já residiam no local desde a época do conflito. As restantes ou residiam fora da área desapropriada e se transferiram para dentro do assentamento ou eram moradores vizinhos, sem terra, e foram cadastradas para receberem uma gleba de terra. Cada família recebeu lote com tamanhos variando entre 50 e 70 ha e vem recebendo recursos do INCRA desde 1997 para implantação de projetos produtivos.

## ***b) A história da comunidade de Córregos***

---

<sup>136</sup> INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – Segundo Zilah, o prefeito em 1985 pertencia a um grupo político rival do Major Alcebino. Foi o prefeito que sugeriu ao INCRA a desapropriação.

Segundo o sr. José dos Córregos<sup>137</sup>, o primeiro ocupante dos terrenos que hoje denominam de Córregos, foi o seu avô, Saturnino Moreira Zupelio. Ele veio da Bahia e, como sitiante, ocupou um terreno devoluto na cabeceira do córrego Pau Preto. – *“O meu avô era considerado como situante, ele veio da Bahia.”*. A filha de Saturnino, Maria de Brito, casou com João Altino de Oliveira, seu pai, oriundo de Mocambinho. Conseguiu, com o trabalho familiar, reunir uma condição melhor de vida – *“Meu pai já era considerado como fazendeiro. Tinha gado, tinha animal, carro de boi, tinha tudo. Tocava o serviço com os filhos. Os filhos trabalhavam ajudando os pai.”*

O sr. José dos Córregos fala assim do seu tempo de juventude:

*“A vida era muito ruim, mas era boa também. Você vê, naquele tempo as pessoas não estudava porque não tinha jeito. Bom era a chuva. Tinha muita chuva, dava muito mantimento, tinha muita água. Por todo canto era brejo, tinha muito brejo, hoje secou tudo (...) Produzia muita rapadura, milho, feijão, farinha. Fui criado com rapadura. Criava égua, vaca, porco. Era tudo solto, à vontade. Era só meu pai que morava aqui nesta cabeceira”*

Cristovino, 41 anos, neto de João Altino, fala do tempo de criança que ainda guarda lembrança, que coincide com o começo da década de 70:

*“A produção antigamente aqui era melhor que a de hoje. As terras eram mais fértil, chovia mais e, além disso, a gente era liberado. Quando a terra era pouca, a gente saía fora e achava um capão de mato. Ia lá e fazia roça. No tempo do meu avô, era ele quem dominava, num tinha esse negócio de cerca (...)A terra era aberta. Era liberado, tirava lenha onde você quisesse, tirava madeira onde você quisesse, a roça onde você achasse (...) Também tinha menos pessoas. Naquele tempo, era uma família”.*

A mudança que ocorreu a partir daí não foi bem entendida pelos moradores. Primeiro chegaram os Pulu, do município de Porteirinha, com o trator de esteira abrindo picada em frente às suas casas. Os moradores suspenderam o serviço e eles continuaram mais no alto, na chapada. Depois chegaram as firmas medindo as terras. Compraram os direitos de posse de um e outro e cercaram áreas extensas, deixando muitos moradores “presos” dentro destas áreas. Um dos moradores de Córregos afirma que o João Altino vendeu uma “bebida” e

---

<sup>137</sup> Nascido em 1933, conta hoje com 64 anos.

acabou perdendo o direito na maior parte da terra, restando-lhe apenas as encostas onde morava. Um morador explica como aconteceu a aquisição das terras pelas firmas:

*“Eles chegaram aí medindo estas chapadas, quem tinha aí uns documentinho velho, foi tratar e vendido para eles baratinho e, muitas terras, pra mim, não compreendi bem não, pra mim foi tudo grilada”*

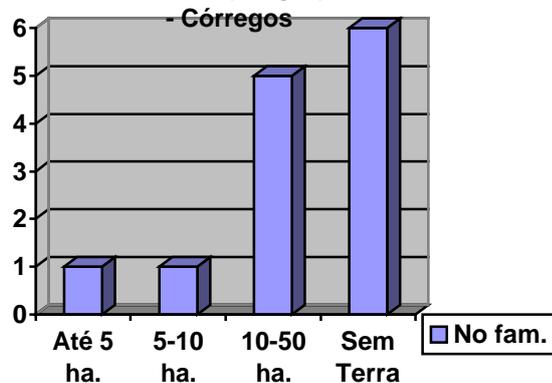
Assim foi com a Cia Vale do Rio Doce, que ocupou as chapadas e carrascos em torno da comunidade de Córregos.. Em seguida, chegou a Ruralminas para legalizar os terrenos dos moradores considerados agora, não mais sitiantes, mas posseiros. Enquanto a Ruralminas legalizava para os antigos sitiantes, os quintais e as áreas de pastos e de roças que porventura estivessem cercadas, o governo cedia milhares de hectares para as empresas reflorestadoras, ou os cartórios legalizavam outros tantos hectares para estas mesmas empresas. Muitos, sem compreenderem o que estava acontecendo, ficaram satisfeitos em ter acesso, finalmente, a um documento que facilitaria a permanência nos seus terrenos ancestrais.

Assim, dos oito filhos de João Altino, três ainda moram na comunidade. Com os filhos, genros e noras, hoje são 8 famílias, além de outras cinco, também aparentadas, que moram mais abaixo, atingindo um total de 13 famílias – *“Hoje, dentro desta mesma terra, está tendo 8 famílias. Depois foi aumentando as famílias”*<sup>138</sup>.

Dos mais de 2.500 ha manejadas até 1976 pela comunidade de Córregos, hoje, segundo indicações dos moradores, a área total ocupada pelas 13 famílias atinge apenas 140 ha, distribuídos conforme nos mostra o quadro 4-4.

Os 140 ha estão hoje cercados em volta e, 30 anos depois, não foram implantados projetos

**Número de famílias por grupos de área**



de reflorestamento com eucalipto. Os motivos são muitos: acabaram as facilidades fiscais, o preço do carvão diminuiu<sup>139</sup>, muitas siderúrgicas estão utilizando o coque importado. Segundo um dos moradores, se tal tivesse ocorrido estaria muito pior. E, sabendo o que aconteceu em outras comunidades, estão dispostos a impedir que tal aconteça.

A partir daí, quando os terrenos ficam cansados, com dois ou três anos de cultivo, não podem mais deixar os 10 anos de descanso como antigamente. As criações não são criadas nas áreas de soltas, nem madeira para construção ou para lenha pode ser tirada. A Vale colocou um fiscal que percorre diariamente os “seus” terrenos impedindo os moradores realizarem a coleta extrativista, de fundamental importância em suas estratégias produtivas. Diz um morador:

*“tem muita imposição do fiscal da firma. A gente pega lenha porque não tem jeito. Reclama a gente direto para não pegar. Tem hora que encontra a gente pegando a lenha e enche o saco”*

Diz outro morador entrevistado:

*Põe guarda pra tomar conta. Num pode pegar folha de pindoba pra cobrir as casa, a Rima não proibiu, essa da Vale<sup>140</sup> proíbe, tem um guarda pra vigiar, num pode pegar um pau podre.*

Mesmo com a proibição da Vale, os moradores resistem fazendo a coleta de frutos e madeira para lenha. Uns o fazem escondido, pois o fiscal já apresentou denúncia na polícia de Riacho. Outros, no entanto, o fazem abertamente, pois não reconhecem a propriedade pela Vale, mesmo que a terra tenha sido cercada pela mesma. Precisam adequar suas estratégias de sobrevivência neste novo contexto. O processo de empobrecimento é visível e, das 13 famílias, apenas 3 conseguem subsistir com a produção da própria gleba necessitando, apenas eventualmente, realizar trabalhos fora; 7 famílias têm pelo menos um membro trabalhando frequentemente fora nas firmas de reflorestamento ou migrando para outras regiões; e outras 3 complementam a atividade produtiva com o auxílio da aposentadoria.

---

<sup>138</sup> Cristovino, de Córregos, em entrevista.

<sup>139</sup> Como em Minas Gerais a legislação é mais rigorosa, a lógica do desmatamento generalizado ultrapassou a fronteira e hoje o estado da Bahia, com uma legislação e fiscalização menos rígida, fornece um grande volume de carvão, competindo com o de Minas Gerais.

### **c) A história da comunidade de Estivinha**

A comunidade de Estivinha está situada na divisa com o município de Grão Mogol, cabeceira do rio Vacaria. A divisa é o córrego da Estivinha, uma vereda que se ramifica em duas nascentes, uma delas na Lagoa da Mutuca.

As imensas chapadas, recortadas por veredas e lagoas onde hoje está localizada a comunidade, eram pouco habitadas até 70 anos atrás. O morador mais antigo já é falecido. Outro morador afirma que a região era um sertão bruto, com as terras soltas, onde as pessoas soltavam o gado e cultivavam nos brejos. Afirma que, no mais:

*“quem tinha as terras frescas plantava horta, vivia de uma caçadinha, de uma pescadinha. Tinha muita caça, tinha muito peixe. A criação de gado era solta. Tinha mais era o pé duro, ajuntava o gado era lá de vez em quando para dar um sal, curar um bezerro”.*

Na região de Estivinha, a chegada das firmas não encontrou muita resistência. Um morador, sem conseguir precisar direito a data, afirma que houve uma época em que o governo passou a exigir dos fazendeiros e sitiantes a declaração dos terrenos que possuíam, com o objetivo de cobrar impostos. Muitos declararam possuir menos terras do que efetivamente ocupavam. Ele acredita que isto facilitou a ocupação dos terrenos pelas reflorestadoras:

*“Aconteceu isto porque o povo não tava pagando os impostos direito. Muitos falavam que a chapada não valia nada, que as campinas não valia nada, então foi ficando. (...) Então, o que o povo fez? Uns tinha 50 alqueire de terra, declarou 10; outros tinham 20, declarou 5, soltou esta terra. Aí eles desmembrou elas e deu direito para a firma entrar, para a firma medir. Esta declaração foi muito antes das firma chegar, muito antes. Então, estourou estas firmas medindo estas chapadas todas”*

O desmatamento teve início em 1976. Até esta data ainda chegavam moradores para ocupar as veredas, como foi o caso de um dos entrevistados para o estudo do sistema de produção denominado de AF4. Em 02/10/75 através da Lei Estadual no 637, o Poder Legislativo autorizou ao Poder Executivo do Estado de Minas Gerais a alienar à Metalur Florestal 8 glebas de terrenos, totalizando uma área de 25.000 ha situados nos municípios de Riacho e Grão Mogol. Cumprida esta exigência constitucional, agora o Senado Federal, através da resolução número 41 de 1976, sacramentou a transferência e a Ruralminas em 01/07/76 e, posteriormente, em 13/07/78 e 14/08/78 homologou três contratos de arrendamento das terras

---

<sup>140</sup> Cia Vale do Rio Doce – CVRD. Além de mineração de ouro em Riacho, possui extensos terrenos destinados ao plantio de eucalipto.

públicas por um período de 23 anos. Este contrato dava o direito à alienação das terras pelo preço de US\$ 3,50 o hectare, desde que cumpridas todas as formalidades legais<sup>141</sup>.

Em poucos anos foram desmatados 11.000 ha, segundo um dos funcionários da antiga Metalur, hoje Rima. Posteriormente, mais 4.000 ha. A monocultura do eucalipto passou a dominar a paisagem. O desmatamento, realizado com correntões, não respeitou árvores como o pequi, o panazeiro, mangabeiras e outras frutíferas ricas em vitaminas e proteínas, fundamentais na alimentação dos geraizeiros; não respeitou as cabeceiras das veredas e brejos de pindaíba que garantiam o fornecimento de água aos córregos que iriam formar o rio Vacaria. Não foram exigidas práticas de conservação dos solos. A implantação dos maciços homogêneos de eucalipto eram retilíneos, em terrenos suave ondulados e até mesmo em terrenos ondulados. As estradas internas eram retangulares. Os aguaceiros de verão, chuvas que às vezes atingiam a marca de 100 mm por hora, eram típicos, até a chegada das firmas, como “*bênçãos do céu*”. Os cerrados, com uma formação peculiar de solos, vegetação e favorecido pela fauna subterrânea, conseguiam absorver rapidamente as chuvas, até as mais intensas, e armazená-las nos lençóis profundos que podiam atingir a marca dos 100 metros. A capacidade de absorção das águas das chuvas pelos solos dos cerrados foi citada por Guimarães Rosa, romancista, profundo conhecedor do sertão, no seu livro “Grande Sertão: Veredas”:

*“O Chapadão voante. O Chapadão é sozinho – a largueza. O sol. O céu de não se querer ver. As duras areias. As arvorezinhas ruim-inhas de minhas. Alí chovia? Chove – e não encharca poça, não rola enxurrada, não produz lama: a chuva inteira se sorvete em minuto terra a fundo, feito um azeitezinho entrador”*(Rosa, G. apud Luz & Monção, 1995:3)

Depois do desmatamento, estas chuvas passaram a serem temidas pelos moradores, pelo tanto de barro e areia que traziam das chapadas, assoreando os brejos e veredas. O sr. Geraldo explica:

*“No dizer do pessoal mais velho, que o eucalipto prejudica as águas. Num entanto não é só por causa do eucalipto, mas por causa do desmate que faz as corridas de água a favor das*

---

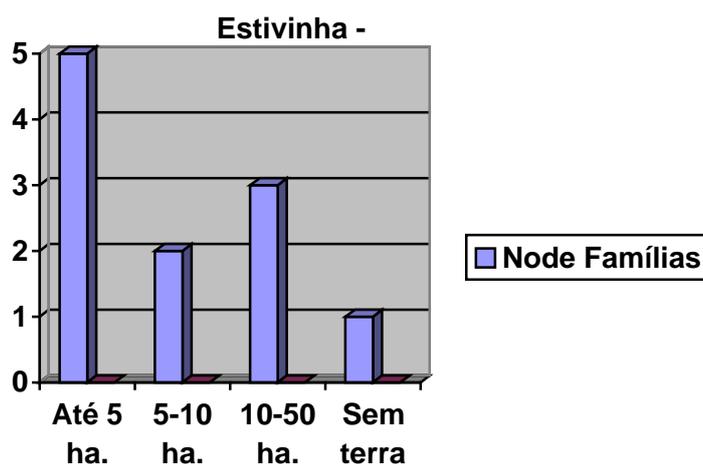
<sup>141</sup> Até a presente data não foi possível saber quais das 8 glebas da Metalur cumpriram todas as exigências e se foi ou não viabilizada a alienação.

*cabeceiras e que está entupindo as minação. Que diz que já puxa é um caso, o desmate acaba de arrasar por causa da erosão que vem e tampa as minação de água tudo”*

Acabaram com os animais silvestres, importante fonte de proteína dos geraizeiros. Um morador, que assistiu tudo, narra assim o que viu, impotente:

*“Naquela área tinha muito veado, cotia, tatu, perdiz, sariema, louro, tinha muito. Hoje não vê nem grilo piar no eucalipto. Se ele chegar lá ele adoece. Acabou tudo. Foi uma decepção! O que sobrou, foi recuando nos cantinho que tinha sobra de mato e hoje não vê nada!”*

Assim como aconteceu em Córregos, também aconteceu em Estivinha. A Ruralminas, após alguns anos, legalizou os terrenos dos moradores que restaram nas encostas das veredas onde o eucalipto não atingiu. Moram hoje, em Estivinha, 30 famílias. E apenas 11 continuam produzindo em suas terras, assim distribuídas de acordo com o estrato de áreas (veja quadro 4-5):



Quadro 4-5 : distribuição das terras em Estivinha - 1997

Das 11 famílias que ainda produzem, 5 possuem terrenos com até 5 ha , 2 entre 5 ha e 10 ha, e apenas 3 possuem uma terra um pouco maior, entre 10 ha e 50 ha. Uma família produz em terra arrendada e as 19 restantes possuem apenas a morada na comunidade. Foi constatado que 6 famílias recebiam aposentadoria, 2 eram comerciantes, 9 tinham o chefe de família empregado, 12 chefes de família estavam desempregados e apenas uma família que vivia única e exclusivamente da produção agropecuária. Uma estratificação sócio-econômica indicou que das 30 famílias, 22 são consideradas “fracas”, isto é, enfrentam muitas dificuldades para garantir o mínimo necessário à sua subsistência: são as que recebem, já há algum tempo, cestas básicas distribuídas pelo governo federal.

#### 4.4.2 A Lógica da Ocupação da Paisagem

##### a) *Fazenda Tapera*

A comunidade da Fazenda Tapera está situada à beira de um contraforte rochoso da Serra do Espinhaço, com solos originários de materiais areno-quartzosos com formação geológica do terciário /quaternário, portanto arenosos, e cobertos predominantemente por uma vegetação do tipo Campo Cerrado com inclusões de Floresta Estacional Decidual (Mata seca), Matas de Galeria (mata ciliar) e Caatinga.

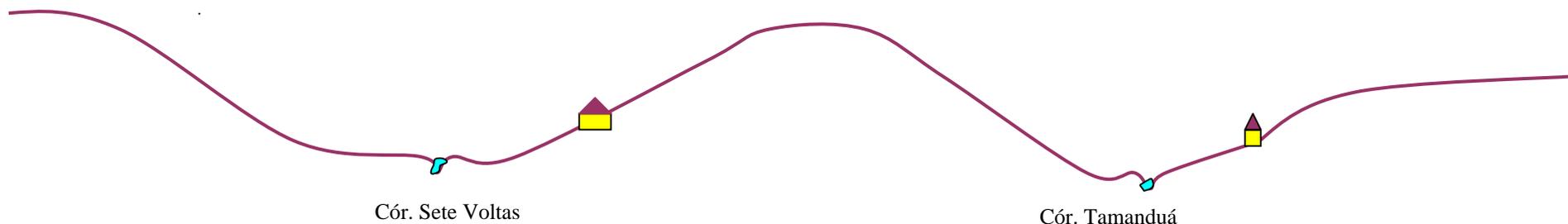
Nesta comunidade, o movimento dos camponeses impediu a simplificação do agroecossistema que estava em vias de ter as áreas de chapadas e de carrasco transformadas em monoculturas de eucalipto. A produção nos terrenos dos geraizeiros aí residentes ainda mantém a lógica da ocupação tradicional: a produção agropecuária associada com o extrativismo. O dado novo, oriundo do processo de desapropriação, foi a destinação privada, de caráter familiar, dos terrenos que antes eram de uso comunal. O Incra, ao realizar o parcelamento dos terrenos destinados às famílias camponesas, o fez sem levar em conta a lógica tradicional dos camponeses, o que, sem dúvida, poderá trazer impactos no futuro próximo.

Com relevo suave-ondulado, dois córregos de caráter intermitentes cortam a Fazenda Tapera: córrego Tamanduá e córrego Sete Voltas. Os geraizeiros da Tapera estratificam o ambiente de acordo com a posição no relevo, tipo de solo, vegetação e usos possíveis, com as seguintes denominações: Vazante, Tabuleiro, Chapada e Carrasco (veja Fig.4-3)

- *Terrenos de Vazante*: são solos aluviais, férteis, localizados no leito maior dos córregos. Nestes terrenos cultivam arroz, milho, feijão, fava e cana. Em alguns casos cuidam de pequenas hortas caseiras associadas com o plantio de ervas medicinais. Identificam dois tipos de terrenos de Vazante: Vereda e de Capoeirão. As terras das Vazantes de Vereda são mais arenosas, sustentam por menos anos o cultivo intensivo; as da Vazante de Capoeirão possuem terra de barro, “*cultura legítima*”, e o seu cultivo pode ser por um número maior de anos seguidos.
- *Terrenos de Tabuleiro*: são solos que possuem cascalhos ou pedregulhos, associados com Latossolos Vermelho-amarelos. Predomina o capim lanzudo e algumas plantas típicas, como a cagaiteira e o tingui . Nas áreas de transição com a vazante é possível o cultivo do

milho, mandioca e feijões catador e andu. Nestes terrenos também fazem o extrativismo, soltando os animais e colhendo frutos, plantas medicinais e madeiras para usos diversos. Quando os solos não possuem cascalho, costumam fazer o plantio de pastagens.

- *Terrenos de Chapada*: é a unidade predominante na paisagem. Predominam Latossolos Vermelho-amarelo com pequenas manchas de Latossolos Vermelho-escuro, ambos álicos. A vegetação possui algumas plantas típicas, entre elas o pequi, pinha brava. Os terrenos são muito utilizados para solta dos animais, coleta de frutos, ervas medicinais e lenha. Podem ser utilizados para o plantio de mandioca, abacaxi, café e pastagens, como o braquiária e andropogon.
- *Terrenos de Carrasco*: normalmente estão localizados nas partes mais elevadas do relevo, e predomina uma vegetação de porte arbóreo (mata semi-caducifolia). Apresentam uma maior incidência de madeiras de lei como o Cabloco e Laranjeira. Além do aproveitamento da madeira e da solta de gado, o terreno é considerado muito bom para o plantio da mandioca. Ocorrem em manchas restritas na paisagem.



UNIDADE	CHAPADA	VAZANTE	TABULEIRO0	CARRASCO	TABULEIRO0	VAZANTE	CHAPADA
<b>Solos</b>	Terra Arenosa - Roxa	Terra Vermelha	Pedregoso-	Terra Vermelha	Pedregoso	Terra Roxa - Vermelha	Terra Arenosa - Amarela
<b>Vegetação</b>	LVa + LE Pequi, Cagaita, Jatobá, Gonçalves, Imbiruçu, Pau-Terra, Tingui, Unha Danta, Mangaba, Catulé etc	Ae Aroeirinha, Mamuda, Sete casaca, Capitão Mutambeira, Pau Pobre, etc.	Ca+ LVa Capim Lanzudo, Cagaita, Tingui	LE Caboclo, Laranjeira, Catinga de Porco, Araçazinho, Angiquinho duro, Putumuju, etc	Ca+Ra Imbiruçu Paulista, Gonçalves, Pacari, Unha Danta, Pau Fede, Jatobá, Pau Terra.	Ae+HGPa Angico Verdadeiro, Capitão, Pau Preto, Mariano, Aroeirinha	AQa+LVa Pequi, Cagaita, Jatobá, Unha Danta, Panam, Catulé,
<b>Usos</b>	Extrativismo: coleta, solta de gado (past. nativa.) e pls medicinais.	Culturas anuais e bi- anuais; cana, horta, pastagem plantada.	Quintais, Pastagem e Extrativismo	Extrativismo: madeira e solta de gado; mandioca	Pastagem nativa; Quintais	Culturas anuais e bianuais, cana, pastagem plantada	Mandioca, abacaxi, café. Extrativismo: coleta e solta de gado (p.nativa)

Legenda

LVa	Latossolos Vermelho-amarelo, álico, textura média/arenosa	Ae	Areia Quartzosa, álica, textura arenosa	Ra	Solos Litólicos + Cambissolos, álicos, fase ped. e não pedregosa.
LE	Latossolo Vermelho-escuro, álico, tex.med/arg.	Ca	Cambissolo, álico, text. média/argilosa	Ae+HGPa	Solos Aluviais, text. indiscriminada, eutróficos + Solos, orgânicos e Areias Quartzosas Hidromórficas, álicos.

**Figura 4-3: Perfil Transversal - Comunidade da Fazenda Tapera**

## **b) Comunidade de Córregos**

A comunidade de Córregos está assentada numa área de contato da superfície de aplanamento, de solos arenosos e profundos, com uma região de montanhas. Há o predomínio de Cambissolos e Solos Litólicos associados com Latossolos e Solos Aluviais nas encostas e vazantes drenadas pelas duas nascentes que vão formar o Córrego Pau Preto. A área é coberta por uma vegetação predominante do tipo Cerrado e Campo Cerrado, com uma pequena inclusão de Floresta Estacional Decidual (Mata seca). Matas de Galeria estão intactas nas duas cabeceiras das nascentes.

Os cerrados e a mata seca, no entorno da comunidade, ainda estão relativamente preservados. As encostas, em diversos pontos das áreas de campo cerrado, apresentam sinais visíveis de degradação, fruto do pastoreio intensivo ou do desmatamento para formação de pastos ou mesmo de lavouras.

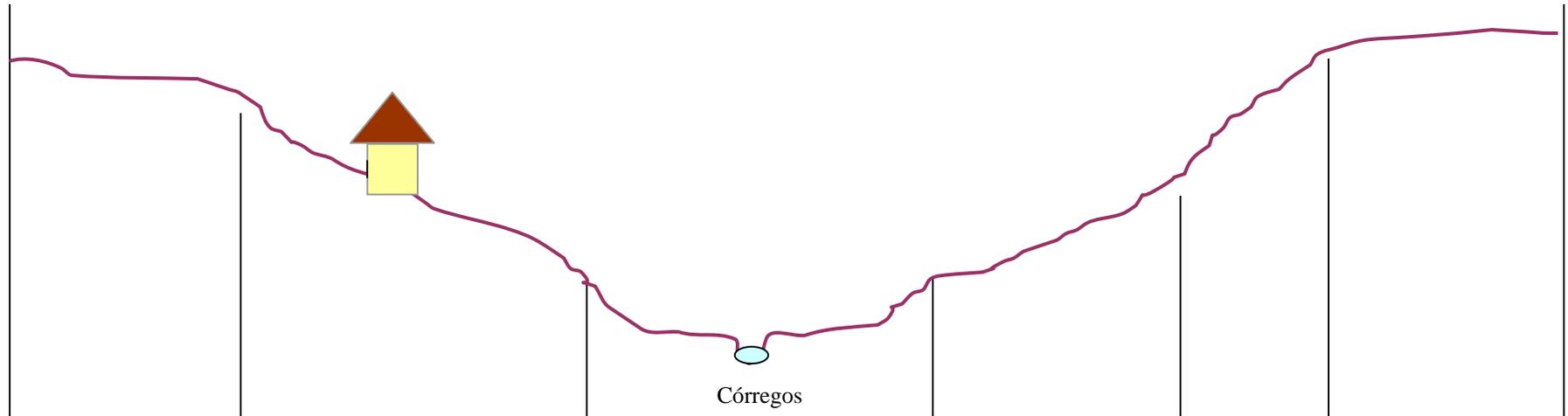
A produção dos geraizeiros que aí residem mantém a lógica da ocupação tradicional, mas, devido à restrição no acesso à novas terras, os solos apresentam sinais visíveis de degradação. Um dos moradores, embora possuidor de 25 ha de terrenos, cultiva à *meia* suas lavouras de milho e feijão em uma propriedade distante 12 km da comunidade. A explicação é que os terrenos “*estão cansados*”.

Os moradores estratificam o ambiente nas seguintes unidades: Chapada, Tabuleiro, Espigão, Carrasco e Vazante (veja fig. 4-4).

- *Terrenos de Vazante*: são os terrenos mais férteis, de solos aluviais, localizados no leito maior dos córregos. A vegetação indicadora da unidade é a massaranduba, aroeirinha, mutamba e o landim. Nestes terrenos cultivam arroz ou cana no leito menor, e milho, feijão, fava, cana e hortaliças no leito maior. Os terrenos de Vazante quase sempre fazem a transição para os Tabuleiros.
- *Terrenos de Tabuleiro*: em Córregos, são os terrenos que fazem a transição ou para a Chapada ou para o Carrasco. Identificam os solos como de terra roxa arenosa e terra branca de tabuleiro. Podem conter pequenas manchas de cascalho. Algumas plantas indicadoras destes terrenos são o pau d'óleo, tingui e o maracujá nativo. Os solos são menos férteis que os da Vazante e mais férteis que os da Chapada. O cultivo mais comum é a mandioca, abacaxi, feijões catador e andu. Em alguns locais, cultivam o

milho. Normalmente constróem as moradas nestes terrenos e cultivam os quintais com frutíferas diversas, mandioca e feijão andu. Em outros casos formam pastagens, denominadas de manga. Nestes terrenos também fazem o extrativismo, soltando os animais e colhendo frutos, plantas medicinais e madeiras para usos diversos.

- *Terrenos de Chapada*: é a unidade predominante na encosta superior, com Latossolos Vermelho-amarelo e pequenas manchas de Latossolos Vermelho-escuro, ou areias quartzosas, todos álicos. Identificam os solos como terra roxa e terra arenosa. A vegetação possui algumas plantas típicas como o pequiheiro, panan e o rufão. Os terrenos são utilizados para coleta de frutos, ervas medicinais e apanha de lenha, apesar da proibição da Florestas Rio Doce (Vale). Poderiam ser utilizados para a solta, plantio de pastagens ou o cultivo de mandioca e café.
- *Terrenos de espigão*: são os terrenos que fazem transição entre o Tabuleiro e o Carrasco. O que o caracteriza é a presença de um cascalho roxo associado com o capim lanzudo e capim garrote. Esta unidade pode ter, em maior número, a sambaibinha e o barbatimão, ambas plantas medicinais. Utilizam o terreno para a solta de animais e coleta de ervas medicinais.
- *Terrenos de Carrasco*: estão localizados nas porções mais elevadas do relevo, e predomina uma vegetação de porte arbóreo (mata semi-caducifólia), com uma maior incidência de árvores como o angiquinho, catanduba, morcegueiro, pau d'óleo e sucupira. Fazem o aproveitamento da madeira e o utilizam para a solta de gado. O terreno é considerado muito bom para o plantio da mandioca.



UNIDADE	CHAPADA	TABULEIRO	VAZANTE	TABULEIRO	ESPIGÃO	CARRASCO
<b>Solos</b>	Terra arenosa e roxa	Terra roxa arenosa	Terra de vazante	Terra branca de tabuleiro	Cascalho roxo	Terra vermelha
	LVa+Ae	LVa+Ca	Ae	LVa+Ca	Ca+Ra	LE+LVa
<b>Vegetação</b>	Pequi, Sucupira, Cagaita, Rufão, Articum (Panan), Cabeça de Negro	Pau Dóleo, Unha Danta, Cagaiteira, Jacarandá, Miroró, Quebra Facão, Imbiruçu, Tingui, Maracujá,	Aroeirinha, Mutamba, Massaranduba, Landim	Pau D'óleo, Cagaita, Imbiruçu, Côco de Raposa.	Capim Lanzudo e Garrote, Sambaibinha, Barbatimão	Angiquinho, Catanduba, Pau D'óleo, Sucupira, Morcegueiro, Jatobá
<b>Usos</b>	Extrativismo: frutos, pastagem nativa (solta de gado), lenha, pls medicinais	Pastagem, mandioca, abacaxi, andu, etc. Quintais (frutíferas, criações de pequenos animais, etc)	Arroz, feijão, milho, cana, frutíferas, horta	Extrativismo: pastagem nativa, lenha, frutos, pls medicinais	Extrativismo: pastagem nativa, lenha e medicinais	Madeira, lenha, pastagem nativa, mandioca.

Legenda

Lva	Latossolos Vermelho-amarelo, álico, textura média/arenosa	Ae	Areia Quartzosa, álica, textura arenosa	Ra	Solos Litólicos + Cambissolos, álicos, fase ped. e não pedregosa.
LE	Latossolo Vermelho-escuro, álico, tex.med/arg.	Ca	Cambissolo, álico, text. média/argilosa	Ae	Solos Aluviais, text. indiscriminada, eutroficados + Solos orgânicos.

Figura 4-4: Perfil Transversal - Comunidade de Córregos - UIA0-5

### c) Comunidade de Estivinha

A comunidade de Estivinha está assentada numa região de superfícies aplainadas, com predomínio de Latossolos Vermelho-amarelo. Encontram-se inclusões de areias quartzosas álicas e distróficas. A vegetação original mais comum eram os cerrados e campos, ambos subcaducifólios, associados com vegetações de várzea denominadas de veredas e pindaíbas. Com relevos planos a levemente ondulados, suas encostas drenam duas nascentes que vão formar o Córrego Estivinha, uma delas oriunda da Lagoa da Mutuca.

Os cerrados e a vegetação de veredas no entorno da comunidade foram totalmente alterados, substituídos pelo plantio da monocultura do eucalipto. As encostas, em diversos pontos bastante próximas às veredas, também foram desmatadas. As remanescentes estão assoreadas e, em alguns locais, apresentam mais de um metro de profundidade de areia proveniente das áreas de Chapada.

Das 30 famílias de geraizeiros aí residentes, a maior parte deixou de cultivar (19 famílias). A produção dos geraizeiros que ainda cultivam (11 famílias) está baseada no aproveitamento dos brejos e de parte das encostas. Complementam a atividade coletando frutos e plantas medicinais em outros terrenos e plantando *à meia*, em distancias que atingem até 18 km da comunidade.

A estratificação do ambiente realizada por alguns dos moradores indicou as seguintes unidades: Chapada, Tabuleiro, Beira de Lagoa, Lagoa e Brejo (veja fig. 4-5).

- *Terrenos de Brejo*: estão localizados nas partes inferiores do relevo e são subdivididos em duas categorias: Brejo de Vereda e Brejo de Pindaíba.
  - O Brejo de Vereda tem como vegetação principal que a caracteriza os buritizais, palmeiras de porte elevado e que produzem o coco buriti. Os solos são normalmente arenosos e ricos em matéria orgânica (solos orgânicos e areias quartzosas hidromórficas). Alecrim, venca e carrasqueira são outros arbustos comumente encontrados nos brejos de vereda;
  - O Brejo de Pindaíba tem como vegetação principal a pindaíba, árvore de porte elevado. Outras árvores associadas são o landim vermelho, amescla, gameleira e pau pombo. Os solos são também orgânicos e geralmente mais férteis que os dos Brejos de Vereda.
- O aproveitamento destes terrenos é realizado com a abertura de drenos. Cultivam principalmente o arroz no primeiro ano, seguido do plantio de feijão e de milho de

santana. Os terrenos são apropriados para o cultivo de hortaliças, cana e banana. Com o secamento dos brejos tem sido mais comum, nos últimos anos, o plantio de mandioca.

- *Beira de Lagoa* – são os terrenos próximos às lagoas e que são aproveitados, no período das chuvas, para o plantio de arroz, e no período da seca, para o plantio de feijão (no mês de julho) e hortaliças. Em alguns casos cultivam algumas faixas com cana
- *Terrenos de Tabuleiro*: são os terrenos que fazem a transição para a Chapada. A vegetação mais comum é a sucupira, o tingui e o pau d'arco. Estes terrenos são utilizados para o plantio de mandioca, abacaxi, feijão catador e andu. As casas são construídas nestes terrenos e diversas frutíferas são plantadas nos quintais. Fazem a coleta extrativista de plantas medicinais, frutíferas e madeira para lenha. Em alguns casos, quando possuem criações de eqüinos, podem formar pastagens.
- *Terrenos de Chapada*: é a unidade predominante na encosta superior. Os solos mais comuns são os Latossolos Vermelho-amarelo com manchas de Areias Quartzosas, todos álicos. A vegetação original mais comum era o pequiheiro, panan e o rufão. Hoje predomina o eucalipto. Algumas manchas da vegetação original ressurgem, principalmente onde os eucaliptos não rebrotaram após o segundo corte. Neste caso, o coco catolé é a vegetação colonizadora mais abundante. Os terrenos eram utilizados para coleta de frutos, ervas medicinais e apanha de lenha. Hoje coletam lenha proveniente da desgalha dos eucaliptos, uma vez que a Rima não impede esta coleta que é realizada pelos moradores.



UNIDADE	CHAPADA	TABULEIRO	BREJO	TABULEIRO	CHAPADA	TABULEIRO	LAGOA	TABULEIRO	CHAPADA
<b>Solos</b>	Terra amarela LVa + AQ	LVa + Ca	Terra de brejo Ae+ HGPa	- Lva+Ca	Terra amarela Lva + AQ	 Ca+Lva	Terra de brejo Ae+HGPa		Terra Amarela AQ+LVa
<b>Vegetação</b>	Eucalipto + Coco Catulé	Cagaita, Jatobá, , Imbiruçu, Pau-Terra, Tingui, Unha Danta,	Vereda: buriti, alecrim, vencia; Pindaíba: pindaíba, landim vermelho, amescla, gameleira.	Cagaita, tingui, sucupira	Eucalipto + coco catulé + pequi + jatobá	Imbiruçu Gonçalo, Unha Danta, Jatobá , Pau Terra.	Capim Rabo de burro	Imbiruçu, Jatobá, Unha danta	Pequi, Cagaita, Jatobá, Unha Danta, Panam, Catulé,
<b>Usos</b>	Coleta de Lenha	Extrativismo: coleta, pls medicinais.	Arroz, feijão, hortaliças, abacaxi, cana, banana, milho de santana	Quintais Pastagem Extrativismo	Coleta de lenha e frutas	Quintais Mandioca, abacaxi,	Arroz, feijão, hortaliças, cana		Extrativismo: coleta de frutas e pls medicinais.
	Eucalipto				Eucalipto				

#### Legenda

Lva	Latossolos Vermelho-amarelo, álico textura média/arenosa	Ae	Areia Quartzosa, álica, textura arenosa	Ae+ HGPa	Solos Aluviais, text. indiscriminada eutróficos + Solos Orgânicos e Areias Quartzosas Hidromórficas, álicos.
Ca	Cambissolo, álico, text. Média/argilosa				

**Figura 4-5: Perfil Transversal - Comunidade de Estivinha**



## **Avaliando a lógica da ocupação da paisagem**

Analisando os quadros anteriores, vê-se que as unidades classificadas em cada comunidade apresentam uma coerência entre si, embora tenham apresentado em alguns casos alguma diferença, mesmo utilizando termos comuns.

### ***As Chapadas***

Nas três comunidades, os elementos constitutivos na identificação das Chapadas são comuns: os solos, a vegetação típica e a posição no relevo. O aproveitamento das potencialidades e a lógica do manejo desta unidade são comuns. O que muda são as condições de acesso, variável que se relaciona com o entorno sócio-econômico dos agroecossistemas.

No caso da Fazenda Tapera, até recentemente, existiam restrições de acesso às Chapadas, uma vez que os moradores viviam na condição de posseiros. Como posseiros, a Chapada era (e ainda é) utilizada na criação dos animais (bovinos e equinos), na coleta de frutos, madeira e plantas medicinais. A caça complementava a dieta alimentar. O fazendeiro restringia o uso pois lhe interessava as pastagens nativas, a comercialização da madeira nobre, e o carvão que era produzido pontualmente. Alguns posseiros podiam criar algumas cabeças de bovinos e equinos. Mas, a maioria só podia criar equinos. E o faziam: além da montaria, os poldros<sup>142</sup> serviam como negócio nos períodos de crise, “*no sufoco da seca*”, segundo alguns.

Na comunidade de Córregos, o acesso à chapada era livre até a década de 70<sup>143</sup> e os sitiantes faziam praticamente o mesmo uso que os posseiros da Fazenda Tapera. A diferença é que podiam criar os animais livremente. O mesmo acontecia em Estivinha. Com a aquisição dos terrenos pelas empresas reflorestadoras, as chapadas foram cercadas nas duas comunidades. Em Córregos foi restringido o acesso, mas os sitiantes continuaram coletando frutos, plantas medicinais e madeiras. Não puderam mais criar o gado “nas soltas” e isto afetou suas estratégias de segurança para enfrentar os períodos de crise. Em Estivinha foi pior. Desmataram as Chapadas e plantaram em seu lugar uma só espécie – o eucalipto. Não puderam mais criar animais, coletar plantas e, muito menos, caçar os animais silvestres. Sofreram um efeito secundário desastroso: as areias das chapadas desceram pelas encostas e assorearam os cursos d’água. O delicado equilíbrio hidrológico das veredas foi afetado: a vazão da água diminuiu, os brejos secaram.

---

<sup>142</sup> Designação de equinos com até 3 anos de idade.

<sup>143</sup> A C.V.R.D. cercou os terrenos de Córregos em 1976, segundo um dos moradores.

## **Os Tabuleiros**

Se as Chapadas possuem elementos constitutivos comuns, o mesmo não acontece com os Tabuleiros. Em Córregos e em Estivinha o Tabuleiro é uma unidade de transição. Em Córregos pode ser uma unidade de transição entre a Vazante e a Chapada ou entre a Vazante e o Carrasco. Em Estivinha é uma unidade de transição entre o Brejo e a Chapada. Na Tapera, o Tabuleiro é uma unidade específica que se aproxima da de campo-cerrado na literatura científica. O capim lanzudo é a vegetação típica desta unidade e, de fato, lá ele tem uma ocorrência generalizada em algumas condições específicas: áreas de cascalho ou pedregulho, em solos relativamente rasos, associados com algumas plantas, principalmente o tingui e a cagaita. Os Tabuleiros, além da coleta, têm os solos cultivados com culturas específicas, adaptadas às condições de acidez e ao maior ou menor teor de alumínio trocável: mandioca, amendoim, abacaxi, feijão catador, andu, cana, e algumas variedades de milho desenvolvidas localmente.

A maioria das casas estão localizadas nas meias encostas, definidas como Tabuleiro. Poucas vezes as encontramos na Vazante, menos ainda na Chapada. Às vezes, no Carrasco, quando o mesmo se aproximava da vazante. A escolha do local da construção da moradia ocorre depois de uma série de avaliações; tem a ver com a circulação da umidade – *a vazante é fria, a chapada é muito exposta*; tem a ver com a distância da fonte de água, quase sempre escassa; tem a ver com a qualidade do terreno, pois do quintal provém uma série de produtos que ajudam no auto-sustento. O terreno é firme, dali mesmo se faz o adobe<sup>144</sup> para a construção das casas. A cerca do quintal na maioria das vezes cerca também a roça que fica entre o Tabuleiro e a Vazante.

## **Os Carrascos**

O Carrasco, onde surgiu, pareceu também ter os mesmos elementos constitutivos. O que diferenciou um pouco foi a vegetação típica nesta unidade em Córregos e na Tapera. Na Tapera, o Carrasco é uma mata, porte arbóreo, subcaducifólio. Alguns técnicos a definiram como Mata Seca. Em Córregos, é também uma vegetação de porte arbóreo, parecendo uma transição de cerrado para caatinga arbórea. A madeira dos Carrascos, mais nobres, são utilizadas nas construções das casas, mobiliário, equipamentos e implementos agrícolas, cerca e lenha para uso doméstico.

---

<sup>144</sup> Espécie de tijolo feito de barro, misturado com um certo teor de material orgânico, que não necessita ser queimado.

## **As Vazantes**

Localizados nas porções mais inferiores do relevo, os terrenos mais úmidos e férteis das baixadas são fundamentais para o sucesso da produção. Foi possível perceber algumas sub-unidades: Vazantes de terras mais férteis, Vazantes de terrenos menos férteis; Brejos de vereda e Brejos de pindaíba.

A produção era menos afetada pela irregularidade das chuvas. Às vezes, se perdia pelo excesso de chuvas ou pela seca mais severa. O cultivo mais comum era o arroz no período das águas, e o feijão no período da seca, em março, ou em julho. Nas vazantes mais férteis o milho também é cultivado, nas águas e na seca (milho de santana), quando os brejos são muito úmidos. Também se cultivava a cana, a banana e hortaliças diversas. Vêm experimentando, nos últimos anos, com o secamento dos brejos, o plantio de mandioca e abacaxi.

Os Brejos fornecem a água para uso humano e animal. Quando a água não escorre superficialmente, abrem buracos no leito ou próximo dele: são as cacimbas, de onde retiram a água com algum vasilhame. As verminoses são comuns tanto nas crianças como nos adultos.

## ***A paisagem como unidade de saber dos geraizeiros***

Identificam na paisagem unidades e sub-unidades. Subindo o relevo, a partir das baixadas, uma linha sutil demarca a divisão onde se cultiva o arroz, a cana, o milho, a mandioca. Os distintos feijões – “de arranque”, fava, catador, gorutuba, andu - são cultivados em distintas porções dos terrenos, por distintas variedades que podem ser mais adaptadas que outras. Mas, não apenas o relevo, a linha de umidade, a vegetação; tem também os tipos de solos em cada unidade. Manchas de solo que variam a poucos metros de distância podem determinar um ou outro cultivo. Inclusive a ocupação antiga. Em Córregos observei, numa área de tabuleiro que predominava o plantio de mandioca e abacaxi, restos de uma palhada de milho num quadrado de aproximadamente 1.000 m<sup>2</sup>. Perguntei porque cultivava apenas ali, apenas naquele quadro, o milho. O agricultor me respondeu que no tempo do seu avô, há mais de 18 anos atrás, ali funcionava um engenho de cana. O terreno era mais fértil, pois era neste local que se depositava o bagaço da cana<sup>145</sup>. Apenas ali era possível o cultivo do milho.

---

<sup>145</sup> Resíduo do colmo da cana que sobra após a mesma ter sido esmagada para a retirada do caldo.

Os opostos, quente e frio, utilizados por um dos geraizeiros da Fazenda Tapera na classificação das unidades da paisagem, parecem indicar uma correlação com a fertilidade dos terrenos. Mas, é mais do que isto. Também indicam a capacidade dos solos em manter a produção por mais anos consecutivos (*força da terra*), antes de deixar descansar. Assim, nas Vazantes de veredas, as terras são consideradas frias, utilizadas para o plantio de arroz e feijão da seca (o milho e a fava não produzem bem). Nelas não se cultiva por mais de dois anos consecutivos. O Tabuleiro também é terra fria. Nele predominam as campinas, onde o capim lanzudo é muito apeteçado pelo gado no auge da seca. E a Chapada é uma terra fria, talvez nem tanto quanto o Tabuleiro e a Vereda, já que é mais produtiva, quando se refere a algumas culturas. Diz o João Tiú:

*“A Chapada é terra de pequiheiro, pinha brava, articunzeiro, é terra maciça, não é terra quente. A Chapada, que nem eu conheço, e que tá no conhecimento de vários aqui na região nossa, a Chapada tanto produz a mandioca, o café, o abacaxi, a banana, o ananás, isto tudo aí produz a Chapada. O primeiro capim da Chapada é o braquiária. Depois vem o andropogon”<sup>146</sup>.*

Quando a Vazante é terra de cultura (fértil) , de capoeirão<sup>147</sup>, aí ela é considerada quente, assim como o Carrasco, que possui uma exuberante mata subcaducifólia, em que a planta mais típica é o pau Caboclo. Terra boa para mandioca, para pasto, mas *“é menos fresca que a Chapada, segura menos o capim na seca”*. Nas terras quentes, o plantio consecutivo pode durar mais anos que nas terras frias.

Woortmann (1997) entende que esta simbologia – do quente / frio – vai mais longe, correlacionando aspectos não só do solo, como também das plantas, dos alimentos, etc, podendo servir para os camponeses, como uma matriz classificatória (p.166).

Cada unidade da paisagem tem uma (ou múltiplas) potencialidade(s), e esta potencialidade é utilizada nas estratégias produtivas dos geraizeiros a partir de um conhecimento sincrônico e diacrônico do ambiente.

A lógica da ocupação dos terrenos pelos geraizeiros segue uma estratégia de multi-usos das diferentes unidades da paisagem, explorando suas potencialidades, mas respeitando, também, os seus limites (veja fig. 4.6). A apropriação é realizada aproveitando-se a fertilidade e a umidade das Vazantes para as culturas mais exigentes. Nos Tabuleiros constroem suas moradas, plantam os quintais, cultivam plantas adaptadas: mandioca, amendoim, abacaxi,

---

<sup>146</sup> João Tiú, Fazenda Tapera.

<sup>147</sup> Vegetação arborea, regeneração das matas subcaducifólias ou das matas de galeria.

feijão catador e andu. Das chapadas e dos carrascos provem o complemento fornecido pela diversidade de frutíferas nativas, óleos, fibras, forragem para o gado, lenha, madeira para diversos fins. De todos eles, a caça; das lagoas e riachos, a pesca. A interação é complexa e a manutenção da vitalidade dos ecossistemas é fundamental para a sobrevivência do geraizeiro.

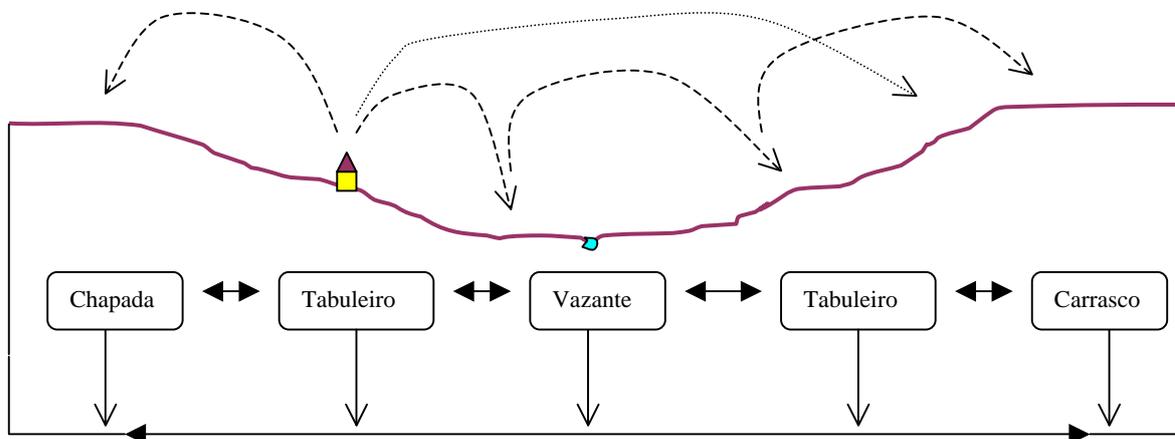


Fig. 4 – 6: Estratégia de multi-usos das unidades da paisagem desenvolvida pelos geraizeiros de Riacho dos Machados.

Uma unidade pode ser subdividida em sub-unidades onde identificam suas especificidades. A lógica da ocupação (e da utilização) dos terrenos e de suas potencialidades é determinada por uma série de fatores, além do conhecimento desenvolvido pelo agricultor ao longo de sua existência ou adquirido ao longo de gerações. Os condicionantes sócio-culturais e econômicos influenciam o processo de apropriação da natureza, muitas vezes confrontando com suas práticas tradicionais, exigindo adequações cujas respostas não acontecem, necessariamente, ao mesmo tempo que as demandas exigem. Os geraizeiros vivem esta realidade hoje.

O cercamento das terras e/ou a substituição da biodiversidade dos gerais pela monocultura do eucalipto deixaram os geraizeiros, de diversas comunidades, limitados ao uso restrito de uma parcela dos Tabuleiros e Vazantes, esta última ainda mais prejudicada pelo assoreamento e alteração do delicado balanço hidrológico que se verifica em regiões de transição para o semi-árido. Os limites impostos pela alteração recente da paisagem e do acesso às distintas unidades da paisagem dos gerais vêm contribuindo com a degradação dos seus recursos e inviabilização do “modus vivendi” geraizeiro. O empobrecimento é visível.

A seguir, apresento o processo de apropriação da natureza pelos geraizeiros nos diferentes agroecossistemas anteriormente delimitados, destacando os intercâmbios ecológicos e econômicos das unidades produtivas com os entornos sócio-econômico e ambiental.

#### **4.4.3 A apropriação da natureza nos gerais: os intercâmbios econômicos e ecológicos dos agroecossistemas**

Dando continuidade aos estudos sobre a agricultura geraizeira, veremos a seguir a lógica da organização dos agroecossistemas nas quatro tipologias definidas: AF1, AF2, AF3 e AF4. Será dado destaque para a importância da biodiversidade agrícola e da flora nativa nas estratégias produtivas destes camponeses e os intercâmbios com o meio ambiente natural - MAN, com o meio ambiente transformado – MAT, e com o meio ambiente social – MAS.

##### **a) Agroecossistema Familiar 1 - AF1**

*Família proprietária de uma pequena gleba de terra, cuja força de trabalho familiar é toda dirigida à atividades na própria gleba, realizando trabalhos esporádicos fora da propriedade com o objetivo de garantir o auto-sustento familiar. Atividades principais: quintal diversificado, roça de cana, horta, extrativismo e pequena criação de animais.*

O entorno ambiental desta área é relativamente preservado, mas as famílias não têm o acesso às áreas de solta e a coleta extrativista é restringida pelo proprietário. Este agroecossistema está localizado na comunidade de Córregos.

O proprietário do terreno tem 41 anos de idade e está casado há 18 anos, quando mudou para o local onde hoje reside. Possui 6 filhos com idades que variam de 1 aos 18 anos.

##### ***A Propriedade***

A área total da propriedade é de 8 ha. Faz divisa em umas das encostas, com um terreno de chapada que pertence à Florestas Rio Doce (a *Vale*). O terreno é todo cercado. Os subsistemas identificados foram: Quintal, Horta, Criação, Roça de Cana e Extrativismo (veja fig.4 -7). As infraestruturas produtivas são simples: escaroador<sup>148</sup>, forno de biscoito, pocilga rústica, carrinho de mão, engenho de cana com fabriqueta de rapadura (comunitário) e carro de boi com uma junta de animais de tração (também de uso comunitário).

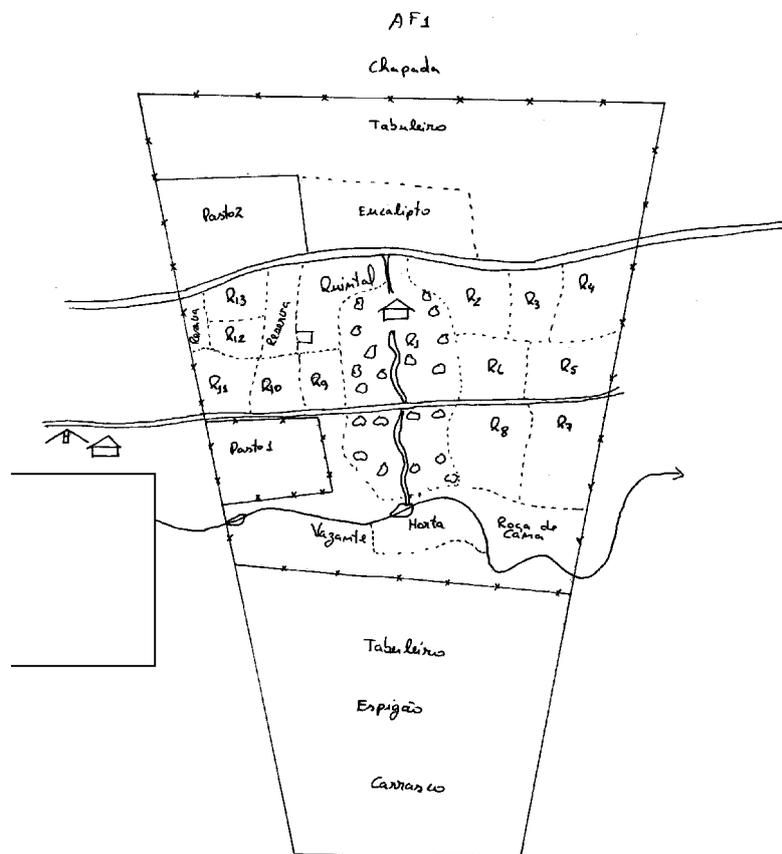


Fig. 4 – 7: AF1 – Mapa da propriedade

### ***O Sistema Produtivo***

Quintal (2,5 ha) – cultivo de uma diversidade de frutíferas associadas com o abacaxi, mandioca e cana. O manejo no quintal abrange um total de 20 diferentes espécies cultivadas e 73 variedades. As árvores de frutas – 102 pés de citros, além de outras como manga, abacate, caju, jambo, jaca, etc – ficam próximas da residência. No quintal ainda são cultivados: mandioca (21 variedades), abacaxi (2 variedades), milho, feijão, fava (5 variedades), andu (8 variedades) e abóboras (6 variedades). Foram identificadas um total de 39 espécies de plantas nativas que são manejadas e fornecem remédios, frutos, folhas para confecção de vassouras,

<sup>148</sup> Engenhoca para extração de caldo de cana, fabricado com materiais locais.

etc. Uma análise detalhada do manejo no quintal identificou um total 13 diferentes arranjos (sub-unidades) das culturas (veja anexo UIA0-6)

Horta (0,12 ha) – foram identificadas um total de 54 espécies cultivadas e 67 variedades em sistemas de consórcio, envolvendo frutíferas, abóboras, quiabo, alface, cenoura, inhame, etc; além de 12 espécies de plantas medicinais. Também foram encontradas 6 espécies nativas manejadas.

Criação (1,5ha) – a criação de animais desta família consiste em apenas 2 cabeças de bovinos que são criadas num sistema semi-intensivo, durante 8 meses, nas áreas de pastagens formadas. No restante do tempo são criadas em sistema extensivo, na área de solta que existe na propriedade (sistema extrativista de criação).

Roça de Cana (0,1 ha) – a área com plantação de cana que ocupa 1.000 m<sup>2</sup> conta com um total de 11 variedades cultivadas. A cana é utilizada para produção de garapa (adoçar o café e sucos de frutas) e de rapadura. O bagaço é utilizado na alimentação do gado e adubação dos terrenos.

Extrativismo (s.a.d)<sup>149</sup>. O extrativismo é realizado tanto na propriedade quanto nas chapadas que dizem pertencer à *Vale*. Frutas nativas como o pequi e rufão são coletadas para consumo in natura e produção de óleo. Outras são utilizadas para alimentação do gado, construções, coberturas de casas, utensílios, artesanato, lenha e como ervas medicinais. etc. O quadro a seguir (Quadro 4 –6) indica o número de espécies nativas mais utilizadas:

<b>Nativas Manejadas<sup>150</sup></b>	<b>No espécies</b>
Alimentação Humana	<b>21</b>
Alimentação do gado	<b>23</b>
Construção e utensílios <sup>151</sup>	<b>25</b>
Lenha	<b>12</b>
Medicinais	<b>25</b>
<b>Total de nativas manejadas<sup>152</sup></b>	<b>76</b>

<sup>149</sup> s.a.d. = sem área definida

<sup>150</sup> Referem-se às plantas nativas que são utilizadas com alguma frequência.

<sup>151</sup> Espécies de plantas que foram encontradas nas construções, habitações, móveis, utensílios domésticos, artesanato, cercas, etc.

Quadro 4 – 6: AF1- número de espécies da flora nativa manejada

Um total de 76 espécies são utilizadas, com alguma frequência, pela família. Além das plantas utilizadas na alimentação humana, a lenha é fundamental para o funcionamento do sistema de produção da rapadura e da farinha de mandioca.

### **O resultado econômico / ecológico**

O quadro abaixo (quadro 4-7) refere-se à síntese da produção anual média nos cinco subsistemas analisados.

Subsistema	Área Ha	Dias de Serviço	PB = Produção Bruta				PB/ha	PB/d.s.
			Autoc.	Venda	Total			
Quintal	2,50	100	308,00	540,00	848,00	35 %	340,00	8,50
Horta	0,12	65	205,00	130,00	335,00	14 %	2.750,00	5,20
Criação - SSI	1,50	21	117,00	--	117,00	5%	78,00	5,60
Cana/Rapad.	0,10	50	122,00	500,00	622,00	23%	5.500,00	18,30
Subtotal	4,22	236	752,00	1.170,00	1.922,00	77%	438,00	8.60
Extrativismo c/ SSO		47	470,00	100,00	570,00	23%		7,60
Total		283	1.150,00	1.270,00	2.492,00			9,00

Quadro 4-7: AF1 – Produção anual média dos subsistemas

A maior produção bruta é oriunda do quintal, seguida do extrativismo. O quintal também contribui com a maior receita externa (R\$ 848,00/ano), seguida da roça de cana (R\$ 622,00). Por outro lado, o extrativismo é o subsistema que mais contribui com o auto-sustento familiar (R\$ 470,00). A produção de cana/rapadura é a que apresenta uma maior eficiência por mão-de-obra empregada (R\$ 18,30/d.s.).

Os intercâmbios ecológicos e econômicos deste agroecossistema podem ser visualizados a partir das relações que a unidade produtiva estabelece com o meio ambiente natural MAN; com o meio ambiente transformado – MAT; e com o entorno sócio-econômico – MAS. Veja a fig 4-8:

<sup>152</sup> Uma nativa pode ter mais de um uso, por isso o total de nativas manejadas não é necessariamente a soma das espécies de acordo com o uso.

AF1 = Família proprietária de uma pequena gleba de terra, cuja força de trabalho familiar é toda dirigida à atividades no próprio terreno, realizando trabalhos esporádicos fora da propriedade com o objetivo de garantir o auto sustento familiar. Atividades principais: Quintal, Extrativismo, Rapadura, Horta

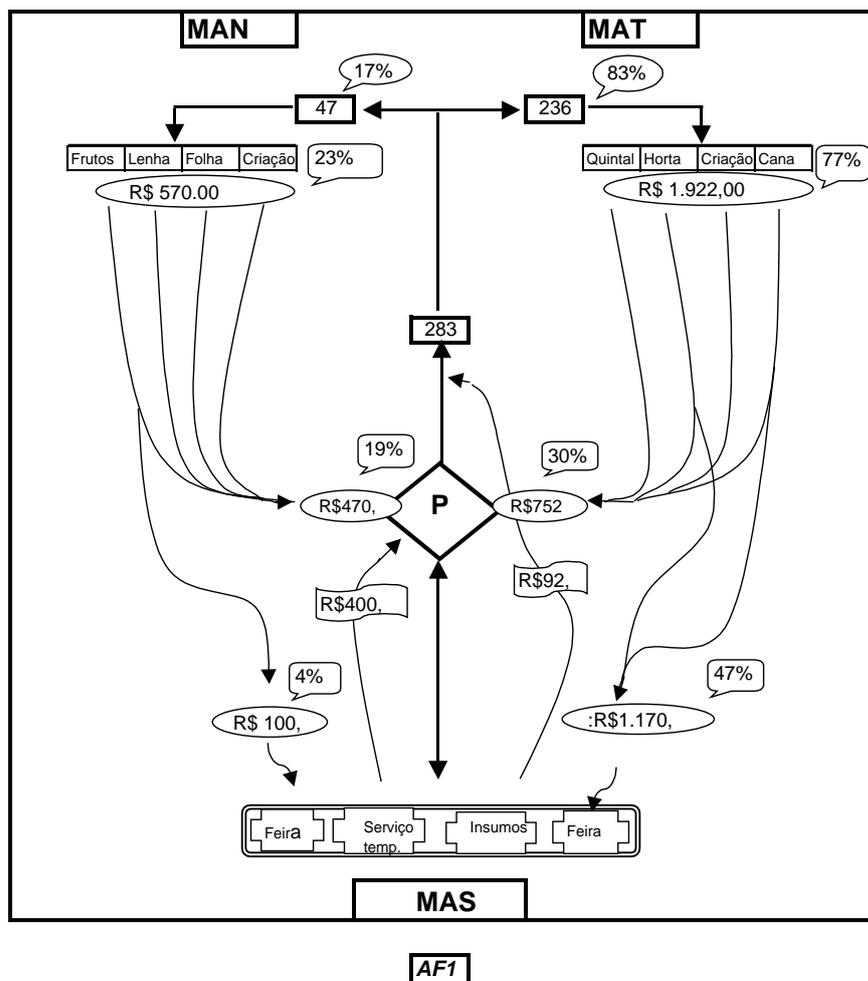


Fig 4-8: Intercâmbios econômico e ecológico de AF1

A unidade familiar investe, em média, 283 dias de serviço no agroecossistema. As atividades produtivas do MAT – Quintal, Horta, Criação e Roça de Cana (incluindo o processo de beneficiamento) absorvem 83% da mão de obra empregada (236 dias de serviço), o que gera um rendimento bruto anual de R\$ 1.922,00, o que representa 77% do rendimento bruto anual da unidade produtiva. 30% deste rendimento são dirigidos para o autoconsumo familiar (P) e 47% restantes são referentes à produção comercializada no mercado local, basicamente rapadura, doces e hortaliças.

Por outro lado, as atividades extrativistas realizadas no MAN – coleta de frutos, lenhas, folhas (coberturas de casas, confecção de vassouras, etc) e da criação no sistema de solta absorvem 17% da mão de obra (47 dias de serviço), incluindo o beneficiamento do pequi e do rufão, para extração de óleo. Este investimento gera uma produção bruta anual de R\$ 570,00 e que representa 23% da produção bruta anual da propriedade. Desta produção, 19% destina-se ao auto-sustento familiar e apenas 4% destina-se ao mercado (venda de óleo de pequi e rufão), gerando uma receita anual de R\$ 100,00.

As despesas na aquisição dos insumos necessários à produção e os desgastes dos implementos utilizados representam uma soma anual de R\$ 92,00. Parte destas despesas são algumas sementes de hortaliças e amendoim que é comprado para a produção do “tijolo”<sup>153</sup>.

Há um complemento na renda anual de R\$ 400,00, referente a atividades fora da propriedade (cerca de 40 dias/ano). Neste caso, o agricultor trabalha fabricando caixas d’água de ferrocimento.

Vimos que neste agroecossistema, a produção anual bruta predominante é proveniente do meio ambiente transformado e que garante a receita externa necessária à manutenção da família. Embora a restrição à atividade extrativista, ainda assim ela contribui com 23% da produção, contribuindo numa maior medida para o auto-sustento familiar, fornecendo alimentos e, principalmente, a lenha necessária à produção da rapadura/tijolo. A figura nos mostra também que 51% (47% + 4%) da produção é dirigida ao mercado.

Há um impacto ambiental relativo, principalmente nos subsistemas Roça e Criação de gado (pastagens). O Quintal funciona aproximando-se de um horto florestal, tal a diversidade de árvores de frutos associados com a vegetação nativa que não é totalmente suprimida. No conjunto das propriedades onde este agroecossistema está localizado (Córregos), as roças estão localizadas, em sua maioria, nas vazantes. Neste caso, ocorre a substituição da vegetação nativa pela cana (e em outros casos, pelo milho). As áreas de pasto também são formadas a partir da supressão quase total da vegetação nativa pelo capim braquiária ou andropogon. Porém, as áreas ocupadas neste subsistema, proporcionalmente ao tamanho da propriedade, são restritas. Em outras propriedades desta comunidade verifica-se um superpastoreio nas áreas de solta.

O Extrativismo (MAN) causa um impacto reduzido na dinâmica e no funcionamento dos ecossistemas. A coleta dos frutos nunca é total, a extração de lenha é constituída basicamente de árvores secas e/ou tombadas e o corte de madeira para uso das cercas e construções é do tipo “*corte raso*”<sup>154</sup>, localizado, com a seleção das árvores de acordo com o porte.

---

<sup>153</sup> Doce que é produzido a partir do caldo de cana. Acrescenta-se amendoim, massa de mandioca e tempero.

<sup>154</sup> *Corte raso* é um corte próximo ao colo da árvore que permite a rebrotação posterior, regenerando, conforme a espécie, em um período de 6 a 12 anos.

## **b) Agroecossistema Familiar 2 – AF2**

*Família proprietária de uma gleba de terra um pouco maior, cuja força de trabalho familiar é toda dirigida a atividades na própria gleba, necessitando de contratar serviços externos esporádicos. A produção obtida garante o auto-sustento familiar. Atividades principais: pecuária (grandes e pequenos animais) associada com agricultura diversificada e extrativismo.*

O agroecossistema familiar 2 – AF2 – está situado numa área em que o entorno ambiental está relativamente preservado e as famílias dos agricultores aí residentes têm acesso às áreas denominadas de solta<sup>155</sup> e onde podem fazer livremente a coleta extrativista –*comunidade da Fazenda Tapera, hoje Assentamento Nossa Senhora das Oliveiras*;

O proprietário tem 37 anos e está casado há seis anos. O casal possui 5 filhos – 3 meninas e 2 meninos – com idades que variam de 1 a 6 anos.

### ***A propriedade***

A área total da propriedade é de 60 ha e foi regularizada em 1995, após a desapropriação realizada pelo INCRA-MG. Possui 1,5 km de cerca que é utilizada para fechar as áreas do quintal, roça e pastagens. O extrativismo é realizado no restante da fazenda, seja na área que hoje é demarcada como sua, como no restante do terreno que foi desapropriado. Subsistemas identificados: Quintal, Roça, Criação e Extrativismo. Veja o croqui da propriedade (fig 4-9). As infra-estruturas produtivas consistem em curral, pocilga e galinheiro construídos com material local, um escaroador e uma junta de boi com um carroção.

---

<sup>155</sup> A população rural denomina de “solta” os terrenos circunvizinhos às propriedades, utilizados para criação de gado bovino ou equino. Estes terrenos muitas vezes são de uso comunal e considerados devolutos, isto é, sem um proprietário definido. Woortmann E. (1997:19) esclarece a importância do acesso a estes terrenos para a reprodução social dos camponeses e o impacto da perda das soltas nas estratégias dos “sitiantes”.

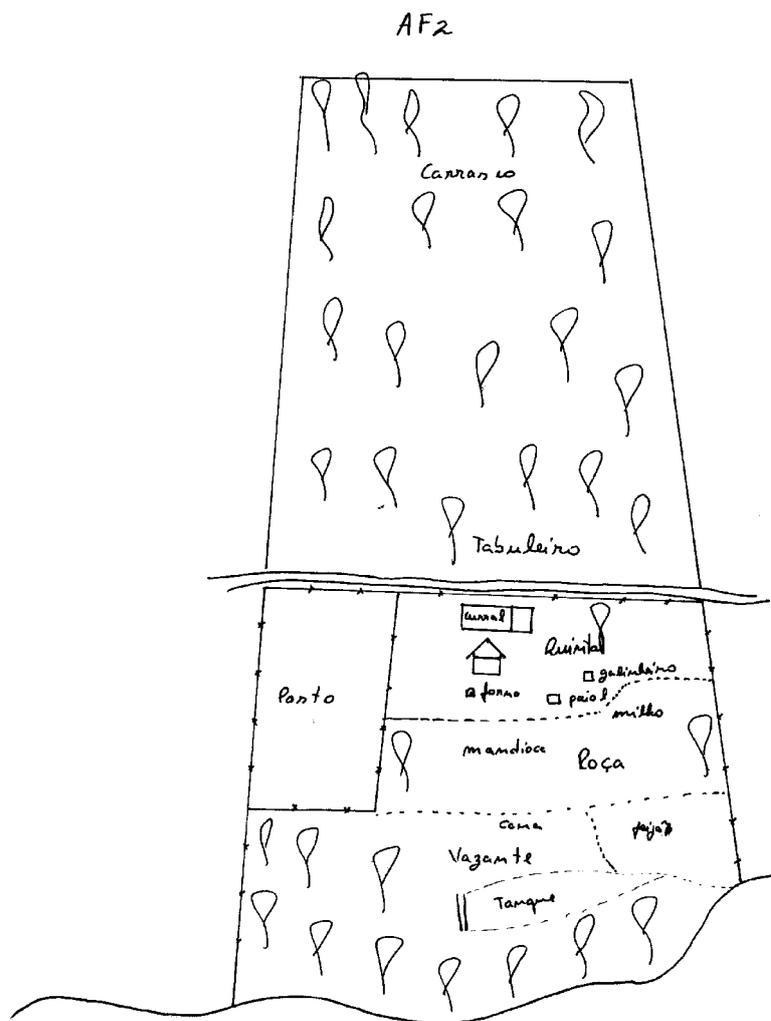


Fig. 4-9: AF2 – Mapa da propriedade

### ***O sistema produtivo***

- Quintal (0,5 ha) – cultivo de frutíferas, feijão catador, andu, quiabo, abóboras, melancia, café, corante, etc. Foram encontradas um total de 16 espécies cultivadas e 26 variedades. A maior parte das frutíferas fica no entorno próximo à residência. Foram encontradas 18 espécies de plantas nativas que forneciam remédios de uso humano e veterinário, folhas para confecção de vassouras e frutíferas.
- Roça (1,0 ha) – a área destinada à roça está localizada numa área de Tabuleiro e Vazante onde são cultivados milho, feijão, fava, cana e mandioca. Foram encontradas 13 variedades neste subsistema. O milho é destinado à criação de animais e o restante ao auto-sustento familiar.
- Criação (5,5 ha) – o forte é a criação de gado bovino. São criadas 23 cabeças ,que num período de 7 meses permanecem nas pastagens próximas da residência (manga), sistema

denominado de semi-intensivo (SSI). Outros 5 meses são criados “soltos no cerrado” (Sistema de Solta – SSo). O leite, retirado diariamente, é utilizado em parte para o autoconsumo. Com o restante faz-se queijo e requeijão, que é comercializado parcialmente. Alguns dos novilhos são vendidos anualmente, fornecendo uma receita adicional à família. Também são criadas galinhas cujos frangos são todos destinados ao consumo doméstico. Os ovos são consumidos em parte pela própria família. Eventualmente, algumas dúzias são vendidas.

- Extrativismo (50 ha) – com o parcelamento das terras, os posseiros da Tapera estão tendendo a realizar o extrativismo nas áreas demarcadas pelo INCRA. A criação do gado e a coleta de frutas nativas ainda são realizadas livremente. São produzidos óleo e sabão a partir da extração dos frutos do pequi e do tingui. Também são coletadas lenha, madeira e folhas (cobertura das casas, confecção de vassouras). Há uma utilização intensiva de ervas medicinais para tratamento humano e veterinário. Veja no quadro a seguir (quadro 4-8), o número de espécies manejadas de acordo com o uso:

<b>Nativas Manejadas<sup>156</sup></b>	<b>No espécies</b>
Alimentação Humana	<b>12</b>
Alimentação do gado	<b>22</b>
Construção e utensílios <sup>157</sup>	<b>15</b>
Lenha	<b>13</b>
Medicinais	<b>31</b>
<b>Total de nativas manejadas<sup>158</sup></b>	<b>78</b>

Quadro 4-8: AF2 – número de espécies da flora nativa manejadas

Com diferentes usos, um total de 78 espécies são utilizadas, com alguma frequência, pela família.

### ***O resultado econômico / ecológico***

O quadro abaixo (quadro 4-9) refere-se à síntese da produção anual média nos quatro subsistemas analisados. No caso do subsistema Roça os dados referem-se à produção média de 1 ha, área que foi cultivada nos últimos dois anos. Anteriormente a área cultivada era maior.

<sup>156</sup> Referem-se às plantas nativas que são utilizadas com alguma frequência.

<sup>157</sup> Espécies de plantas que foram encontradas nas construções, habitações, móveis, utensílios domésticos, artesanato, cercas, etc.

<sup>158</sup> Uma nativa pode ter mais de um uso, por isso o total de nativas manejadas não é necessariamente a soma das espécies de acordo com o uso.

Subsistema	Área ha	Dias de serviço	PB = Produção Bruta				PB/ha	PB/d.s.
			Autoc.	Venda	Total			
Quintal	0,5	49	330,00	--	330,00	<b>9,50%</b>	660,00	6,70
Roça	1,0	40	309,00	--	309,00	<b>8,90%</b>	309,00	7,70
Criação -SSI	4,0	116	832,00	529,00	1.361,00	<b>39,20%</b>	340,00	11,70
Subtotal	5,5	205	1.471,00	529,00	2.000,00	<b>57,60%</b>	364,00	9,80
Extrativismo	50	122	1.125,00	350,00	1.475,00	<b>42,4%</b>	30,00	12,00
Total	55,5	327	2.596,00	879,00	3.475,00		63,00	11,60

Quadro 4-9: AF2 – produção anual média dos subsistemas

Comparando os subsistemas, verifica-se que a maior produção bruta é oriunda do extrativismo (42,4%), seguida da criação (39,2%). Esta contribui com a única receita externa (R\$ 529,00). O auto-sustento familiar é forte neste sistema e o extrativismo tem uma importante contribuição (R\$ 1.125,00/ano). A criação e o extrativismo também apresentam a maior eficiência com relação à mão-de-obra empregada (R\$ 11,70/d.s. e R\$ 12,00/d.s. respectivamente).

Olhando a fig. 4-10 podemos visualizar os intercâmbios ecológicos e econômicos deste agroecossistema. A unidade familiar investe 327 dias de serviço no agroecossistema e complementa com mais 12 dias de serviços contratados fora (despesa de R\$60,00/ano). Os insumos gastos na produção e o desgaste das infra-estruturas produtivas totalizam R\$280,00/ano. As atividades produtivas do quintal, roça e criações (MAT) consomem 63% da mão-de-obra e geram 58% da produção anual bruta (R\$2.000,00). Por outro lado, 37% da mão-de-obra são investidos no extrativismo (MAN) e geram 42% da produção anual bruta. A maior parte da produção do agroecossistema – 75% - é dirigida ao autoconsumo familiar, enquanto 25% é direcionada ao mercado. Queijo, requeijão, novilhos, ovos e frangos são os principais produtos comercializados, oriundos da criação de animais.

Merece destaque neste agroecossistema, o papel do extrativismo na produção bruta anual (42%). 75% da produção é orientada para o auto-abastecimento familiar.

O impacto das atividades produtivas do MAT é reduzido. Proporcionalmente ao tamanho da propriedade, as roças e pastagens ocupam áreas limitadas, embora estas consistam na supressão de boa parte de vegetação nativa e sua substituição por poucas culturas. Entretanto, o cultivo é diversificado e a formação dos pastos vem sendo realizada com a abertura de

AF2 = Família proprietária de uma gleba de terra maior, cuja força de trabalho familiar é toda dirigida à atividades na própria gleba, necessitando de contratar serviços externos esporádicos. A produção obtida garante o autossustento. Atividades principais: extrativismo, criação de animais, quintal e roça.

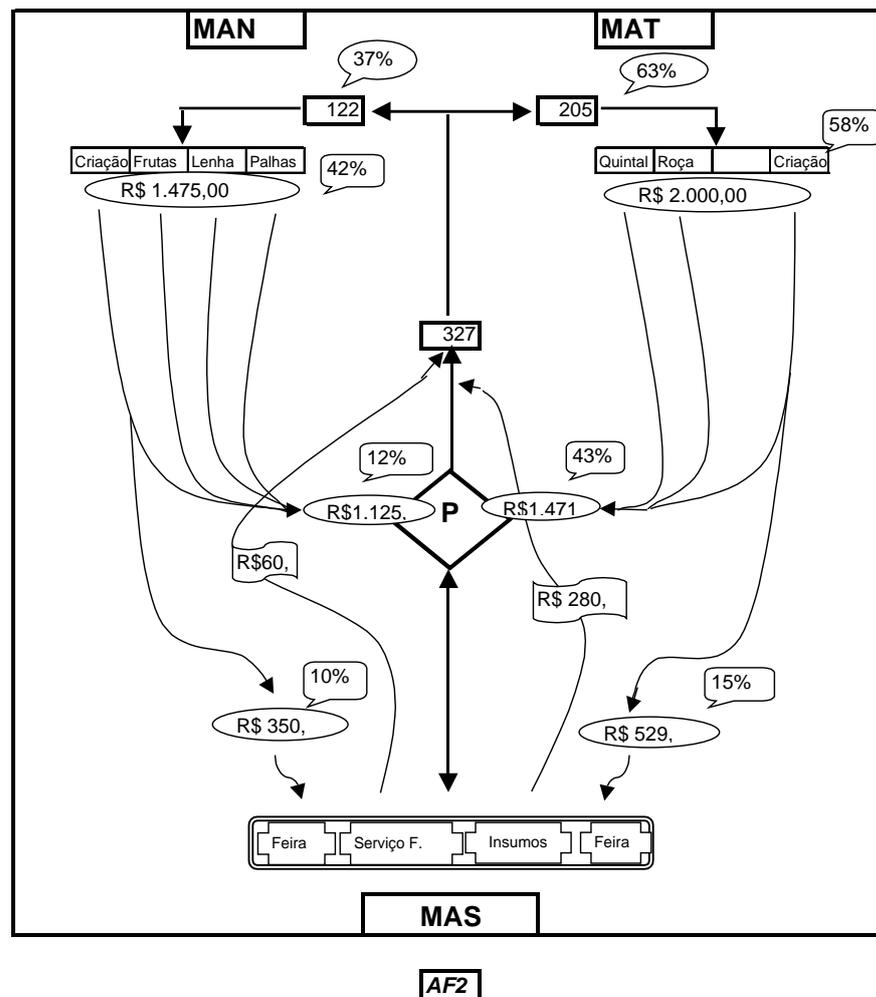


Fig 4-10: Intercâmbio econômico e ecológico de AF2

faixas para o plantio do capim. No entanto, existe um dado novo na vida da comunidade que pode vir a afetar a dinâmica e estrutura dos ecossistemas manejados. Com a desapropriação dos terrenos pelo INCRA em 1993, a lógica do parcelamento substituiu o uso das terras de forma comunal pela sua distribuição privada. Hoje, cada antigo posseiro é proprietário de um lote. Com recursos oriundos de crédito especial estão desmatando áreas maiores para a formação de pastagens e fabricando carvão com a lenha. Esta nova forma de apropriação dos recursos naturais pode desencadear uma nova percepção de uso dos seus recursos.

Acrescenta-se que o entorno sócio-econômico é extremamente favorável à atividade carvoeira.

A lógica do extrativismo é a mesma do AF1, pouco afetando, até então, a dinâmica e a estrutura dos ecossistemas.

### **c) Agroecossistema Familiar 3 – AF3**

*Família proprietária de uma gleba de terra cuja força de trabalho é dirigida para atividades dentro da própria gleba, mas recebe renda externa proveniente de aposentadoria que complementa o auto-sustento familiar. Atividades principais: agricultura diversificada associada com pecuária e extrativismo.*

O agroecossistema familiar 3 – AF3 – está situado na mesma área que o AF2, com o entorno ambiental relativamente preservado. As famílias dos agricultores aí residentes têm acesso às áreas denominadas de solta<sup>159</sup> e podem fazer livremente a coleta extrativista – *comunidade da Fazenda Tapera, hoje Assentamento Nossa Senhora das Oliveiras;*

O proprietário tem 83 anos, é viúvo e teve 9 filhos. Três de suas filhas e um neto moram com ele. Sua mãe e seus avós nasceram no local.

#### ***A propriedade***

A área total da propriedade é de aproximadamente 60 ha e foi regularizada em 1995, após a desapropriação realizada pelo INCRA-MG. Possui 1,0 km de cerca que é utilizada para fechar as áreas dos subsistemas: quintal, roça e criações. O extrativismo é realizado no restante da fazenda. Foram identificados os seguintes subsistemas: Quintal, Horta, Criação, Roça de Cana e Extrativismo (veja fig.4-11). Como infra-estruturas produtivas possui curral, pocilga, galinheiro e paiol, todos construídos com materiais locais; 1 escaroador, 1 forno de farinha e um de biscoito.

---

<sup>159</sup> A população rural denomina de “solta” os terrenos circunvizinhos às propriedades, utilizados para criação de gado bovino ou equino. Estes terrenos muitas vezes são de uso comunal e considerados devolutos, isto é, sem um proprietário definido. Woortmann E. (1997:19) esclarece a importância do acesso a estes terrenos para a reprodução social dos camponeses e o impacto da perda das soltas nas estratégias dos “sitiantes”.

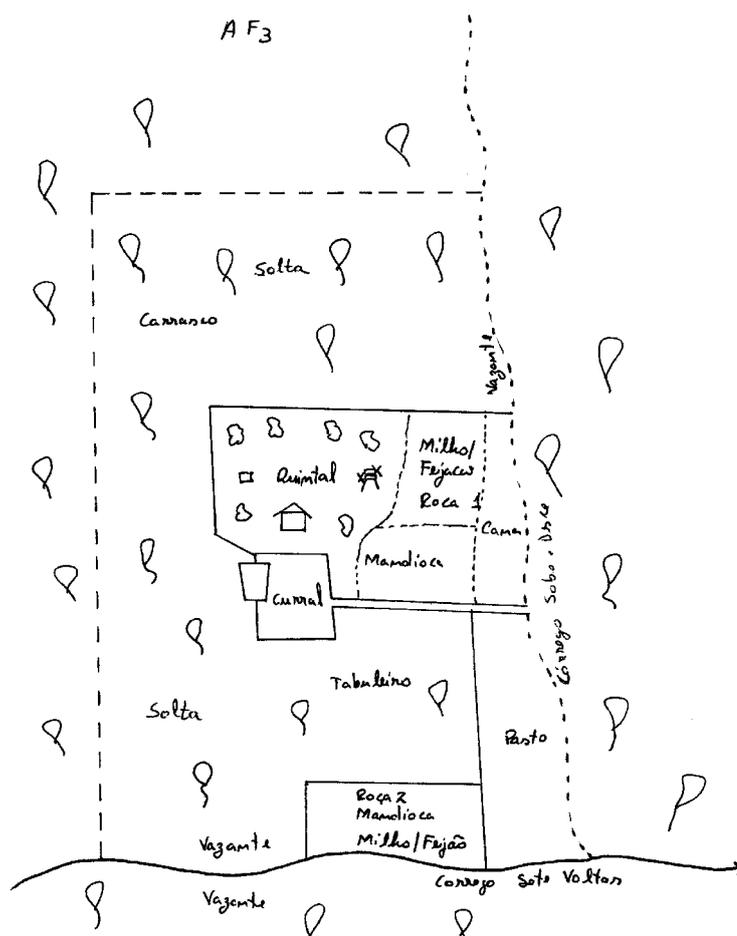


Fig.4-11: AF3 – mapa da propriedade

### ***O sistema produtivo***

- Quintal (1,0 ha) – cultivo de diversas frutíferas, café, corante, palma, maxixe, feijão catador e andu, abóboras, melancia, etc. . Foram identificadas um total de 17 espécies com 35 variedades distintas cultivadas no Quintal. Também foram encontradas 12 espécies de plantas nativas, com algum uso definido.
- Roça (2,0 ha) – a área destinada à roça está localizada em dois locais: um próximo ao quintal e outro na divisa com o córrego Sete Voltas. Em ambos, a roça está assentada num terreno de transição do Tabuleiro para a Vazante. São cultivados milho, feijão, fava, cana, mandioca e abacaxi. Neste subsistema foram identificadas 6 espécies e 15 variedades cultivadas. O milho é destinado à criação de animais e o restante das culturas é destinado ao autoconsumo familiar.
- Criação (5,0 ha) – são criadas duas cabeças de bovinos e 7 de eqüinos. O leite é todo destinado ao autoconsumo e os poldros são vendidos de acordo com a necessidade. Nos últimos anos têm vendido em média duas cabeças. A criação ainda é realizada no mesmo sistema do tempo em que eram considerados posseiros. A manga existente é de pastagens

nativas e plantadas, com o objetivo de garantir forragem no período crítico da seca. É destinada, prioritariamente, à vaca de leite. Criam 50 cabeças de galinha e os ovos e frangos são destinados ao autoconsumo.

- Extrativismo (s.a.d.<sup>160</sup>) – Apesar do parcelamento das terras, o extrativismo é realizado na fazenda como um todo. A criação do gado e a coleta de frutas nativas são realizadas livremente. Produzem óleo e sabão de pequi, coletam lenha, madeira e folhas para cobertura das casas e confecção de vassouras. O proprietário possui um grande conhecimento do poder terapêutico das ervas medicinais e é considerado o “*curador*” da comunidade. As plantas nativas manejadas com alguma frequência pela família estão discriminadas no quadro a seguir<sup>161</sup> (quadro 4-10) :

<b>Nativas Manejadas<sup>162</sup></b>	<b>No espécies</b>
Alimentação Humana	<b>12</b>
Alimentação do gado	<b>18</b>
Construção e utensílios <sup>163</sup>	<b>23</b>
Lenha	<b>7</b>
Medicinais	<b>17</b>
<b>Total de nativas manejadas<sup>164</sup></b>	<b>55</b>

Quadro 4 – 10: AF3 – número de espécies da flora nativa manejadas

## **O resultado econômico / ecológico**

Está sintetizado no quadro abaixo (quadro 4-11) a produção anual média nos quatro subsistemas analisados.

<sup>160</sup> s.a.d.= sem área definida.

<sup>161</sup> Devido à doença do proprietário, não foi possível aprofundar no levantamento da flora que é utilizada pelo mesmo. Pelo fato de ser o *curador* da comunidade, provavelmente a flora manejada neste agroecossistema seja bem maior. As informações foram coletadas com suas filhas.

<sup>162</sup> Referem-se às plantas nativas que são utilizadas com alguma frequência.

<sup>163</sup> Espécies de plantas que foram encontradas nas construções, habitações, móveis, utensílios domésticos, artesanato, cercas, etc.

<sup>164</sup> Uma nativa pode ter mais de um uso, por isso o total de nativas manejadas não é necessariamente a soma das espécies de acordo com o uso.

Subsistema	Área ha	Dias de serviço	PB = Produção Bruta			PB/ha	PB/d.s	
			Autoc.	Venda	Total			
Quintal	1,0	60	342,00	--	342,00	16,8%	342,00	5,70
Roça	2,0	80	471,50	--	471,50	23,2%	235,75	5,80
Criação	5,0	60	266,00	108,00	374,00	18,4%	74,80	4,40
Subtotal	8,0	200	1.079,50	108,00	1.187,50	58,4%	148,43	5,90
Extrativismo	--	62	741,00	102,00	843,00	41,6%	--	14,60
Total		262	1.820,50	210,00	2.030,50			7,70

Quadro 4 – 11: AF3 – produção anual média dos subsistemas

Comparando os subsistemas, verifica-se que o extrativismo contribui com 41,6% da produção bruta total. Em seguida, a Roça, com 23,2%. Receitas externas são oriundas da Criação e do Extrativismo. A maior parte da produção visa garantir o auto-sustento familiar. Também é do Extrativismo a maior eficiência de acordo com a mão de obra empregada (R\$ 14,60/d.s.).

O intercâmbio ecológico e econômico deste agroecossistema pode ser visualizado na fig.4-12. A unidade familiar investe 262 dias de serviço com uma despesa anual de R\$ 90,00, gastos com insumos e depreciação das infra-estruturas produtivas. As atividades produtivas do MAT – Quintal, Roça e Criação – consomem 76% da mão-de-obra e geram uma produção anual bruta de R\$ 1.187,00, o que representa 58% da produção total. As atividades extrativistas – MAN – consomem 24% da mão-de-obra e geram uma produção anual de R\$ 843,00, o que representa 42% do total da produção. A quase totalidade da produção – 90% - é dirigida ao auto-sustento familiar, e apenas 10% é dirigido ao mercado (comercialização de óleo de pequi e venda de poldros).

Neste agroecossistema o extrativismo contribui com 42% da produção anual bruta e a relação com o mercado é bem restrita. Uma explicação é que a unidade conta com entrada extra de recursos externos, proveniente da aposentadoria (R\$1.450,00/ano). Incluindo este valor na renda total da unidade, verifica-se que a sua contribuição na renda equívale a 42% deste total.

O impacto ambiental é reduzido, podendo destacar a área de roça que, embora ocupe uma área limitada e conste do plantio diversificado de culturas, sofre com o uso do fogo, necessitando períodos de descanso para a sua regeneração. O subsistema Criação de animais é realizado utilizando extensivamente o pastoreio da vegetação nativa. O impacto do extrativismo segue a mesma lógica dos anteriores (AF1 e AF2).

AF3 = Família proprietária de uma gleba de terra cuja força de trabalho é dirigida para atividades dentro da própria gleba mas recebe renda externa proveniente de aposentadoria.  
 . Atividades principais: Extrativismo, Roça, Criação e Quintal.

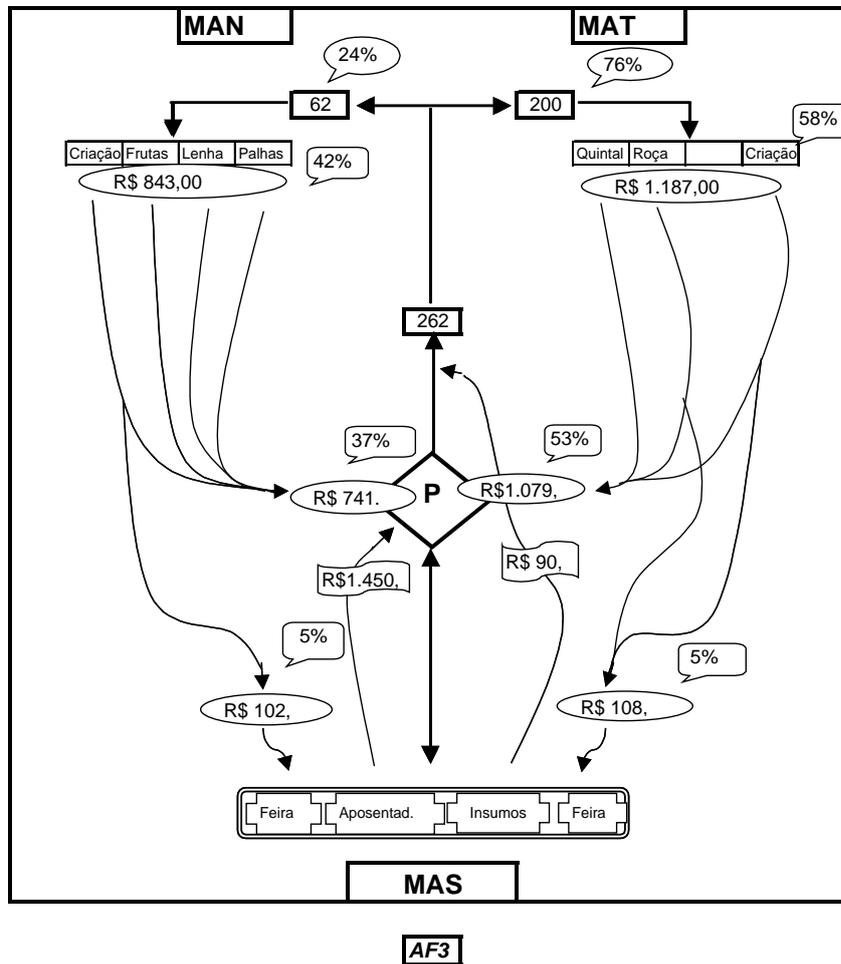


Fig. 4-12: Intercâmbio econômico e ecológico de AF3

#### d) Agroecossistema Familiar 4 – AF4

*Família sem terra (ou proprietária apenas de um lote de terreno onde reside) cuja força de trabalho é dirigida primordialmente para fora da gleba na forma de serviços para terceiros (como assalariados ou diaristas) e/ou como meeiro. No quintal, além do pomar, cultivam pequenas roças diversificadas e criam pequenos animais.*

Este agroecossistema está localizado em uma área com entorno bastante alterado provocado pelo plantio da monocultura de eucalipto. A família não tem acesso às áreas de solta e, para realizar a coleta extrativista, tem que percorrer longas distâncias – *comunidade de Estivinha*

O proprietário (37 anos), é casado e tem 5 filhos com idades entre 2 e 11 anos. Nasceram em uma comunidade vizinha e estão estabelecidos na Estivinha há 20 anos.

### ***A propriedade***

Possuem um pequeno terreno de 2 ha situado na margem da lagoa da Mutuca Este terreno foi ocupado no período em que a *Vale* estava dividindo as terras para o plantio do eucalipto. Posteriormente a Ruralminas legalizou o terreno com 2,5 ha. Cedeu 0,5 ha para uma irmã que mora ao lado. O terreno é cercado e possui como infra-estruturas apenas um galinheiro e um pequeno forno de farinha e outro de biscoito. Os subsistemas identificados foram: quintal, roça, criações e extrativismo. A roça é plantada *à meia* em uma localidade distante 18 km de distância. O extrativismo é realizado em pequenas ilhas de vegetação nativa que foram preservadas ou em áreas de regeneração em que o eucalipto não rebrotou, distantes de 1 a 3 km. A empresa Rima permite que os moradores colem a desgalha dos eucaliptos para ser utilizada como lenha. O croqui da propriedade está na fig.4-13.

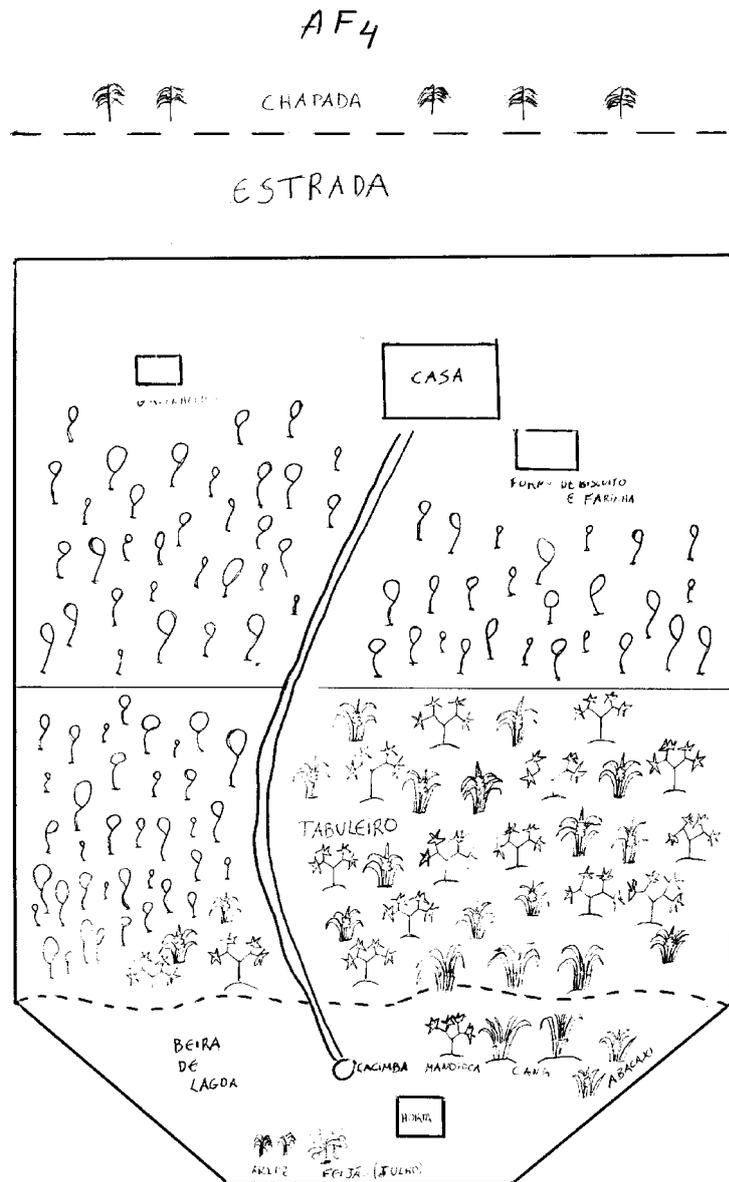


Fig. 4-13: AF4 – mapa da propriedade

### ***O sistema produtivo***

- Quintal (1,0 ha) – o entorno da residência é cultivado com alguns pés de banana. A beira da lagoa é cultivada com arroz no período das águas e feijão e hortaliças no período da seca. Entre a beira da lagoa e o tabuleiro são cultivadas algumas covas de cana, mais acima abacaxi e mandioca. A vegetação nativa foi toda cortada e diversas espécies estão em regeneração. Muitas são utilizadas como ervas medicinais. Foram identificadas um total de 19 espécies e 27 variedades cultivadas, em pequena escala, no Quintal.

- Roça (0,6 ha) – a área destinada à roça está localizada a 18 km de distancia. Não foi possível ir conhecê-la. São cultivados milho e feijão consorciados. O milho é destinado à criação de animais e o feijão ao auto-consumo familiar
- Criação (0,6 ha) – são criadas galinhas caipiras e os ovos e frangos são destinados ao autoconsumo.
- Extrativismo (s.a.d.) – o extrativismo é realizado em algumas ilhas de vegetação nativa, à distância de 1 a 3 km. É permitido apenas a coleta de frutas e de plantas medicinais. A lenha é coletada aproveitando a desgalha dos pés de eucalipto. Produzem óleo de pequi. As plantas nativas manejadas com alguma frequência pela família estão discriminadas no quadro a seguir (quadro 4-12):

<b>Nativas Manejadas<sup>165</sup></b>	<b>No espécies</b>
Alimentação Humana	<b>7</b>
Alimentação do gado	-
Construção e utensílios <sup>166</sup>	<b>3</b>
Lenha	<b>1</b>
Medicinais	<b>17</b>
<b>Total de nativas manejadas<sup>167</sup></b>	<b>26</b>

Quadro 4 – 12: AF4 – número de espécies da flora nativa manejadas

## O resultado econômico e ecológico

A produção anual média nos quatro subsistemas analisados está sintetizada no quadro a seguir (quadro 4 – 13):

Subsistema	Área ha	Dias de Serviço	PB = Produção Bruta				PB/ha.	PB/d.s.
			Autoc.	Venda	Total			
Quintal	1	31	250,00		250,00	<b>39%</b>	250,00	8,06
Roça	0,6	13	60,00		60,00	<b>9%</b>	100,00	4,62
Criação	0,6	24	140,00		140,00	<b>22%</b>	233,33	5,83
Subtotal	1,6	68	450,00		450,00	<b>69%</b>	281,25	6,62
Extrativismo		27	198,20		198,20	<b>31%</b>	-	7,34
<b>Total</b>		<b>95</b>	<b>648,20</b>		<b>648,20</b>	<b>100%</b>	-	<b>6,82</b>

<sup>165</sup> Referem-se às plantas nativas que são utilizadas com alguma frequência.

<sup>166</sup> Espécies de plantas que foram encontradas nas construções, habitações, móveis, utensílios domésticos, artesanato, cercas, etc.

<sup>167</sup> Uma nativa pode ter mais de um uso, por isso o total de nativas manejadas não é necessariamente a soma das espécies de acordo com o uso.

#### Quadro 4 – 13: AF4 – produção anual média dos subsistemas

A produção neste subsistema é totalmente direcionada ao autoconsumo. O quintal tem a maior contribuição - 39%-, seguido do extrativismo - 31%. A maior parte da produção visa garantir o auto-sustento familiar. O quintal também apresenta uma maior eficiência da mão-de-obra (R\$ 8,06/d.s.).

O entorno ambiental e sócio-econômico deste agroecossistema limita tanto as atividades produtivas quanto as atividades extrativistas. A sua viabilização depende das receitas oriundas do trabalho fora, na condição de assalariado ou como trabalhador temporário, e do recebimento do governo, a título de minorar as condições de pobreza, de uma cesta básica mensal.

Vendo a fig. 4-14 é possível analisar os intercâmbios econômicos e ecológicos da unidade produtiva. O investimento de 95 dias de serviço gera uma produção bruta anual de R\$ 648,20. 72% da mão-de-obra são investidos no quintal, roça e criação de aves gerando uma produção bruta de R\$450,00 (69% do total). O extrativismo consome 28% da mão de obra e gera uma produção bruta de R\$ 198,20 (31% do total). Toda a produção é dirigida ao auto-sustento familiar e ela representa 24% da renda total da unidade, incluindo aí a receita oriunda do trabalho fora da unidade produtiva (R\$ 1870,00) e do recebimento da cesta básica mensal (R\$ 185,00).

Neste agroecossistema a contribuição do extrativismo (R\$ 198,20/ano) é um pouco maior que a da cesta básica fornecida pelo governo (R\$ 185,00).

O impacto ambiental é elevado, uma vez que, proporcionalmente ao tamanho da propriedade, a vegetação nativa foi quase toda suprimida para a implantação das atividades produtivas do MAT. Como a área da propriedade é pequena, ela é utilizada intensivamente, mostrando-se inadequadas algumas das práticas produtivas como o uso da queimada e o plantio morro abaixo. Verifica-se a perda do potencial produtivo dos solos e um processo lento de regeneração da vegetação nativa das áreas não ocupadas pelo MAT, que foi toda cortada. Não existe nenhuma mata original na beira da lagoa. O impacto torna-se ainda maior, uma vez que o entorno da propriedade é dominado pela monocultura do eucalipto.

AF4 = Família sem terra (ou proprietária apenas de um lote de terreno onde reside) onde a força de trabalho é dirigida primordialmente para fora da gleba na forma de serviços para terceiros (como assalariado ou diarista) e / ou como meeiro. No quintal, além do pomar, cultivam pequenas roças diversificadas e criam pequenos animais.

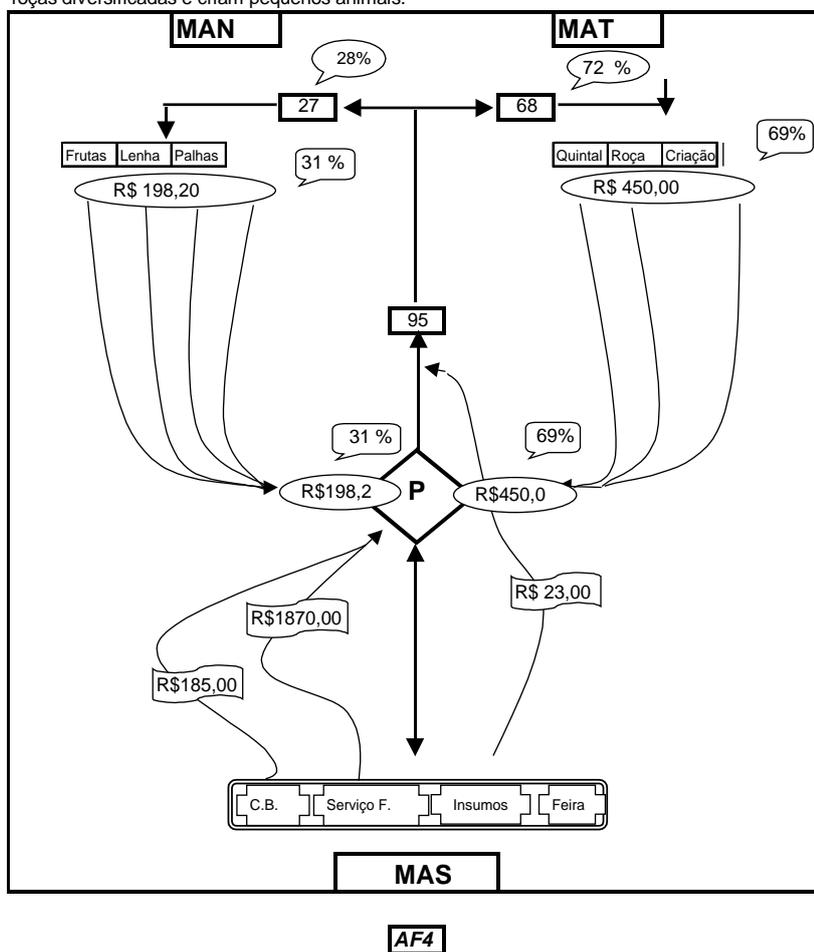


Fig 4-14: Intercâmbio econômico e ecológico de AF4

A dinâmica e estrutura dos ecossistemas no entorno foram afetados de uma forma drástica pela substituição da vegetação nativa pela monocultura do eucalipto. As ilhas de vegetação nativa remanescentes são reduzidas e as atividades extrativistas são realizadas, proporcionalmente, por um elevado número de pessoas da comunidade. A coleta dos frutos, por exemplo, pode estar competindo tanto com o processo de regeneração da vegetação quanto com os poucos animais que ainda sobrevivem nestas áreas.

#### 4.4.4 A lógica produtiva dos agroecossistemas geraizeiros

Os agroecossistemas pesquisados têm em comum a produção baseada na maximização do aproveitamento dos recursos locais, das potencialidades das distintas unidades da paisagem e das especificidades dos agroambientes. Desde as construções das habitações, das instalações

agrícolas, equipamentos e instrumentos de trabalho até os utensílios domésticos, a maioria são fabricados ou construídos localmente. O barro, a madeira, os frutos (cabaça, por exemplo), as folhas, os cipós, são usados em profusão e com muita maestria.

Os produtos industriais comumente encontrados foram: enxadas, facões, machados, serrotes, matraca<sup>168</sup>, eixos e rodas dos carroções, engenho de cana (outros são construídos com materiais locais), painéis, pratos e talheres. Poucos fazem uso freqüente de sementes melhoradas ou híbridas, a não ser as que receberam distribuídas pelos programas governamentais (estado e município). Compram algumas sementes de hortaliças como alface, cenoura, tomate, beterraba. Usam vacinar o gado contra raiva, manqueira e aftosa. O remédio veterinário mais utilizado é a terramicina<sup>169</sup>, no tratamento de aves, suínos e bovinos. Alguns criadores fornecem o sal comum para o gado bovino e, eventualmente, o sal enriquecido de minerais. O mirex foi o agrotóxico mais citado, utilizado para combater formigas cortadeiras<sup>170</sup>.

A estratégia produtiva é baseada na diversificação de produtos e atividades. Utilizando para análise dos quatro agroecossistemas pesquisados, a topologia do processo produtivo, conforme foi desenvolvida no Capítulo 2, os seguintes aspectos merecem destaque:

- a produção visa basicamente garantir o auto-sustento familiar. A percentagem da produção que é orientada ao auto-abastecimento variou de 49%, passando por 75%, 90% até atingir 100%. A maior percentagem da produção orientada ao mercado aconteceu no agroecossistema familiar que, possuindo uma área restrita destinada à atividade produtiva, intensifica a produção no sentido de obter uma receita que garante o fornecimento de outros bens necessários à reprodução familiar. Por outro lado, no caso do agroecossistema familiar cuja produção está totalmente orientada ao auto-abastecimento, a aquisição de outros bens necessários à reprodução familiar é proveniente de receitas adquiridas em trabalhos externos à unidade produtiva;
- a contribuição do Extrativismo – MAN – no total da produção bruta anual variou de 23% a 42%, com contribuições ao auto-abastecimento familiar que variaram de 19% a 37%. Deve-se ressaltar que esta contribuição é menos sujeita às intempéries climáticas e que, de uma maneira geral, a remuneração da mão-de-obra era um pouco superior às atividades

---

<sup>168</sup> Plantadeira manual muito utilizada para o plantio do arroz, milho e feijão.

<sup>169</sup> Antibiótico.

<sup>170</sup> As formigas cortadeiras que até então causavam poucos prejuízos, tornou-se praga muito séria, principalmente após a implantação dos eucaliptais. Como já foi citado, em muitos locais nem o veneno comumente utilizado tem conseguido o seu combate eficaz.

dos outros subsistemas – MAT - (com exceção, em alguns casos, da produção de rapadura/doce e criação de animais);

- as despesas com a produção envolvendo gastos com insumos e depreciação das instalações produtivas variaram de 3,5 % a 8,0 % do valor da produção bruta anual, indicando um elevado grau de autonomia em relação ao mercado;
- a mão-de-obra envolvida na produção é toda familiar. Apenas no caso do agroecossistema AF2 o produtor declarou demandar serviços de terceiros, mesmo assim, em pequena quantidade;
- entretanto, apenas o agroecossistema AF2 não dependeu de buscar recursos externos à unidade produtiva com o objetivo de complementar as necessidades básicas da família. Nos outros agroecossistemas esta complementação vem como serviços eventuais, assalariamento, aposentadoria e cestas básicas fornecidas pelo governo.

### **O manejo da biodiversidade agrícola e da flora nativa**

Como vimos, os ambientes são utilizados em função do que podem produzir. Existem os terrenos “*próprios*” para arroz, milho, feijão, fava, cana e mandioca. Mas, também, para cada terreno existem as variedades locais mais adaptadas, muitas ainda em uso, outras tantas já perdidas, frutos da coevolução dos sistemas agrícolas geraizeiros. A vegetação nativa também é aproveitada de formas variadas ao longo do ano, potencializando os sistemas produtivos. A alimentação humana e dos animais, os tratamentos curativos e preventivos, as construções, os mobiliários, utensílios domésticos, equipamentos, etc, provêm, em grande medida, da flora domesticada e nativa, a qual conhecem profundamente.

O quadro a seguir (quadro 4-14 ) mostra, de uma forma sintética, a diversidade agrícola e da flora nativa que é manejada nos quatro agroecossistemas analisados:

**DIVERSIDADE NOS SISTEMAS PRODUTIVOS ANALISADOS**

Resumo / UIA0-3

Tipologia	A F 1		A F 2		A F 3		A F 4	
	N espécies	N variedades						
<b>Subsistemas</b>								
<b>Quintal</b>	<b>20</b>	<b>73</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>17</b>	<b>35</b>	<b>19</b>	<b>27</b>
<b>Horta</b>	<b>54</b>	<b>67</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Roça</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Qualidade:</b>								
<b>Frutíferas</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
<b>Hortaliças</b>	<b>24</b>	<b>33</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>18</b>
<b>Medicinais</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>
<b>Grãos</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>13</b>
<b>Mandioca</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>Cana</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Outras</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Sub total</b>	<b>65</b>	<b>137</b>	<b>32</b>	<b>50</b>	<b>23</b>	<b>50</b>	<b>21</b>	<b>29</b>
<b>Nativas Manejadas<sup>171</sup></b>								
Alimentação Humana	<b>21</b>		<b>12</b>		<b>12</b>		<b>7</b>	
Alimentação do gado	<b>23</b>		<b>22</b>		<b>18</b>		<b>-</b>	
Construção e utensílios <sup>172</sup>	<b>25</b>		<b>15</b>		<b>23</b>		<b>3</b>	
Lenha	<b>12</b>		<b>13</b>		<b>7</b>		<b>1</b>	
Medicinais	<b>25</b>		<b>31</b>		<b>17</b>		<b>17</b>	
<b>Total de nativas<sup>173</sup></b>	<b>76</b>		<b>78</b>		<b>55</b>		<b>26</b>	
<b>Total Geral<sup>174</sup></b>	<b>141</b>		<b>110</b>		<b>78</b>		<b>47</b>	

Quadro 4 – 14: Síntese da diversidade da flora nativa e agrícola manejada nos quatro agroecossistemas analisados

<sup>171</sup> Referem-se às plantas nativas que são utilizadas com alguma frequência.

<sup>172</sup> Espécies de plantas que foram encontradas nas construções, habitações, móveis, utensílios domésticos, artesanato, cercas, etc.

<sup>173</sup> A soma total das espécies nativas não é equivalente a soma de acordo com o uso pois uma mesma espécie pode ter mais de um uso.

<sup>174</sup> Refere-se à soma das diferentes qualidades de plantas. Uma determinada espécie pode ser cultivada em mais de um subsistema, por isso se somássemos a diversidade de plantas nos subsistemas o valor seria superior ao total geral.

### ***A biodiversidade agrícola***

Foram encontradas entre 21 a 65 espécies cultivadas nos quatro agroecossistemas, envolvendo de 29 a 137 diferentes variedades, que são produzidas no sentido de atender tanto as especificidades agroambientais quanto as necessidades demandadas pelas famílias, influenciadas pelo processo de beneficiamento, gosto pessoal e dos consumidores, aspecto visual, etc.

Na comunidade de Córregos, os agricultores identificaram as principais características que consideravam importantes na cana, uma das culturas chaves dos seus sistemas produtivos. A diversidade de variedades procura atender alguns aspectos, como por exemplo: a diversidade de solos; a necessidade de produzir rapadura por um tempo maior que o período normal de safra; a produtividade conciliada com a qualidade da rapadura, com a cor, com a facilidade para moer nas engenhocas de fundo de quintal (escaroçador) ou mesmo para chupar, etc. A partir deste levantamento foi feita a classificação das 14 variedades mais cultivadas na comunidade, como nos mostra o quadro a seguir (Quadro 4.15):

#### **Cultura: Cana de açúcar - *Saccharum officinarum***

<b>Variedades:</b>	<b>Produtividade</b>	<b>Prod. de garapa</b>	<b>Prod. de ração animal</b>	<b>Macia para chupar</b>	<b>Rend. de rapadura na safra</b>	<b>Rend. de rapadura fora safra</b>	<b>Produz rapadura clara</b>	<b>Produz rapadura salgada</b>
<b>Java Preta</b>					+			
<b>Java Branca</b>					+			

<b>Java Bambu</b>					+			
<b>Granjinha-120</b>	+	+	+	+		+	+	+
<b>190</b>	+	+						+
<b>Caninha</b>		+	+	+			+	
<b>Caiana</b>		+		+			+	
<b>Rosa</b>								
<b>de Açúcar</b>		+	+		+	+	+	
<b>Ferro<sup>175</sup></b>	+				+			
<b>Mercaia</b>		+						
<b>Preta</b>					+	+		
<b>Roxa</b>		+			+	+		
<b>de Burro</b>	+		+					
<b>Canafista</b>								
<b>Colonha</b>								
<b>Sarangola</b>								

\* + identifica a variedade que tem a característica destacada.

Informações coletadas na comunidade de Córregos, Riacho dos Machados - Set./97

Quadro 4-15: Características das principais variedades de cana cultivadas em Córregos

Duas das variedades oriundas dos centros de melhoramento – CO 120 e 190 – embora muito produtivas e obtenham rapaduras claras, têm características que diminuem a aceitação comercial pelo fato de produzirem rapadura “*salgada*”. Como a cana ferro apresenta uma boa produtividade, mas quebra muito durante a moagem, eles a consorciaram com outras variedades de forma a diminuir o impacto desta característica que é considerada negativa.

Outra cultura que apresentou uma grande diversidade foi a da mandioca, com 23 diferentes variedades. Construímos o quadro a seguir (quadro 4-16) levantando as principais características das variedades cultivadas:

#### **Mandioca** *Manihot utilissima* Pohl

<b>Variedades:</b>	<b>Qualidade</b>	<b>Ciclo</b>	<b>Altura</b>	<b>Cor da maniva</b>	<b>Cor da raiz</b>	<b>Prod. de farinha</b>	<b>Prod. de goma</b>	<b>Adaptação</b>
<b>Cacau</b>	<b>m</b>	<b>18</b>	<b>+</b>	<b>Ver.</b>	<b>ver</b>			
<b>Pratinha</b>	<b>b</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>br</b>	<b>br</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>
<b>Pratona</b>	<b>b</b>	<b>24</b>	<b>+</b>	<b>br</b>	<b>br</b>			
<b>Subara</b>	<b>b</b>	<b>24</b>		<b>vd</b>	<b>br</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	

<sup>175</sup> Cana ferro tem também a característica de quebrar muito durante a moagem

Lagoinha	b	18		br	br	+		
Castelona	b	18		br	ros	+	+	+
Castelinha	m	12		br	ros			
Casca fina	m	24	+	br	ros			
Mata fome	m	18	+	br	ros			
Rei do Sono	b	18	+	ver	pr			+
Abobrinha	m	12	-	br	br			+
Muquem	m	18		br	rox			+
Pão	m	18	+	pr	pr			+
Jatobá	m	18		rox	pr			
Priquitinha Vermelha	b	18		ver	ver			
Priquitona	b	24	+	ver	br			
Priquitinha Branca	b	18		br	br	+		
Landim de Ouro	b+	18		ver	ver			
Landim Branca	b	18	+	br	br			
Landim Preta	b	18	+	pr	pr			
Encartuchada Branca	b	24		br	br			
Encartuchada Roxa	b	18		pr	ver			
Sutinga	b	18		pr	br	+	+	

**Legendas:**

- **Qualidade:** representa o teor de cianeto nas raízes - m = mansa ; b = brava;
- **Ciclo:** tempo em meses do plantio à colheita;
- **Altura:** em relação uma com as outras +  cresce mais; -  cresce menos;
- **Cor:** cor externa da maniva (caule e ramos) e da raiz (película)  
ver = vermelha br = branca ros = rosado pr = preta rox= roxa vd = verde
- **Produção de Farinha e Goma:** em relação umas com as outras +  são as mais produtivas;
- **Adaptação:** qualidade da variedade em termos de adaptação a diferentes tipos de solos (mais e menos férteis) +  possuem uma adaptação mais ampla.

**Quadro 4-16: Características das principais variedades de mandioca cultivadas em Córregos**

A diversidade de variedades de mandioca é utilizada com o objetivo de garantir a produção para o consumo de mesa (mandioca mansa) ou para a produção de farinha e goma. Características como ciclo, capacidade de adaptação (aos tipos de solos que dispõem para o cultivo) e gosto dos consumidores (a cor da farinha, por exemplo) influenciam a escolha de uma ou outra variedade. Esta diversidade, que é manejada apenas na comunidade de Córregos, representa 1,42% do total do germoplasma mantido no principal banco ativo de germoplasma de mandioca do Brasil, localizado em Cruz das Almas - Bahia<sup>176</sup>.

Se, por um lado, ainda é grande a diversidade de variedades manejadas nestas e em outras culturas como as plantas cítricas, manga, abacaxi, fava, feijão catador, andu e abóboras, o mesmo não se pode dizer do feijão e milho. Foram encontradas poucas variedades destas duas

<sup>176</sup> De acordo com Fukuda et al.,(1996), existem armazenados no CNPMF – EMBRAPA, 1616 acessos no Banco Ativo de Germoplasma.

culturas, embora tivessem citado a existência de uma grande diversidade até duas décadas atrás. O Sr. Geraldo, da Estivinha, enumerou uma diversidade de variedades de feijão que ele conhecia e que acabou perdendo, principalmente a partir da distribuição maciça do feijão carioquinha, variedade que não é adaptada às condições de estresse agroambiental dos gerais. Ele nos fala:

*“Tinha o feijão amarelinho, apelidado por miguelzinho, este feijão também acabou. Plantei dele muito no Morro Vermelho, era um feijão que qualquer chuva que fizesse nele, é como se disse, se ele nascesse ele dava. Acabou também. Ninguém tem dele mais não. Tinha um listrado, branco, a vagem listrada de nome enrica home, este também acabou, era de cipó alto. Na lembrança, com espaço eu lembro de mais qualidade. Tudo acabou, hoje não tem que procurar esta qualidade que não acha.”<sup>177</sup>*

A diversidade do milho também foi se perdendo com a introdução do milho híbrido, provocado pelo processo descontrolado do cruzamento destes cultivares com as variedades locais. E, não se pode dizer que é por coincidência, que é exatamente nas culturas do feijão e milho que hoje se verifica uma maior instabilidade da produção, sofrendo com mais intensidade as conseqüências da irregularidade das chuvas e do ataque de pragas e doenças – *“o feijão que a gente plantava era o mamoninha, o branco, o mulatinho, o roxinho. Era boa semente, não dava inseto”<sup>178</sup>.*

A diversidade das sementes locais foram sendo substituídas pelas variedades melhoradas e híbridas, principalmente através de programas de distribuição de sementes patrocinadas pelo governo do estado, federal e mesmo pelos programas de ajuda envolvendo entidades caritativas e/ou ONGs. Este processo, ao longo dos anos, contribuiu com a substituição das variedades locais por variedades geneticamente uniformes ou com a degeneração das antigas variedades de milho. No caso do feijão verificou-se, além da desvalorização das variedades locais, uma mudança de hábitos alimentares da população que hoje vem rejeitando estas antigas variedades, desestimulando o seu plantio pelos agricultores.

### **A diversidade da flora nativa**

A diversidade da flora nativa também é de fundamental importância para os geraizeiros. Como vimos, as atividades extrativistas contribuem com até 42% da produção bruta anual, fornecendo, além da renda externa pela comercialização de alguns produtos, alimentos ricos

---

<sup>177</sup> Sr. Geraldo, de Estivinha, em entrevista.

<sup>178</sup> Entrevista com Durvalino, na feira de Porteirinha.

em vitaminas, minerais e proteínas, óleos comestíveis, sabões, remédios, ervas medicinais, madeiras, etc. Vimos também, no estudo dos agroecossistemas familiares típicos o uso, com alguma frequência, de 26 a 78 diferentes espécies de plantas nativas. Uma das famílias pesquisadas demonstrou ter o conhecimento de 141 diferentes plantas: o seu uso (alimentar, medicinal e outros); a localização mais comum na paisagem; a forma de reprodução (se por sementes ou rebrota); e, em muitos casos, o mês de florescimento ou de colheita dos frutos<sup>179</sup>.

O manejo destas plantas consiste, na maioria dos casos, da coleta dos frutos, cascas ou raízes. A coleta das cascas (quando é de uso medicinal) é realizada sem retirar toda a casca ao redor da planta, facilitando sua recuperação posterior. A coleta da lenha, na maioria das vezes, é feita selecionando as madeiras mais velhas, secas ou tombadas. Quando é feito o corte, ele nunca é generalizado (a não ser para o plantio de lavouras ou de pastagens), quase sempre raso, o que permite a sua brotação posterior<sup>180</sup>. O corte parece ser realizado ao acaso. Entretanto, um informante declarou que, quando vai cortar uma madeira, se ela é pouco comum, sempre verifica se existe outra da espécie, mais nova, que possa vir a substituí-la. Uma vez observei um geraizeiro fazendo uma roçada numa área de pasto. Perguntei porque deixava sem roçar diversas espécies; me respondeu falando das utilidades das espécies que não haviam sido roçadas.

Os frutos produzem durante quase todo o ano, mas a safra maior coincide com o período das águas, que vai de outubro a março. São coletados principalmente por jovens e mulheres, mas quando é para comercializar ou fazer óleo e sabão, os homens participam da coleta e ajudam no processamento. Os mais comercializados são o pequi, coquinho azedo, panan, maracujá, cajuzinho e coco catolé. De outros extraem óleo (rufão) ou fazem sabão (macaúba e tingui). O processamento é artesanal e normalmente é realizado pelas mulheres com a ajuda dos homens. Uma família da Fazenda Tapera tem o costume de produzir, anualmente, cerca de 300 litros de óleo de pequi. Consome de 30 a 50 litros por ano e vende o restante a preços que variam de R\$2,00 à R\$5,00 / litro. No período da safra fornecem frutos aos animais (aves e suínos) com alguma regularidade, principalmente quando a safra do milho é prejudicada pela seca.

A alimentação do gado nas áreas de “solta” dos cerrados é bastante diversificada. Além dos capins nativos, o gado se alimenta de uma diversidade de ramas e brotos que garantem a sua

---

<sup>179</sup> Este levantamento foi feito a partir do documento produzido pela UFLa, 1995, “Levantamento de Espécies Vegetais do Cerrado” que indicou um total de 249 plantas conhecidas pelos geraizeiros no Norte de Minas Gerais.

<sup>180</sup> É importante ressaltar que a maioria das espécies nativas dos cerrados conseguem rebrotar após o corte.

manutenção. Foram citados pelo menos 32 diferentes espécies de plantas que o gado utiliza com regularidade. O gado normalmente é colocado nas pastagens cultivadas apenas quando está próximo de dar cria, no auge da seca até o início das águas (agosto/novembro) e, mais tarde, meados do período das águas (fevereiro/abril). O restante do tempo é criado nas áreas abertas, quando assim o podem fazer. Necessita, no entanto, de suplementação mineral, o que poucos fazem. Reclamam que um dos problemas mais sérios do gado criado solto é a baixa taxa de natalidade do rebanho. (em alguns locais o gado produz cria apenas de 2 em 2 anos). O gado serve de poupança, ajuda nos períodos de crise, fornece o leite e em alguns lugares é comum o uso da tração animal, fundamental para o funcionamento do sistema (transporte de lenha, cana, água, preparo dos terrenos, etc) . Um dos agricultores falou assim de sua importância: *“o braço direito do homem do campo é a parrelha de bois”*<sup>181</sup>

### **O conhecimento em construção – práticas em confronto**

Quando os gerais entram em contato com a caatinga, fica nítida a diferença entre estes dois ecossistemas: a caatinga, com seus solos de barro, terra quente; os gerais com seus solos arenosos, terra fria. Na caatinga, as pequenas propriedades camponesas se fixaram mais cedo, criaram raízes e formaram pequenos aglomerados. Nos gerais, as pequenas propriedades camponesas, dos sitiantes e posseiros, tinham mais mobilidade. Costa<sup>182</sup> afirma que até para os índios, época ainda anterior à chegada dos europeus, os cerrados eram como corredores para as tribos e nações indígenas. Nos gerais, poucas terras eram cultivadas por mais de 3 anos seguidos. As terras logo cansavam, então *“abriam áreas novas”*. Às vezes, os sitiantes iam mudando de lugar, muito menos que os indígenas, porém mais que os catingueiros. Nos gerais, o fogo não é uma tecnologia apenas para abrir os terrenos para o plantio das roças ou para limpar o mato. O fogo é, também, uma estratégia para adubar os terrenos pouco férteis, ácidos e com elevados teores de alumínio. O Sr. José dos Córregos afirma: *“sem cinza nos gerais, não vai!”*. Sobre o ciclo dos plantios, ele mesmo responde: *“destocava com enxada, fazia cova com enxada, ficava de 2 a 3 anos (...) Demorava 10 anos para voltar no mesmo lugar”*. Antes do cercamento das terras os geraizeiros tinham mais liberdade. Cristovino explica: *“(…) além disso, a gente era liberado. Quando a terra era pouca, a gente saía fora, achava um capão de mato, ia lá e fazia a roça”*. Com o cercamento das terras, o primeiro sintoma que veio agravar a produção nos gerais foi o empobrecimento dos solos: *“Hoje não produz mais milho e feijão*

---

<sup>181</sup> Sr. Ildeu, da Roça de Mandioca.

<sup>182</sup> João Batista Costa, em informação pessoal.

*porque as terras ficaram fracas. Tem uma terra lá na cabeceira que, dizem, já engordaram porco com feijão de corda. Hoje não dá*<sup>183</sup>.

As práticas de manejo dos agroambientes em curso nas comunidades estudadas apresentam singularidades que merecem um rápido destaque. O sistema tradicional descrito, desenvolvido secularmente pelos geraizeiros, eram mais factíveis até o início da década de 70, quando as terras ainda eram soltas e comportavam o crescimento das famílias. Até esta época, podia-se cultivar uma mesma terra por 2 ou 3 anos seguidos e deixá-la descansar por 8 a 10 anos – *até formar cinza* – isto é, até a capoeira crescer o suficiente para que, quando fosse queimada novamente, a biomassa fornecesse os nutrientes necessários à nova cultura. Entretanto, hoje não é mais possível. As famílias cresceram, não há mais terras disponíveis para serem ocupadas; pelo contrário, elas vêm sendo restringidas sistematicamente, impedindo inclusive, a coleta de lenha que garante o cozimento dos alimentos das famílias de sem terra ou que possuem pouca terra. Porém, o aprendizado, experiência que passa de pai para filho, não são conhecimentos estáticos como nos mostram alguns agricultores que vêm vivenciando novas práticas que entram em confronto com as praticas ainda em uso. O uso do fogo é uma delas:

*“Nos Córregos, descobri que a raspa de mandioca era bom para a terra. Tinha um lugar, terra de tabuleiro, que nós jogava a raspa de mandioca. O milho que plantava ali, saía deste tamanho. Era a fortaleza da raspa. Aqui a gente deixa para a galinha. Então fui vendo que onde tinha cisco, onde tinha mato, a planta sai melhor. Aí que fui descobrir o adubo do mato. Hoje eu toso o mato, ele vai apodrecendo na terra. Na época, destoco, parte enterro, o que sobra, sapeco fogo*<sup>184</sup>

*“A produção do meu pai está fraca. De uns tempos para cá é que deixou de queimar o cisco. Deixou criar cabelo e agora está melhor*<sup>185</sup>

*“Não ponho fogo mais não. O que fui observando foi que na parte que a gente queima, o gado gosta muito. Fica roendo, roendo!. Onde não queima, ele não vai. Se não queima, o gado está comendo a manga toda e come nas seca e nas águas. E tem também as ramas. Quando não queima, numa época dessas (fim da seca), tem a brotação das ramas que o gado aproveita muito*<sup>186</sup>

Este confronto se dá também ao nível da percepção da natureza pelos geraizeiros. Na Tapera, conversando com um dos antigos posseiros que havia lutado contra o processo de desmatamento generalizado realizado pela Sicafe, agora que o INCRA parcelou privadamente

---

<sup>183</sup> Cristovino, em entrevista, na comunidade de Córregos.

<sup>184</sup> Sr. Geraldo, Estivinha.

<sup>185</sup> Sr. Noel, em Córregos.

suas áreas, até então de caráter comunal e, portanto, com outros códigos de uso, e que ao abrir áreas para o plantio das pastagens aproveitou a lenha para o fabrico do carvão, este mesmo posseiro perguntava quando poderia desmatar o restante dos cerrados pois tinha que “*dar um jeito de garantir o sustento de minha turminha*” (no caso, seus filhos).

Verifica-se assim que o conhecimento tradicional, desenvolvido em um determinado entorno sócio-econômico funde-se com a experiência particular de cada agricultor, hoje inserido em um novo entorno sócio-econômico, dando as respostas tecnológicas daí demandadas. Mantém-se no entanto, neste processo de apropriação da natureza, mesmo quando se incorpora padrões econômicos aos bens oferecidos pela natureza, a mediação pelos valores e crenças que norteiam a sua cultura.

### **Os valores culturais**

Percebe-se nos geraizeiros o culto forte da palavra<sup>187</sup> e uma religiosidade de cunho popular que valoriza muito os santos. Durante a minha estada na comunidade de Córregos participei, em dois domingos, do culto que é realizado na escola municipal. Em um deles participaram um total de 52 pessoas, sendo; 10 mulheres, 7 homens, 17 jovens, 21 crianças e 2 bebês de colo. Enquanto esperavam, os homens ficavam conversando fora, em grupos, enquanto as mulheres conversavam dentro da sala. As crianças ficavam correndo, brincando no pátio.

Os homens conversam sobre o que fizeram durante a semana: da caixa d'água que dois deles construíram, do serviço nas firmas, do preparo das terras que está atrasado, do tempo ainda seco apesar de ser início de outubro. Um deles comenta: “*Deus dá a misericórdia e nós colhe*” - numa referência à participação da mística na vida produtiva dos homens.

Durante o culto, fazem uma discussão sobre Nossa Senhora (o dia 12 de outubro que se aproxima é dia de Nossa Senhora Aparecida) e a relacionam com a situação de alimentos que são perdidos enquanto estão estocados para garantir um lucro maior para as empresas. Explicitam um modo de pensar que entra em confronto com racionalidade empresarial “*se perdeu, mas recuperou o lucro, para eles não tem problema*” Recorrem à Nossa Senhora para justificar a necessidade de partilharem o que têm com os outros que não têm.

---

<sup>186</sup> Sr. Ildeu, da comunidade de Roça de Mandioca.

<sup>187</sup> Segundo irmã Mônica, o linguajar dos geraizeiros é bem característico. Cultuam o valor da palavra, muito mais que os dos papéis.

Vê-se, nas diversas falas, a presença dos santos, no dia-a-dia, na facilidade para o aprendizado, na previsão do tempo, na indicação dos tempos de queimada e plantio:

- *“o santo meu, a devoção mais forte, é com o anjo da guarda. Vou deitar e rezo o pai nosso pro anjo da guarda e N.Sra. Aparecida.”*<sup>188</sup>
- *“Só pode ser Deus que me deu o tino.”*<sup>189</sup>
- *“Pelo ar do tempo do dia de São João: passou a fogueira hoje, amanhã é o primeiro dia, é outubro, no outro dia é novembro, olha se teve mudança no tempo. Cada dia é um mês. Até dia 29, dia de São Pedro”*<sup>190</sup>
- *“começava a roçada no mês de maio, junho. Quando era dia de São Humberto, era época de queimar roça”*<sup>191</sup>.
- *“Noutros tempos, dia de São Miguel, 29 de setembro, o povo já estava esperando a chuva. Podia esperar a chuva. Ou dia de São Mateus, dia 21. E ninguém perdia planta não! .E era certo, a gente tinha aquela confiança, moço. E a água caía mesmo de fazer enchente de rio!”*<sup>192</sup>

A mística religiosa também está muito presente nos códigos de conduta e de acesso aos recursos naturais. O Sr. Geraldo explicita a racionalidade geraizeira, em confronto com a racionalidade que transforma a natureza em mercadoria, permitindo uma posse que a priva de sua transcendência sagrada. Para ele a natureza não é passiva, dá o troco ao se ver agredida. Ele diz:

*“A terra tudo foi grilada, foi robada. O que nós tá vendo é sabedoria dos homens. A terra é para todo mundo viver. O que eu tenho visto e explicado para o meu povo, vocês pode prestar bem atenção, o quanto Deus é justo, e Deus fez as coisas com perfeição e dá esteio para quem tem memória boa e presta atenção. Eu digo, olha, no tempo que o gerais era à vontade, que num tinha as especulação que nem hoje, naquele tempo tinha água com fartura nas lagoa, tinha muito peixe, tinha caça pro pessoal que saía aí e recursava: matava um tatu, um veado, era um trem fácil, porque tinha bastante. Aquilo era providência de Deus porque deixou para todo mundo. Não tinha guarda nas lagoa, num tinha esse negócio de florestal”*<sup>193</sup> *correndo atrás do povo que anda caçando aí. Então, o que aconteceu?(...) o homem que tem muito dinheiro está pensando que ele manda no mundo, que Deus manda o castigo para ele ver que não é eles que manda. Agora que eles vem e tomou conta. Mediu as terras, tomou conta das terras, as caçadas está proibida, as pescadas proibida. Ele diz: vou fazer uma represa, como*

---

<sup>188</sup> João Tiú, Fazenda Tapera.

<sup>189</sup> Sr. Chico, Fazenda Tapera, falando sobre como teve facilidade para aprender a cura.

<sup>190</sup> Sr. Geraldo, Estivinha.

<sup>191</sup> Sr. João Tiú, Fazenda Tapera.

<sup>192</sup> Sr. Chico, Fazenda Tapera.

*a água lá nunca secou, tinha à vontade. Engrandece, ele pode, tem dinheiro, ele vem com a máquina, faz um açudão, a água vai aumentar muito mais. Depois que ele fecha, a água fecha. Isto é providência de Deus, para eles ver que quem manda é Deus. Deus deixou isto para nós tudo. Não é para só um tomar conta. Um ou outro tomar conta. Proíbe o outro que é filho do lugar de pescar, de caçar, para eles poder caçar à vontade, eles chegam e fecha uma água que nunca secou e ela seca. Peixe dá um lombrigueiro, chegou a juntar urubu, peixe chegou a adoecer nas lagoas, acabou, coisa que nunca aconteceu. Porque antes nunca tinha isto? Porque enquanto estava só à vontade, estava bom. Hoje, o homem chegou, quer mandar no mundo, está acabando as coisas, por causa das danura, do egoísmo, um só quer ser dono do mundo todo. Deus não deixou isto. Deus deixou foi isso: eu tô aqui, com minhas forças, é mais pouca, eu vou até ali, sua força é mais, você faz um círculo maior que o meu, mas você está lá, você não toma o que é meu, nem eu o que é seu. Por isso que o mundo vai de mal a pior. Porque eu posso mais, eu quero abarcar o mundo todo.”<sup>194</sup>*

Na cosmovisão dos geraizeiros, a religiosidade nordestina, não só produção em si, como, também, os códigos de acesso e de manejo dos recursos naturais. A produção, a natureza e as relações sociais parecem estar, no dizer de Toledo (1996) amalgamadas como um mosaico de vivências, polivalente e multidimensional.

## **O mercado**

Nos dois sábados seguidos em que fui na feira de Riacho dos Machados e de Porteirinha encontrei com geraizeiros de Córregos e Estivinha. Poucos é verdade, mas poucos eram os feirantes em Riacho. Como foi visto anteriormente, a feira de Riacho, considerada um “feirão” diminuiu significativamente a sua importância depois da “chegada das firmas”. Como foi explicado pelo Sr. Geraldo, muitos camponeses passaram a trabalhar como assalariados ou trabalhadores temporários. Com o salário certo, passaram a abrir contas nas mercearias e supermercados. Nestes locais não chegam os produtos “in natura” dos geraizeiros, apenas os industrializados. D’Angelis<sup>195</sup> explica este processo como um ralo que escoar a frágil poupança dos municípios de agricultura tradicional para os centros agro-industriais, impedindo a dinamização da economia local.

Em Porteirinha o movimento era grande, não tanto, porém, como nos tempos “áureos” do cultivo do algodão. Encontrei muitos feirantes da caatinga e dos gerais. Os geraizeiros, em

---

<sup>193</sup> Florestal, uma referência à polícia florestal.

<sup>194</sup> Sr. Geraldo, Estivinha.

<sup>195</sup> João D’Angelis, técnico do CAA, informação pessoal.

maior número, vinham de Rio Pardo de Minas e Riacho dos Machados. Segundo Zillah<sup>196</sup>, as pessoas da cidade que têm preocupação em adquirir alimentos menos contaminados com agrotóxicos procuram as barracas dos geraizeiros. As verduras deles acabam primeiro. Eles conseguem um preço melhor do que os feirantes que adquirem os produtos de Janaúba, oriundos do Projeto de Irrigação do Gorutuba<sup>197</sup>. Em um dos mercados de Porteirinha, os feirantes dos gerais tem um lugar separado especificamente para eles. Os produtos que oferecem são os mais diversificados. Um dos feirantes, oriundo da Fazenda Otanael, Rio Pardo de Minas, tinha diversos produtos à venda: plantas medicinais – quina de vara (para cura de doença do estômago), cajuzinho (rins, fígado e dor de barriga), cavalinha (coluna e pressão baixa), carqueja (estômago, cabelo e sangue), salva-vida (sangue), braço forte (dor de barriga e sangue); frutas nativas – maracujá do mato e coquinho azedo; outros produtos – goma, farinha de mandioca, alho, banana e feijão rosinha. Os oito feirantes de Porteirinha (geraizeiros de Riacho dos Machados e de Rio Pardo de Minas) que foram entrevistados afirmaram vender de 20 à 80 reais por semana, o que representa um faturamento mensal em torno de R\$80,00 a R\$ 320,00. Os produtos mais comercializados, além das frutas nativas e plantas medicinais, eram a farinha, a goma<sup>198</sup>, a rapadura e o “doce”. Em menor volume, feijão e hortaliças diversas.

Cristovino explica que antigamente levavam um número menos diverso de produtos, mas em quantidade maior. Hoje, com as dificuldades de acesso às terras, com a concorrência dos supermercados e dos produtos oriundos das áreas de irrigação, adotam a estratégia de levar um número mais diversificado de produtos e em menor quantidade – *fica mais fácil de vender* - explica ele.

Os geraizeiros da feira de Porteirinha, a maior parte deles oriundos das chapadas do município de Rio Pardo de Minas, falaram do seu jeito de plantar e das dificuldades que enfrentam hoje com a produção. De certa forma, confirmam o que foi visto nos gerais de Riacho dos Machados. Por outro lado, parece que em Rio Pardo a modernização chegou com mais intensidade. Eles dizem:

*“A planta que a gente fazia era assim; roçava o mato, queimava, destocava na enxada. Plantava por dois anos o arroz, depois o feijão. Aí mudava. 5 a 10 anos, depois voltava”*

---

<sup>196</sup> Zillah de Mattos, agente da CPT.

<sup>197</sup> Projeto de irrigação implantado pelo governo federal através da construção de uma barragem e instalação de infra-estrutura para irrigar cerca de 8.000 ha. Na implantação do projeto foram desalojados cerca de 3.000 famílias. A maior parte das terras irrigadas foram destinadas a empreendimentos empresariais. Foram assentadas apenas 350 famílias de camponeses.

<sup>198</sup> Fécula de mandioca

*“A semente a gente guardava, não comprava. Era difícil não ter semente. O feijão que a gente plantava era o mamoninha, o branco, o mulatinho, o roxinho. Era boa semente, não dava inseto. O arroz era o cajueiro. Era um arroz alto, lanzudinho. Tinha também o arroz amarelinho, o arroz rolinha que dava demais. O milho tinha o hibra, era de um sabuguinho fininho, grão comprido. Tinha também o branco, o palha roxa. Já a mandioca era a Landim de Ouro, a Barrinha, a Serraina, a Cacau. Tinha também o café e a cana”*

*“Agora, a planta era só para a despesa. O que sobrava, às vezes vendia, às vezes não. Farinha, goma, café, feijão dava um lucro maior. Rapadura, a pinga era pouca, laranja, banana ...”*

*“Hoje, pra produzir precisa comprar. A semente tem que ser comprada, senão ela acostuma com a terra e não dá mais. Tem que comprar veneno, o adubo 4-14-8 ...”*

*“Hoje, uns já têm é o trator. Mas o que arrasa mais é a praga. Quando o feijão já começa a nascer aparece a praga. Tem uma cigarrinha que acaba com o feijão. No arroz dá uma lagarta. Antigamente não tinha esse tanto de inseto. E a água diminuiu.”*

*“O cerrado está acabando. O povo reclama, mas as firmas tomaram de conta. Tem muita firma que tomou de graça. O doutor Paulo, da Vale da Embaúba, pagou quem ele quis, do jeito que ele queria. Do pessoal que trabalhou lá, uns recebeu o acerto, outros não”<sup>199</sup>*

#### **4.5 Concluindo: uma identidade em confronto com a modernidade . . .**

Em Riacho dos Machados, o processo de modernização da agricultura foi orientado para atender o pólo guzeiro do estado de Minas Gerais, fornecendo o carvão vegetal demandado pelo setor siderúrgico. Em menor medida, estimulou-se a pecuária extensiva e a monocultura do algodão, esta mais concentrada nas áreas dominadas pela caatinga. Facilidade no acesso às terras, recursos financeiros e fiscais, além do suporte tecnológico sob a égide dos princípios da Revolução Verde, foram os instrumentos utilizados pelo Estado. Este processo contribuiu para a exclusão da agricultura camponesa, concentrando ainda mais as terras do município de Riacho. A partir do início da década de 80, foram criados “Programas Especiais” para “corrigir as distorções” deste processo. O discurso da participação embutido nestes programas transformaram as demandas pontuais dos geraizeiros e catingueiros, que se encaixavam na lógica do que era financiável ou permitido, como a estratégia do desenvolvimento das comunidades. Eram programas em curso, não só no Norte de Minas, mas em todo o

---

<sup>199</sup> A reflorestadora Vale da Embaúba foi uma das empresas que recebeu do governo 60.000 ha em Rio Pardo de Minas, através do programa Distritos Florestais (Ruralminas, s/d:4)

Nordeste<sup>200</sup>. Pequenos proprietários, arrendatários, meeiros e posseiros foram o público alvo destas políticas, que não iam a fundo nas questões que estavam desestruturando a organização da produção camponesa.

Assim, na década de 80 e 90, nas regiões de caatinga, os agroecossistemas diversificados dos catingueiros destinados à produção de fibras, alimentos e criações de animais cederam lugar a sistemas homogêneos, considerados modernos: a monocultura do algodão. Com a crise do algodão, a pecuária de leite foi uma das poucas alternativas que restaram aos camponeses que resistiram durante este período crítico. A maior capacidade de resistência estava nos que possuíam uma gleba de terra um pouco maior e/ou os que continuaram apostando na diversidade de cultivos.

Nas regiões de gerais, as conseqüências deste processo para os geraizeiros que não foram expulsos de imediato, foi a crescente desarticulação de suas estratégias produtivas, assentadas no aproveitamento das potencialidades dos distintos agroambientes onde a biodiversidade agrícola e da flora nativa cumpriam um papel fundamental. Esta desestruturação, percebida com clareza pelo conjunto dos geraizeiros entrevistados, consistiu:

- na diminuição ou mesmo término da criação de gado bovino e eqüino, criados soltos nas pastagens nativas dos gerais, fundamentais como reserva de valor para enfrentar os períodos de crise:

*“O prejuízo mais maior nosso foi na pecuária. Quando pai comprou o terreno, em 1964, só em 1972 é que pai veio morar. Nós saía de lá e ia até o Pulo, via mais de 200 criação na chapada. Hoje não vê nada.”<sup>201</sup>*

- na degradação dos solos que passaram a ser utilizados mais intensivamente. O sistema de plantio das lavouras estava baseado no sistema de pousio que, em alguns terrenos, demoravam 10 anos para voltar a cultivar no mesmo local. Necessitavam, freqüentemente, de abrir roças em terrenos novos. O uso mais intensivo das terras de lavoura começaram a provocar a sua degradação:

*“Antes produzia bem mais. Agora a gente planta com adubo, mas a terra é mais cansada”*

- no impedimento à coleta: *“Quando tinha o pequizeiro, tinha o Jadir que fazia a vida dele no piqui. Acabou tudo.”<sup>202</sup>*

---

<sup>200</sup> Sobre este assunto, ver Ammann, S.B. “ Ideologia do Desenvolvimento de comunidade no Brasil”, 1987.

<sup>201</sup> Sr. Ildeu, Roça de Mandioca

<sup>202</sup> Neste caso, ele tanto colhia e vendia o pequi “in natura”, como produzia o óleo que servia como fonte de renda adicional, segundo Sr. Ildeu, de Roça de Mandioca.

- Além da diversidade de frutas e plantas medicinais que coletavam nos terrenos de chapadas, tabuleiros e carrascos, os sistemas agrícolas dos geraizeiros estavam assentados na produção de mandioca e cana, a partir do que fabricavam a farinha, polvilho, rapadura e aguardente. O beneficiamento da matéria prima necessita da lenha para aquecer os fornos. Hoje é uma dificuldade a mais que precisam enfrentar:

*“A madeira, quando a chapada era dos do lugar, podia pegar à vontade. Hoje num pode tirar mais. E onde é das firma, num pode porque elas mudou de plantaçoão. E onde num mudou, num pode tirar.”<sup>203</sup>*

- na restrição da caça. A região era rica em animais silvestres e a caça fazia parte da dieta, como importante fonte protéica na alimentação de muitas famílias. A destruição da fauna foi muito evidente:

*“Com o desmatamento ficou tudo muito difícil, até para os bichinhos do mato. Quando vi, já não tinha muita caça, mas conheci gente que dizia, tinha caititu, bandos dele, bandeira, justamente o veado, só nunca teve o campeiro, mas este veadinho comum tinha muito dele, como ainda tem, mas que nem aqui, que tem carrasco, estas beiras de chapada, de corgo sujo<sup>204</sup>, tem o zabelê, tem o jacu, tem o melete (e é o melhor remédio, se ocê comer um melete e tiver estas coceiras no corpo, toma uns 3 goles da sua gordura, banha com ele, daí 5 ou 6 dias tá com a pele limpa).Tinha onça de lombo preto, tinha onça preta verdadeira. Matava garrote de 2 anos e bode, chegou no ponto de que num dava pra criar. Tinha várias caças, mas hoje, com este desmatamento, com este eucalipto, já ficou mais difícil, já fracassou muitos bichos, porque numa bebida como na pindaíba, que nunca secava, em volta era sujo, então cada bicho ficava ali entocaiado, cada um tinha sua bebida certa, sabia donde tinha sua água. Agora virou tudo campina, os bichinho encurtou muito. Se não fosse isso, tinha muita caça. O que arrasou mesmo foi o desmatamento”<sup>205</sup>*

- no secamento de nascentes, brejos e córregos. Apesar da irregularidade climática da região, os brejos eram considerados um verdadeiro oásis, que garantia a produção e o acesso à água, mesmo nos períodos de seca. Todos os agricultores entrevistados foram unânimes em afirmarem a degradação dos recursos hídricos provocados pelo desmatamento e pelo plantio das monoculturas de eucalipto. Explicam o problema com detalhes:

*“O início do desmatamento foi em 1976. Tem 15.000 ha, sendo 11.000 ha de eucalipto mais antigo. As áreas mais velhas estão largadas. Se voltar a mexer de novo, o pouco de água que*

---

<sup>203</sup> Sr. Geraldo, Estivinha

<sup>204</sup> O termo sujo é utilizado no sentido de indicar presença de vegetação de porte arbustivo ou arbóreo.

*tem vai acabar mesmo. Só as areias que vai descendo, vai terminar de aterrar as nascentes”<sup>206</sup>*

*“Lá em cima, nos terreno de pai, tinha um brejo. Quando chegaram os eucalipto, desmataram e plantaram tudo de eucalipto, hoje nem mais água tem, secou tudo. Nós tentamos fazer uma horta. Tivemos que fazer uma valeta funda.”<sup>207</sup>*

*“A maioria das águas secaram. Cortaram a serra. Muito lugar que tinha água, secaram. A água cortou!”<sup>208</sup>*

*“É tão provável que a cabeceira aqui em cima é seca, quem mora lá sabe, é onde podia ter muita água, porque é cabeceira. Lá não ficou reserva nenhuma. Esta água forte, está de uma altura para cá. Pró cima, eles estão é de cacimba<sup>209</sup>. Lá é que era para ter aguona para vir para cá. Mas, por que? Lá na chapada, se eles era de, com o desmate, rodear, largar as duas cabeceiras com o mato que tinha, mas não: eles entrou nas cabeceiras e desmatou tudo. E para piorar, cá embaixo, os morador não deixou a reserva de pindaíba. Então, o que virou? É um banco de terra!”<sup>210</sup>*

- na perda da diversidade de variedades desenvolvidas e cultivadas secularmente pelos geraizeiros:

*“Feijão, eu conheci o mulatão, feijão assim graúdo, bom pra dar, conheci o rosinha de cipó, hoje tem o rosinha penca, não tô vendo o de cipó mais. Era mais graúdo e mais gostoso que o penca. O baetão tinha de duas qualidades: o baetão penca e o de cipó. Era um feijão muito bom, acabou. Ninguém viu dele mais”<sup>211</sup>.*

- na contaminação por agrotóxicos, utilizados principalmente para o controle de formigas. Além da contaminação dos solos, a contaminação das águas afetava a saúde das populações humanas e dos animais. A quantidade de gado que morreu, provavelmente intoxicado, foi muito grande, segundo a maioria dos relatos:

*(...) Mas de vez em quando morria um bucado de rês, eles mexia com adubo envenenado, morria um bucado de trem, morria um bucado de gado envenenado. Aí complicou muito a vida do povo do lugar.”<sup>212</sup>*

---

<sup>205</sup> João Tiú, Fazenda Tapera.

<sup>206</sup> De um trabalhador rural da Rima, empresa de reflorestamento de Riacho dos Machados.

<sup>207</sup> Sr. Ildeu, de Roça de Mandioca.

<sup>208</sup> Sr. José Ramos, Fazenda Otonael, R.Pardo de Minas.

<sup>209</sup> Cacimba: buraco que é feito no fundo de córrego ou de brejo que secou, com o objetivo de buscar água para alimentação humana ou dos animais.

<sup>210</sup> Sr. Geraldo, Estivinha.

<sup>211</sup> Sr. Geraldo, Estivinha.

<sup>212</sup> De um morador de Estivinha, falando do início do reflorestamento da Metalur, hoje Rima.

*“Só acredito que esses veneno vem prejudicar porque vem com as águas, porque esses venenos que eles jogam por riba da terra e a formiga num tá nem carreando, isso aí eu vi, o veneno embranquejando por cima dos murundu de formiga. Para onde é que ele vai quando chove? E quando dá enxurrada? Eles tem que vir para a corrida de água. Isto tudo aí é um orçamento que eu faço, que tá atrapalhando e pode mais atrapalhar é a nossa saúde, a saúde de nós, pessoal, e a da criação. Porque as criação está tudo morrendo aí de tanta doença e o povo não sabe nem que remédio dar. É essas coisas. Quer dizer que está tudo imunizando. Está imunizando é as águas, o povo e a criação, mas a formiga, está é aumentando.”<sup>213</sup>*

*“... é só o gado beber a água que empoça e o gado adocece. O gado começa a babar, dá uma febre, solta o cabelo do rabo, e aí deita. Nós acha que é envenenamento”<sup>214</sup>.*

- a utilização intensiva de agrotóxicos para combater a formiga, induziu a resistência dos insetos aos princípios ativos utilizados, criando um sério problema para as plantações dos agricultores que vivem em torno das áreas reflorestadas com eucalipto:

*“A firma manda jogar veneno nos carreador, mas não acabou, aumentou. (...) As formiga não acaba não. Que eu já vi acabar, falar acabou e não saiu mais, isto daí vi ainda não. Eu vejo elas aplacar, uns tempo elas pára. (...) A hora que você parar de por veneno, o arraial levanta. É isto que tenho visto”<sup>215</sup>*

- e, finalmente, na redução do emprego, criando um problema social sério para o município.

*“Hoje, umas parte fica trabalhando, outras fica sem serviço. Complicou todo mundo”<sup>216</sup>*

Nas regiões de gerais, o desmatamento generalizado da vegetação nativa e a implantação das monoculturas de eucalipto nas chapadas encurralaram os camponeses nas encostas e brejos remanescentes. Com os brejos secos, impedidos no acesso às áreas “de solta”, com a perda de inúmeras variedades tradicionais de milho e feijão, substituídas pelas variedades melhoradas ou híbridas (menos adaptadas aos estresses ambientais dos gerais), estes agricultores tiveram que reorientar suas estratégias produtivas, intensificando a cultura da mandioca ou da cana. O cultivo e o pastoreio mais intensivo de suas terras provocou um rápido processo de degradação dos solos e da vegetação nativa. Em substituição à criação de gado, os camponeses incrementaram a criação de aves e passaram a coletar mais intensivamente os frutos nativos das áreas dos cerrados remanescentes. A inviabilização dos seus

---

<sup>213</sup> Sr. Geraldo, de Estivinha.

<sup>214</sup> Sr. Ildeu, Roça de Mandioca.

<sup>215</sup> Sr. Geraldo, de Estivinha.

<sup>216</sup> Sr. José Ramos, Fazenda Otonael, R.Pardo de Minas.

agroecossistemas obrigou-os a conciliarem com o trabalho fora, seja como assalariados permanentes ou trabalhadores temporários. O empobrecimento foi visível e muitos se sujeitaram a receber cestas básicas distribuídas pelo governo federal, o que lhes acrescentava apenas um mínimo na dieta alimentar.

Nas regiões em que os agricultores resistiram ao cercamento de suas terras e à implantação no entorno de projetos de reflorestamento, mesmo não tendo acesso às políticas sociais, ou incorporando apenas parcialmente os pacotes tecnológicos da agricultura dita moderna, estes conseguiram um nível de produção suficiente para garantir a sua reprodução social. Mais ainda, ao manterem suas estratégias produtivas tradicionais, garantiram, subsidiariamente, a preservação do entorno ambiental, com alterações pouco significativas na dinâmica e no funcionamento dos ecossistemas.

Verificamos que os geraizeiros de Riacho dos Machados ainda mantêm uma lógica produtiva baseada na produção diversificada e no aproveitamento das potencialidades dos múltiplos habitats, muitas vezes de forma descontínua ou extensiva. Para um olhar externo que ignora a lógica camponesa dos geraizeiros, é um espaço que se apresenta como um vazio (aparente), confirmando a observação de Diegues (1996) acerca da noção do território que algumas populações tradicionais são depositárias. Segundo este autor, os recursos naturais manejados por estas populações, de forma descontínua, são controlados, muitas vezes, de forma fluida ou informal, comandadas por uma ética marcada por normas orais adquiridas pela tradição. A produção é orientada em função do que a natureza oferece. O fazem a partir de um conhecimento aprofundado das unidades da paisagem e dos seus componentes: os recursos abióticos, os ciclos biogeoquímicos e climáticos, e em particular da flora nativa, da flora domesticada (da fauna, embora não tenha sido objeto deste estudo) e de suas interações com os distintos habitats. Esta percepção, baseada em um conjunto de conhecimentos e concepções, fruto de um processo co-evolutivo entre **gerais**  **geraizeiros** é que permitiu a manutenção das funções ecológicas dos ecossistemas por eles manejados.

No estudo da biodiversidade agrícola manejada foram identificadas de 21 a 65 diferentes espécies cultivadas nos quatro agroecossistemas, envolvendo de 29 a 137 distintas variedades, que atendem tanto as especificidades e limites agroambientais quanto as necessidades demandadas pelas famílias, influenciadas pelo processo de beneficiamento, gosto pessoal e dos consumidores, aspecto visual, etc. O número de variedades de mandioca encontrada em uma das comunidades representa 1,42% do total do germoplasma mantido no principal banco ativo de germoplasma de mandioca do Brasil, localizado em Cruz das Almas – Bahia. Se, por

um lado, ainda é grande a diversidade de variedades manejadas nestas e em outras culturas como cana, fava, feijão catador, andu, abóboras, plantas cítricas, manga e abacaxi, o mesmo não se pode dizer do feijão e milho que encontram-se em franco processo de erosão genética.

Vimos que a biodiversidade da flora nativa também é de fundamental importância para os geraizeiros. As atividades extrativistas contribuem com até 42% da produção bruta anual do agroecossistema familiar fornecendo, além da renda externa pela comercialização de alguns produtos, alimentos ricos em vitaminas, minerais e proteínas, óleos comestíveis, sabões, remédios, ervas medicinais, madeiras, etc. Usam, com alguma frequência, de 26 a 78 diferentes espécies de plantas nativas e conhecem um número ainda mais elevado de outras espécies de acordo com a sua utilidade na economia familiar, sua localização na paisagem, reprodução e fenologia.

A biodiversidade animal não foi objeto desta pesquisa. Entretanto, as raças de aves e suínos encontradas foram, em sua maioria, classificadas como “*caipira*”, raças locais que estão bem adaptadas às suas condições de manejo. Queixaram, com frequência, da mortalidade periódica de aves, às quais não é comum a utilização de vacina. O gado bovino é oriundo do cruzamento das raças tradicionais conhecidas como “*pé duro*” com outras de origem hindu, principalmente o nelore.

Conhecem inúmeros animais silvestres, um grande número era (e provavelmente ainda é) utilizado até recentemente na dieta alimentar. Não o fazem, ou pelo menos não o citam livremente, pois a legislação ambiental proíbe a caça. A polícia florestal é vista com muita reserva, uma vez que são frequentemente coibidos da caça e da derrubada de árvores nativas. Um agricultor de uma das comunidades visitadas citou 26 animais silvestres conhecidos, dos quais 19 constituíam como fonte de alimento: 11 espécies de aves, 6 de mamíferos e 2 de insetos. Até recentemente alimentavam-se com cerca de 10 a 15 kg mensais de carne de animais silvestres.

As estratégias produtivas dos geraizeiros estão assentadas no complexo agricultura e extrativismo. Diversos autores já citaram a importância das atividades extrativistas para as populações que residem em áreas de cerrados (Gomes, 1998, Pozo, 1998, Sawyer et alii, 1998, Pires & Scardua, 1998), estudando a contribuição de uma ou mais de uma espécie na economia familiar dos agricultores. No caso dos geraizeiros, o extrativismo é fundamental para o funcionamento dos agroecossistemas e na produção bruta anual de uma unidade produtiva, de caráter familiar. Indo mais além, ainda manejam e mantêm uma grande

diversidade de plantas e variedades de cultivos, muitos deles em processo de erosão genética. Podemos caracterizar o modo de apropriação da natureza dos geraizeiros de Riacho dos Machados como *Modos Secundários ou Campesinos* cujos sistemas são agro-extrativistas, denominação já em curso em outras regiões de cerrados.

## 5.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta monografia, pesquisei o processo de apropriação da natureza e a lógica dos agroecossistemas dos agricultores tradicionais que residem em áreas de cerrados, denominados de geraizeiros. O estudo de caso concentrou-se no município de Riacho dos Machados, localizado no Norte de Minas Gerais, em uma área de transição dos cerrados para a caatinga.

O estudo partiu da caracterização dos agroecossistemas, fruto de um processo coevolutivo, procurando desvendar a articulação do conhecimento histórico e atual dos geraizeiros na gestão dos recursos naturais. Foi necessário recorrer às contribuições teóricas a cerca da definição de populações tradicionais e da história da agricultura a partir de sua relação com o meio ambiente. Para precisar melhor o papel da biodiversidade (agrícola e da flora nativa) nas estratégias produtivas dos geraizeiros e sua importância no desenvolvimento e manutenção dos recursos genéticos e nas estratégias de preservação “in situ”, recorri aos estudos e debates atuais em torno de sua conservação e, em particular, da biodiversidade dos cerrados. O enfoque etnoecológico da agroecologia foi o instrumental utilizado na proposição de um modelo para o estudo dos agroecossistemas e do processo de apropriação da natureza que desse conta das relações econômicas e ecológicas das unidades produtivas com o entorno sócio-econômico e ambiental.

Alguns aspectos como a transmissão dos conhecimentos, o poder político, as relações de parentesco e a importância das simbologias, mitos e rituais associados às atividades agro-extrativistas, embora importantes na caracterização dos geraizeiros enquanto uma sociedade tradicional, foram tratados pontualmente uma vez que o enfoque central deste estudo refere-se ao manejo dos sistemas de produção. Merece um estudo posterior as atividades mais específicas relacionadas com o gênero e geração no manejo dos agroecossistemas.

A agricultura geraizeira, surgida de um mesclar de influências da agricultura indígena, colonial e negra, coevoluiu através dos séculos, possibilitando aos geraizeiros enfrentarem com criatividade as adversidades agroambientais dos gerais, nas regiões que fazem contato com a caatinga. O estudo apontou que o manejo destas áreas de cerrado, com caráter extensivo, pouco alterou a dinâmica e a estrutura dos ecossistemas predominantes até meados da década de 70. O processo desenvolvimentista ocorrido a partir daí incorporou a concepção predominante da geopolítica dos militares que, na época, viam estas áreas como “vazios”,

embora manejadas e habitadas secularmente pelas populações camponesas e indígenas.. Na verdade, estas áreas aparentemente “vazias”, eram agroecossistemas que vieram coevoluindo ao longo do tempo numa complexa interação sociedade/natureza ↔ natureza/sociedade. Pode-se dizer, no caso dos geraizeiros de Riacho dos Machados, de uma coevolução onde a racionalidade econômica da grande fazenda, de caráter mercantil, interagiu com a racionalidade produtiva dos agregados, posseiros e sitiantes dos gerais, formando o que Costa (1996) denominou de um “todo econômico”. A agroecologia explica estes agroecossistemas como estratégias de produção que respondem a conformação do entorno ambiental, sócio-econômico, cultural, e tecnológico desenvolvida pela sociedade em sua relação com a natureza.

Vimos que os cerrados, para os geraizeiros, fazem parte de seus sistemas produtivos, baseado na agricultura e na atividade extrativista. O enfrentamento dos limites agroambientais é realizado<sup>217</sup> com o aproveitamento das potencialidades oferecidas pela multiplicidade de habitats, bem como na diversidade de culturas agrícolas e variedades desenvolvidas e adaptadas a estes condicionantes. Encontramos até 65 diferentes espécies de plantas cultivadas e 137 distintas variedades agrícolas manejadas por estes agricultores. As atividades extrativistas contribuem com até 42% da produção bruta anual do agroecossistema familiar contribuindo com a renda monetária (comercialização) e/ou com o consumo de produtos diversos como alimentos ricos em vitaminas, minerais e proteínas, óleos comestíveis, sabões, remédios, ervas medicinais, madeiras, etc. Entre 26 a 78 diferentes espécies de plantas nativas são manejadas com alguma frequência e conhecem um número ainda mais elevado de outras espécies de acordo com a sua utilidade na economia familiar, sua localização na paisagem, reprodução e fenologia. As estratégias de manejo dos agroecossistemas garantem um fluxo de bens, materiais e energias dos ecossistemas circundantes necessários às suas necessidades básicas e são fundamentais para a sobrevivência dos geraizeiros. A aposta na diversidade é uma forma de amortizar a imprevisibilidade de boa parte dos fenômenos naturais tão comuns no Norte de Minas, e também de evitar a dependência excessiva de um mercado francamente favorável aos produtos agro-industriais em detrimento dos produtos tradicionais.

A partir do modelo proposto para a descrição do processo de apropriação da natureza e os intercâmbios econômicos e ecológicos da unidade produtiva com o meio ambiente natural, transformado e o entorno sócio-econômico, foi possível qualificar o modo de apropriação da natureza dos geraizeiros de Riacho dos Machados como *Modo Secundário ou Campesino*.

---

<sup>217</sup> Ou era realizado, onde a modernização desestruturou as estratégias produtivas tradicionais dos geraizeiros.

Os agroecossistemas geraizeiros podem ser descritos como sistemas agro-extrativistas. A lógica no manejo dos agroecossistemas tem o objetivo de garantir o auto-sustento familiar. A relação que mantém com o mercado é no sentido de suprir com os bens básicos necessários à sua reprodução social. A produção é baseada no aproveitamento dos recursos locais, com um baixo nível de utilização de insumos externos.

A racionalidade produtiva destes modos históricos de apropriação da natureza entraram em conflito, a partir da década de 70, época da “*chegada das firmas*” de reflorestamento, com a racionalidade baseada na economia capitalista onde a natureza é claramente separada do campo da produção. Políticas governamentais estimularam a ocupação empresarial dos gerais. Os terrenos públicos ocupados pelos geraizeiros foram privatizados, a biodiversidade nativa, de usos tão diversos, foram transformadas em carvão, mercadoria de fácil comercialização, retorno muito mais rápido e menos incerto do que os meses ou mesmo anos que se espera para a produção de grãos, raízes, tubérculos e criações. O confronto destas duas modalidades de apropriação da natureza, está determinando o florescimento ecologicamente insustentável de uma em detrimento da outra que, até então, conseguiu manter a estrutura e a dinâmica dos ecossistemas em funcionamento.

Vimos que o geraizeiro se vê obrigado a enfrentar a expropriação da terra e a degradação dos recursos naturais, fundamentais nas suas estratégias de reprodução social. Com a chegada das firmas, a população que passa a trabalhar como assalariada diminui as compras nas feiras livres e passa a comprar mais nos armazéns e supermercados, produtos com novo padrão: empacotados ou processados industrialmente. O geraizeiro reorienta suas estratégias produtivas, diminuindo do volume da produção por produto comerciável e aumentando a diversidade de produtos. Concilia a diversidade da produção agropecuária com a coleta extrativista, agora mais dirigida ao mercado e, principalmente, passa a buscar outras fontes de renda trabalhando fora como assalariado ou trabalhador temporário. A falta de alternativas obrigou a que muitos agricultores abandonassem suas terras ou então que passassem a trabalhar como bóias frias em outras regiões do estado e do país. O empobrecimento foi visível.

Vimos também que a restrição no acesso às terras de cultura, seja pelo cercamento dos terrenos devolutos, seja pelo parcelamento das terras dos pais provocadas pela herança, obriga a uma utilização mais intensiva dos solos. Não podendo mais deixar em pousio os solos de

acordo com o tempo requerido para a sua recuperação natural, as práticas centenárias de manejo (dos solos) se mostram inadequadas nesta realidade imposta pelo processo de desenvolvimento regional. Uma parcela dos agricultores tradicionais começam a adotar novas práticas produtivas, deixando de queimar anualmente os restos culturais e manejando de forma diferenciada a vegetação nativa.

Os geraizeiros se reconhecem enquanto geraizeiros, são reconhecidos pelos moradores da cidade enquanto tal, mas percebe-se que é uma identidade que entra em conflito à medida que os cerrados se transformam em mercadoria – em carvão, principalmente –, à medida que os hábitos tradicionais são confrontados com a cultura homogeneizadora imposta pela dinâmica da expansão do capital. A racionalidade dos geraizeiros, ambientada a partir de uma cosmovisão integradora, onde a natureza, a produção e as relações sociais se conformam sob normas orais de conduta e de acesso aos recursos da natureza, adquiridas pela tradição, parece perder terreno ao confrontar com a racionalidade econômica de um modo de produção que Toledo (1996) denominou de agro-industrial, que funciona sob a égide do mercado e do lucro individual. Entretanto, nos locais em que os camponeses dos gerais encetaram e/ou ainda o fazem, de forma explícita ou mesmo implícita, silenciosa, resistência no sentido de garantir a sua sobrevivência de uma forma digna ou na luta pelo acesso às suas terras ancestrais, foi possível perceber traços significativos daquilo que Leff (1994) denominou de “*resiliencia cultural*”.

Os cerrados brasileiros é um bioma em crise, visto pelos gestores de políticas desenvolvimentistas apenas como área ainda aberta à expansão da fronteira agrícola e do capital agro-industrial. É um bioma inexplorado enquanto aproveitamento sustentável de sua biodiversidade, enquanto reconhecimento da existência de suas populações, povos de culturas singulares, que desenvolveram secularmente num processo coevolutivo, e que ainda hoje carregam traços de sociedades tão antigas quanto os caçadores – coletores de 10 mil anos A.P. Tais sociedades carregam um estilo étnico próprio em que a racionalidade produtiva não está totalmente dissociada da natureza.

Para os gestores do desenvolvimento está colocado o desafio neste fechar de portas do século XX, de se propor e buscar alternativas societárias de gestão ambiental e da produção que se apoiem no aproveitamento das potencialidades das culturas tradicionais, estilos étnicos de apropriação da natureza que já contêm importantes elementos de sustentabilidade. No século XXI, o desenvolvimento de sociedades sustentáveis será, com certeza, o maior desafio para a humanidade.

## BIBLIOGRAFIA

ALIER, J.M. “De la Economia Ecológica al Ecologismo Popular” – Barcelona: Icaria Editorial, 1994.
ALIER, J.M. “Biodiversidade, mercado e ambientalismo popular” A A Atualização em Agroecologia, ASPTA número 29/30 p.3-8. Rio de Janeiro, abril 1997.
ALTIERI, M. A. “Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa” org, Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.
ALTIERI, M.A. “O papel ecológico da biodiversidade em agroecossistemas” Revista Alternativa Cadernos de Agroecologia p 1 – 6, ASPTA, RJ, 1994.
ALTIERI, M.A. “Bases Agroecológicas para una Produccion Agricola Sustentable”, Revista Agricultura Tecnica (chile) 54 (4):371 – 386, Octubre-Diciembre, 1994.
ALTIERI, M.A . & YURJEVIC A . “A agroecologia e o desenvolvimento rural sustentável na America Latina” Revista Agroecologia e Desenvolvimento, CLADES/ASPTA, no 1 p.21-35. Rio de Janeiro, agosto de 1993.
AMARAL, L. “História Geral da Agricultura Brasileira” Companhia Editora Nacional, - Brasileira – 1939
ANDERSON, A.B. & POSEY, D.P. “Manejo de cerrado pelos índios Kayapó” Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Botanica Vo.2 (1) p.77/98, 25 XII, 1985.
BARBOSA et alii “Cultura e Ambiente em Áreas do Sudoeste de Goiás” in PINTO M.N. (org). “Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas”- Brasília: Editora UNB, p.67-100,1990
BARBOSA et alii “Processos Culturais Associados à Vegetação” in PINTO M.N. (org). “Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas”- Brasília: Editora UNB, p.147-162, 1990
CARDOSO, J.M.A. “A Região Norte de Minas Gerais: um estudo da dinâmica de suas transformações espaciais, UFPe, Depto de Economia, Recife, 1996
CASTRO, A.C. et alii “A Questão da Pequena Produção” in “Evolução recente e situação atual da agricultura brasileira; síntese das transformações” p. 63-90. Binagri Edições, 1979.
CHAVAS, I. “A Vegetação dos Cerrados” SEMA – Centro de Documentação, mimeo. S/d.
COSTA, J.B.A. “Cultura Sertaneja: a conjugação de lógicas diferenciadas”, mimeo. 1996
CRUCIBLE GROUP “Gente, Plantas e Patentes: impactos de la propiedad intelectual sobre la biodiversidad, el comercio y las sociedades rurales. Ottawa, 1994.
DAYREL, C. A. “A questão ecológica no limiar da questão agrária: o caso dos cerrados do

norte de Minas Gerais. Alternativas Cadernos de Agroecologia. AS/PTA, Agosto de 1993 p.51-58
DENIS, F. “Brasil” Ed. Universidade de São Paulo e Livraria Hitatiaia Editora Ltda, Belo Horizonte 1980.
DIEGUES, A .C. “O Mito Moderno da Natureza Intocada” São Paulo, Hucitec, 1996
DIEGUES JUNIOR, M. “Etnias e Culturas no Brasil” Círculo do Livro, SP. 1975
DIEGUES JUNIOR, M. “Regiões Culturais do Brasil” INEP ,Rio de Janeiro, 1960.
DOSSIÊ DAS PATENTES “Uma análise do Projeto no 824 do Governo Federal sobre a questão da propriedade industrial” Fórum pela Liberdade do Uso do Conhecimento, Junho de 1992.
EGLER I & RIOS A.L.A. “Diversidade Biológica: sua importância para a humanidade” Secretaria de Ciência e Tecnologia Agosto 1991
EITEM G. “Vegetação do Cerrado” in PINTO M.N. (org). “Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas”- Brasília: Editora UNB, p.9-66,1990
FAO “La Diversidad de la Naturaleza - un patrimonio valioso”- Roma: Dirección de Información, FAO, Outubro 1993.
GOMES, M.A.O. & AMANCIO, R. “Agroecologia e Desenvolvimento no Cerrado Mineiro”um estudo multicaso no norte de nordeste de Minas Gerais” UFLa, Lavras, 1996.
GROPPO, P. “Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários (resumo da versão preliminar)”, FAO-RLAC, 1991.
GROPPO, P. “El análisis comparativo de los sistemas de producción” Dirección de Recursos Humanos, Instituciones y Reforma Agraria: FAO, p.19-27, 1992-1993.
GUHA, R & GADGIL, M. “Los hábitats en la historia de la humanidad” Revista AYER, no 11, p.49-110, 1993.
HATHAWAY D. et alii “Biodiversidade e Biotecnologias: um glossário” – Rio De Janeiro:AS-PTA/FLACSO, 1993.
HEISER JR C.B. “A origem da agricultura” 1973
IBGE “Enciclopedia dos Municípios Brasileiros” Vol. XXVI, Rio de Janeiro, 1959.
IBGE, 1970
LEFF, E. “Ecología Y Capital – Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable” México: Siglo Veintiuno Editores, 1994.
LEFF, E. “La cultura y los recursos naturales en la perspectiva del desarrollo sustentable”una nota introductoria” Revista p.39-53

LEFF, E. “La dimensión cultural del manejo integrado, sustentable y sostenido de los recursos naturales” revista p. 55 – 88.
MACHADO A.T.& MAGNAVACA R. “Estresse ambiental: o milho em perspectiva” Rio de Janeiro: AS-PTA, 1991
MACHADO A.S. et alii “A Pequena Produção Rural na Região de Montes Claros” Montes Claros, CTA, 1987.
McALESTER A LEE “História Geológica da vida” São Paulo” Editora E.Blucher Ltda, 1978
MONTECINOS C. ALTIERI, M. “Situação e tendências na conservação de recursos genéticos em nível local na América Latina” Revista Agroecologia e Desenvolvimento, CLADES/ASPTA, no 1 p.68-80. Rio de Janeiro, agosto de 1993.
MOONEY P.R. “O Escândalo das Sementes: o domínio na produção de alimentos” São Paulo: Nobel, 1987
MOONEY, P.R. “As porções esquecidas” Revista Alternativa Cadernos de Agroecologia p 55-58, ASPTA, RJ, 1994.
PASCHOAL, <sup>a</sup> D. “O ônus do modelo da agricultura industrial, Brasília: Revista Brasileira de Tecnologia, v.14(1), jan/fev.1983
PINTO, M.N. (org) “Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas”- Brasília: Editora UNB, 1990.
RABELO, M. <sup>a</sup> M. “Pesquisa de Inovação Curricular para Escolas de Primeiro Grau” in “Projeto Nordeste – PAPP/MG – Programa de Capacitação Básica” p: 75-119; Fundação João Pinheiro, 1985.
REBORATTI, C. “Población, Biodiversidad y Uso de la Tierra en Argetina” In “Abordagens interdisciplinares para a conservação da biodiversidade e dinâmica do uso da terra no novo mundo: anais da conferencia internacional” p.17-24 – Belo Horizonte: Conservation International do Brasil, 1995
REVISTA DEL SUR “La conservación de la diversidad biológica: los prejuicios del Norte” <sup>aa</sup> Atualização em Agroecologia – Rio de Janeiro: AS-PTA número 25,1993.
RIBEIRO, M.R. “Lavouras, Ambientes e Migrações no Nordeste de Minas Gerais” : Travessia – Revista do Migrante, CEM , ano X , no 28 Maio-Agosto. P.14-18, 1997.
RIBEIRO, R.F. “O Sertão Espiado de Fora: os viajantes estrangeiros descobrem o Cerrado mineiro na primeira metade do século XIX” UFRJ, Textos cpda nº 1 nov.1997
SANTOS, S.N. “À Procura da Terra Perdida para uma reconstituição do conflito de Cachoeirinha” tese de mestrado – mimeo. S. d.
SCHMITZ P.I. “Caçadores e Coletores Antigos” in PINTO M.N. (org). “Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas”- Brasília: Editora UNB, p.101-146,1990

SEVILLA-GUSMÁN E. & YRUELA M.P. “ Para una definición sociológica del campesinado” in “Agricultura y Sociedad”. Córdoba, p. 15-39. 1977
SEVILLA –GUZMÁN E.& GUZMÁN G.I. “Proteccion Etoecológica” ISEC Universidad de Córdoba 1995
TOLEDO, V.M. “Campesinidad, Agroindustrialidad, Sostenibilidad: los fundamentos ecológicos e históricos del desarrollo” Cuadernos de Trabalho 3, 1995
TOLEDO, V.M. “La Apropiacion Campesina de la Naturaleza: un analisis etnoecologico” Mexico, 1996 (mimeo)
UFLA “ Levantmento de Espécies Vegetais do Cerrado – Região norte e noroeste de Minas Gerais, DAE – DCF , UFLa, Lavras, 1995.
UFPEL & FNMA “Projeto Diagnóstico de Agroecossistemas” Boletim de divulgação, no 1, agosto, 1996.
VARNHAGEN, F.A. “História Geral do Brasil” Tomo Primeiro, 6ª edição, Edições Melhoramentos São Paulo, 1956.
VENEGAS, V. & SIAU, G. “Conceptos, Principios y Fundamentos para el Diseño de Sistemas Sustentables de Producción” in “Agroecologia Y Desarrollo” Revista del CLADES: Santiago, Chile, p. 15-28, s/d
VILELA MORALES, E.A. “Biodiversidade e Germoplasma”Embrapa/Cenargem, 1993.
WOORTMANN, E. & WOORTMANN, K. “o TRABALHO DA TERRA: a lógica e a simbólica da lavoura camponesa” Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1997.
WWF “De Grão em Grão, o Cerrado Perde Espaço (Cerrados – Impactos do Processo de Ocupação)” Maio, 1995.