



ISSN 1678-0884

Outubro, 2002

Solos

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 6

Percepção Ambiental em Paty do Alferes - RJ

Scott William Hoefle

Ana Maria de Sousa Melo Bicalho

Sergio Gomes Tôsto

Guilherme Tinoco dos Anjos

Rio de Janeiro, RJ
2002

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Solos

Rua Jardim Botânico, 1024 Jardim Botânico, Rio de Janeiro, RJ

Fone: (21) 2274.4999

Fax: (21) 2274.5291

Home page: www.cnps.embrapa.br

E-mail (sac): sac@cnps.embrapa.br

Supervisor editorial: *Eduardo G. de Godoy*

Revisor de texto: *André Luiz da Silva Lopes*

Normalização bibliográfica: *Claudia Regina Delaia*

Editoração eletrônica: *Cristiane Rosa Rodrigues*

1ª edição

1ª impressão (ano): 300 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Percepção ambiental em Paty do Alferes, RJ / Scott William Hoefle... [et al.]. - Rio de Janeiro :
Embrapa Solos, 2002.

Cd Rom - (Embrapa Solos. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento; n. 6)

ISSN 1678-0884

1. Socioeconomia— Brasil - Rio de Janeiro - Paty de Alferes. 2. Meio Ambiente - Brasil - Rio de Janeiro - Paty de Alferes. I. Hoefle, Scott William. II. Bicalho, Ana Maria de Sousa Melo. III. Tôsto, Sérgio Gomes. IV. Anjos, Guilherme Tinoco. V. Embrapa Solos (Rio de Janeiro). VI. Série.

CDD (21.ed.) 305.72

© Embrapa 2002

Sumário

Resumo	5
Abstract	7
Introdução	9
Materiais e Métodos	13
Resultados e Discussão	16
Conclusões	32
Referências Bibliográficas	34

Percepção Ambiental em Paty do Alferes - RJ

Scott William Hoefle¹

Ana Maria de Sousa Melo Bicalho²

Sergio Gomes Tôsto³

Guilherme Tinoco dos Anjos⁴

Resumo

A análise da percepção ambiental teve por base estudos detalhados sobre a visão de mundo e sobre o comportamento da agricultura pela população rural. O objetivo principal foi fornecer subsídios e sobressair elementos culturais facilitadores de ações participativas de desenvolvimento rural sustentável, de forma a integrar o produtor e o seu saber ao dos técnicos de pesquisa e extensão agrícola, na geração de tecnologias alternativas no município.

A pesquisa se baseou, fundamentalmente, em levantamentos de campo, obedecendo a uma seqüência de etapas, que partiu do entendimento local de processos biológicos gerais, chegando-se à percepção sobre o funcionamento de práticas agrícolas e seu impacto nos recursos naturais.

Para a sistematização do levantamento, entrevistas foram realizadas, obedecendo-se uma seqüência de cinco etapas: uma específica sobre etno-biologia, outra sobre visão religiosa e atitude perante ao ambiente, uma terceira sobre a percepção do espaço, uma quarta sobre etno-medicina e, finalmente, uma última sobre etnoagronomia.

¹ Professor, PhD, Instituto de Geociências, Av. Brig. Trompowski s/nº Ilha do Fundão/RJ, swh@igeo.ufrj.br.

² Professora, PhD, Dptº Geografia UFRJ, Av. Brig. Trompowski s/nº Ilha do Fundão/RJ, bicalho@igeo.ufrj.br.

³ Pesquisador II, MSc, Embrapa Solos, R. Jdm Botânico 1024 Rio de Janeiro/RJ, tosto@cnpq.embrapa.br.

⁴ Estagiário da Embrapa Solos, R. Jdm Botânico 1024 Rio de Janeiro/RJ, g.estagio@ig.com.br.

Observou-se que toda a percepção do ambiente da população rural passa pela prática da agricultura moderna. Em função de um sistema agrícola que envolve forte domesticação do espaço, e, conseqüentemente, largo desmatamento e extinção de espécies, é severamente limitado pelo conhecimento etno-biológico. A visão de mundo que se tem localmente, também, é bastante secularizada, apoiada no desencantamento da natureza e dos processos agrícolas.

Na percepção do espaço, a população distingue três áreas no meio rural - mata, campo aberto e casa - dos quais, nos últimos 40 anos, o campo aberto tem se expandido sobre a área de mata, associado à expansão do sistema agrícola tecnicamente moderno, porém, extensivo espacialmente.

Apesar da secularização da visão de mundo perante às relações materiais e espirituais, a etno-medicina tem em suas bases uma visão orgânica e não mecanista-científica, como se esperaria num sistema agrícola moderno. Além disso, embora haja forte separação do homem da natureza, a explicação dos processos biológicos e naturais, envolvem elementos de vida. Destaca-se como tendo essência vital a terra e a água, os dois principais recursos naturais à agricultura. Em decorrência, o entendimento do sistema de produção agrícola tem foco primordial na terra e no comportamento das plantas, entendidos por parâmetros biológicos e sociais do homem.

Termos para indexação: percepção ambiental, etno-biologia, etno-medicina, etno-agronomia.

Environmental Perception in Paty do Alferes - RJ

Abstract

The environmental perception analysis was based on detailed studies in a world vision and in an agriculture behavior of the rural population. The main objective was to supply subsidies and to stand out cultural elements to start actions for maintainable rural development, in way to integrate the producer and the research technicians, generating alternative technologies in the municipal district.

The research was based, fundamentally, in a field research, obeying a sequence of stages, that began at the local understanding of general biological processes, going to a perception about the operation of agricultural practices and its impact in the natural resources.

To systemize the research, many interviews were accomplished, being obeyed a sequence of five stages: a specific one about etno-biology, another about religious vision and attitude facing the ambient, a third one about the space perception, a fourth one about etno-medicine and, finally, a last one about etno-agronomy.

It was observed that all the rural population ambient perception pass through modern agriculture practice. The etno-biological knowledge is severely limited because the agricultural system involves a strong space domestication and, consequently, a large deforestation and a extinction of species.

In a space perception, the population distinguishes three areas in a rural place - forest, open field and house – which, in the last 40 years, the open field has expanded over the forest area, associated to the expansion of the modern agricultural system.

In spite of the world vision secularization facing the material and spiritual relationships, the etno-medicine has bases in an organic vision and no scientific, as waited in a modern agricultural system. Besides, although there is a strong separation between man and nature, the explanation of biological and natural processes, involves life elements. The soil and the water have a great importance, being the main natural resources for the agriculture. In consequence, the agricultural production system has a primordial focus in the soil and in the plants behavior, understood by biological and social parameters.

Index terms: environmental perception, etno-biology, etno-medicine, etno-agronomy.

Introdução

A análise da percepção ambiental teve por base estudos detalhados sobre a visão de mundo e sobre o comportamento da agricultura pela população rural. O objetivo principal foi fornecer subsídios e sobressair elementos culturais facilitadores de ações participativas de desenvolvimento rural sustentável, de forma a integrar o produtor e o seu saber ao dos técnicos de pesquisa e extensão agrícola, na geração de tecnologias alternativas no município.

A pesquisa se baseou, fundamentalmente, em levantamentos de campo, obedecendo a uma seqüência de etapas, que partiu do entendimento local de processos biológicos gerais, chegando-se à percepção sobre o funcionamento de práticas agrícolas e seu impacto nos recursos naturais.

Para a sistematização do levantamento, entrevistas foram realizadas, obedecendo-se uma seqüência de cinco etapas: uma específica sobre etno-biologia, outra sobre visão religiosa e atitude perante ao ambiente, uma terceira sobre a percepção do espaço, uma quarta sobre etno-medicina e, finalmente, uma última sobre etno-agronomia.

Observou-se que toda a percepção do ambiente da população rural passa pela prática da agricultura moderna. Em função de um sistema agrícola que envolve forte domesticação do espaço, e, conseqüentemente, largo desmatamento e extinção de espécies, é severamente limitado o conhecimento etno-biológico. A visão de mundo que se tem localmente, também, é bastante secularizada, apoiada no desencantamento da natureza e dos processos agrícolas.

Na percepção do espaço, a população distingue três áreas no meio rural - mata, campo aberto e casa - dos quais, nos últimos 40 anos, o campo aberto tem se expandido sobre a área de mata, associado à expansão do sistema agrícola tecnicamente moderno, porém, extensivo espacialmente.

Apesar da secularização da visão do mundo perante às relações materiais e espirituais, a etno-medicina tem em suas bases uma visão orgânica e não mecanista-científica, como se esperaria num sistema agrícola moderno. Além disso, embora haja forte separação do homem da natureza, a explicação dos processos biológicos e naturais, envolvem elementos de vida. Destaca-se como tendo essência vital a terra e a água, os dois principais recursos naturais à

agricultura. Em decorrência, o entendimento do sistema de produção agrícola tem foco primordial na terra e no comportamento das plantas, entendidos por parâmetros biológicos e sociais do homem.

É possível estabelecer pontos de comparação entre o pensar popular e o conhecimento científico e adequar a extensão a uma melhor interlocução entre agricultores e técnicos, uma vez compreendidos os processos cognitivos do produtor, o que possibilita ações participativas eficazes.

A percepção ambiental ocupa uma posição central no desenvolvimento rural sustentável, ao contrário dos modelos de desenvolvimento anteriores, nos quais, quando tratada, era considerada de maneira negativa, como uma barreira à modernização agrícola, que deveria ser superada, ou, mesmo anulada e substituída por uma visão moderna.

Modelos anteriores de desenvolvimento agrícola se apoiaram na transferência de tecnologia de países industrializados para países não-industrializados, num modelo de difusão autoritária e centralizadora “de cima para baixo” e “de centro para a periferia”, da indústria para a agricultura e da cidade para o campo. A implementação deste modelo na agricultura resultou no fluxo unidirecional de inovações na forma de pacotes de modernização tecnológica, elaborados por pesquisadores em campos de experimentação e repassados por extensionistas aos agricultores, preferivelmente grandes produtores rurais capazes de atingir economias de escala (Figura 1). Para o recebimento desta tecnologia era necessário um programa educativo, disseminando entre os produtores uma visão científica e homogênea do mundo e da agricultura, ajustando comportamentos locais às novas tecnologias, tornando os produtores elementos receptivos e passivos. As tecnologias também uniformizavam o espaço, ajustando-se a qualquer ambiente e tornando o homem independente da natureza que passa a ser controlada e modelada por ele (Arnon, 1991; Hayami & Ruttan, 1971; Hunter, 1969).

Assim sendo, no modelo de modernização, o comportamento e a experiência do agricultor local eram ignorados, uma vez que seus esforços em adaptar e desenvolver tecnologias próprias a micro-ambientes específicos eram considerados irrelevantes. O agricultor local era visto apenas como mão-de-obra a ser orientada por técnicos e o insucesso no alcance de metas de produção recaía sobre a falta de qualificação do agricultor frente às técnicas modernas. Não eram questionados o modelo fundiário, o de gerenciamento e o de transferência de tecnologia e de

adequação tecnológica à diversidade socioambiental dos diferentes regiões, causas reais do desajuste entre tecnologia e produção.

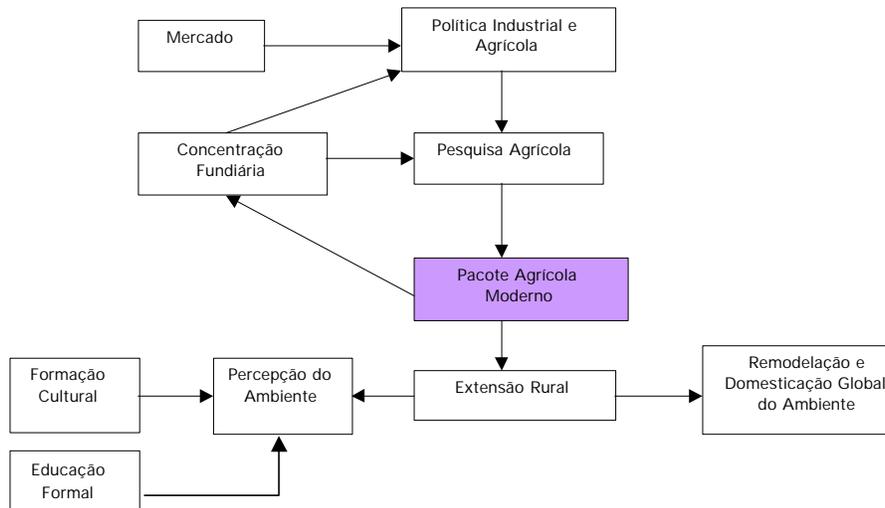


Fig.1. Percepção Ambiental no Modelo de Transferência de Tecnologia Moderna.
Fonte: Hayami & Ruttan, 1971.

Os resultados do modelo de transferência de tecnologia moderna tem sido duramente criticado nas últimas décadas, uma vez que as mudanças ocorridas não atingiram as metas de desenvolvimento. Apesar do crescimento da produção agrícola e da modernização de vários meios de produção, há persistência e mesmo agravamento da carência de alimentos, da falta de empregos e da pobreza rural, que são situações comuns no campo dos países menos desenvolvidos e, entre eles, o Brasil. Em vez de diminuir problemas de disparidade social, as mudanças ocorridas seguiram um processo seletivo de áreas, atividades e classes de produtores, gerando profundas diferenças espaciais, sociais e econômicas. Por outro lado, somam-se problemas de degradação ambiental de níveis alarmantes de erosão, salinização e contaminação com agrotóxicos (Lappé & Collins, 1982).

Na década de 1980, houve uma convergência entre os críticos dos modelos de transferência de tecnologia com propostas de ecodesenvolvimento e de desenvolvimento sustentável como estratégias alternativas. Em vez de privilegiar apenas o desenvolvimento tecno-econômico em moldes ocidentais, o modelo do desenvolvimento rural sustentável valoriza, sobretudo, os conceitos de

diversidade e de flexibilidade, havendo uma multiplicidade de combinações de fatores produtivos apropriadas a situações ecológicas e culturais específicas, a cada produtor, em diferentes localidades e regiões do mundo.

Neste modelo, portanto, a percepção do ambiente e visão do mundo dos agricultores passam a ocupar uma posição de suma importância (Figura 2). Em vez de ser ignorado, o conhecimento do agricultor é mobilizado, pois, fornece detalhes cruciais sobre a relação sociedade-tecnologia-ambiente em nível local, o que, geralmente, são despercebidos ao olhar superficial de indivíduos externos àquela realidade. Por conhecer profundamente o ambiente e ser um agente de atuação modeladora do mesmo, o agricultor é identificado e tratado como um parceiro em gerar práticas agrícolas sustentáveis de forma que seu conhecimento é o ponto de partida, e não o ponto final, da difusão de inovações no campo (Inglis, 1992; Johnson, 1992; Richards, 1985).

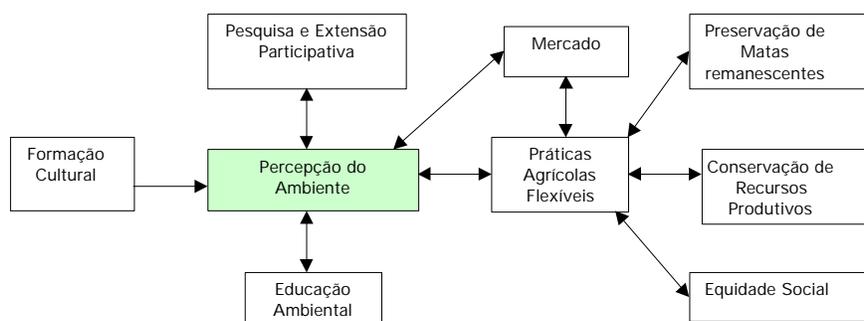


Fig.2. Percepção Ambiental no Modelo de Desenvolvimento Rural Sustentável.
Fonte: Richards, 1985.

A importância do fluxo bidirecional de informações entre o conhecimento local do agricultor e o conhecimento global científico no desenvolvimento sustentável enfatiza o papel central da extensão rural participativa e da educação básica escolar como interfaces entre aqueles dois tipos de saberes agrícolas. O extensionista e o educador ocupam papéis complementares e entrelaçados na educação ambiental integrada, visando gerar práticas ecologicamente e socialmente sustentáveis. Ambos servem como intérpretes entre a percepção do ambiente e do mundo do agricultor e seus familiares, de um lado, e o conhecimento científico universal do outro lado, representado pelo pesquisador agrícola. Nesta cadeia de relações, o pesquisador toma contato com o saber da população local, conhecendo

adaptações técnicas e condições ecológicas e sociais específicas, enquanto que os agricultores adquirem conhecimento de problemas globais e de práticas agrícolas a estes associadas. No modelo de transferência de tecnologia moderna, o extensionista tinha uma função secundária, de mera transmissão de tecnologia gerada por pesquisadores-cientistas. No desenvolvimento sustentável, a presença do extensionista é fundamental e ele, na sua interação com o produtor, também se torna um pesquisador e participa ativamente da geração de tecnologias locais. O educador é outro transmissor de conhecimento científico e receptor do conhecimento local em posição semelhante a do extensionista em relação com crianças e outros estudantes Burkey,(1993).

Na pesquisa se investigou a influência da percepção ambiental sobre as práticas agrícolas e a intensidade do uso dos recursos naturais, procurando entender os processos cognitivos da população rural sobre o comportamento da agricultura e da natureza. A lógica intrínseca a este conhecimento é demonstrada na construção de mapas cognitivos que permitam entender o comportamento dos agricultores. Este procedimento abre caminhos para uma melhor interlocução entre pesquisadores, extensionistas e agricultores e para o estabelecimento de ações participativas.

O trabalho focalizou os pequenos produtores de olerícolas no município, nas localidades de Bela Vista, Caetés, Capivara, Maravilha, Sertão dos Coentros e Coqueiros.

Material e Métodos

A pesquisa se baseou fundamentalmente em levantamentos de campo, obedecendo a uma seqüência de etapas, partindo do entendimento local de processos biológicos gerais até chegar à percepção do funcionamento de práticas agrícolas específicas e seu impacto nos recursos naturais e na saúde dos agricultores.

Inicialmente, em conjunto com o levantamento sociocultural, aplicou-se um questionário geral, numa amostragem aleatória de famílias de produtores rurais distribuídas nas diferentes comunidades estudadas. Destes levantamentos, obtiveram-se importantes informações para a análise da percepção ambiental, tais como os sistemas agrícolas explorados e processos de capitalização rural; a organização espacial das propriedades rurais; o ciclo anual de atividades

econômicas e sociais; a estrutura familiar e padrão de vida; o comportamento e atividades religiosas; e a percepção de sua vida no passado, no presente e perspectivas para o futuro.

Destas famílias, foram realizadas entrevistas de longa duração com informantes selecionados segundo os critérios culturais de idade, sexo e religião; o grau de capitalização e as condições fundiárias, visando entender em profundidade a diversidade dos sistemas populares de percepção do espaço social e natural e o relacionamento do homem com a flora e a fauna local (Tabela 1). Para a sistematização do levantamento, as entrevistas obedeceram uma seqüência de cinco etapas: uma específica sobre etno-biologia, outra sobre visão religiosa e atitude perante ao ambiente, uma terceira sobre a percepção do espaço, uma quarta sobre etno-medicina e, finalmente, uma última sobre etno-agronomia (Figura 3).

Tabela 1. Distribuição Espacial da Amostragem.

Etapas Comunidades	Bela Vista	Caetés	Capivara e Sertão dos Coentros	Coqueiros e Maravilha	TOTAL
Etnobiologia	6	6	5	3	20
Cosmologia-ambiente	6	6	5	3	20
Percepção espacial	8	7	7	8	30
Etno-medicina	6	1	6	6	19
Etno-agronomia	8	5	4	6	23

Fonte: Dados da Pesquisa.

Na investigação da etno-biologia foi realizada, um levantamento de todas as espécies da fauna e da flora do conhecimento do informante, investigando-se cada uma delas em termos de suas especificidades perante outras espécies, a sua utilidade para o homem, a posição na cadeia alimentar e o uso social em metáforas humano-animal.

Para a interação cosmologia-ambiente, realizaram-se inquéritos semelhantes, visando relacionar visões do mundo encantadas e desencantadas à intensidade do sistema agrícola utilizado e da exploração dos recursos naturais. Quanto à percepção espacial, obteve-se informações de como a população visualiza as diferentes esferas do campo em que vivem, a transição do campo para a cidade e o conhecimento do “mundo maior”, o mundo externo ao cotidiano local.

Na etapa sobre etno-medicina, objetivou-se entender o sistema global de saúde que abrange não apenas os seres humanos mas também a fauna e flora e entre estes as lavouras e os animais domésticos, conhecendo-se a interferência direta de conceitos de saúde humana nas práticas agropecuárias. No estágio final, sobre a etno-agronomia, procurou-se saber como o agricultor explica o funcionamento dos

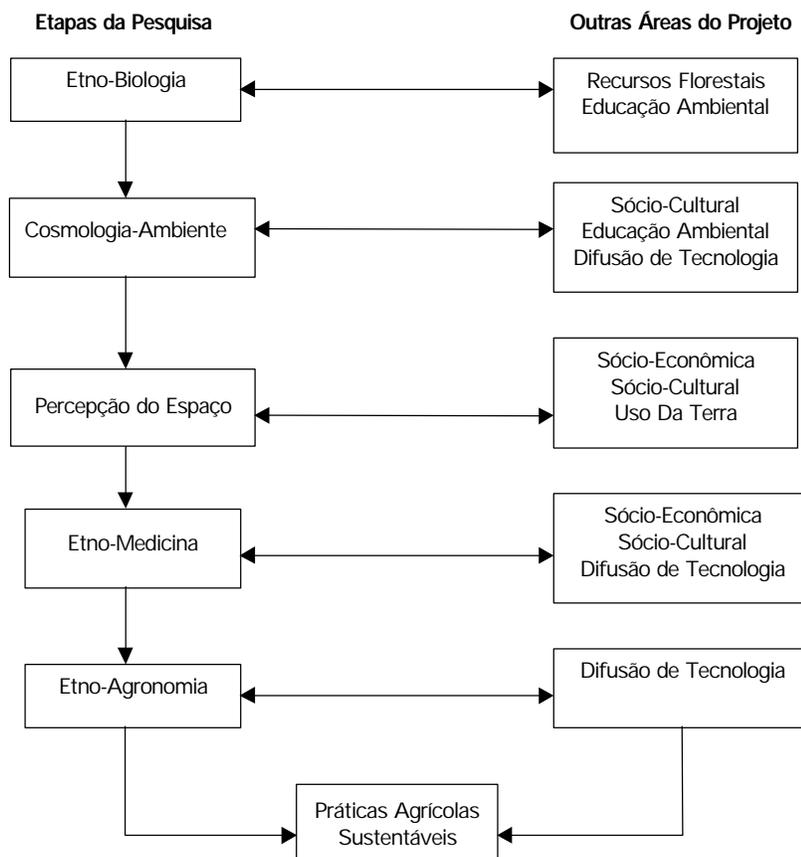


Fig.3. Temáticas da Pesquisa sobre Percepção Ambiental e Relação com Outras Áreas do Projeto.
 Fonte: Dados da Pesquisa.

processos agrícolas e alterações e impactos ambientais de sua práticas e insumos agrícolas na natureza por ele modificada.

A interpretação da percepção ambiental e do papel do agricultor na natureza se obtém do interrelacionamento e síntese de todas estas etapas que detectam o conhecimento local sobre o que é o ambiente, como o mesmo funciona e qual a posição do homem no ambiente, um ser passivo aos processos naturais ou de intervenção proposital nestes processos.

Resultados e Discussão

A análise da *etnobiologia* demonstra haver um baixo nível de conhecimento da biodiversidade da fauna e flora original da área, típica da Mata Atlântica. Isto se explica pelo alto grau de desmatamento local e modernização das técnicas agrícolas que diminuem o número de espécies nativas e restringem o contato dos agricultores com a natureza que perde seu carácter utilitário perante à crescente domesticação do espaço e a intensificação técnica da agricultura.

Em média, os informantes têm conhecimento de apenas 59 espécies da fauna e flora local, número inexpressivo para a grande diversidade da mata original. Este conhecimento, entretanto, varia bastante em termos de idade, gênero e escolaridade. Os idosos têm maior conhecimento da esfera natural do que jovens do mesmo nível de escolaridade, refletindo tanto uma experiência de mais anos de vida como, qualitativamente, uma convivência passada com áreas mais expressivas de mata e que já não mais existem (Figura 4). A princípio, há uma relação linear entre escolaridade e conhecimento de espécies, porém, observou-se que a população idosa, apesar de grande parte analfabeta, identifica um número significativo de espécies (Figura 5). Os homens, por sua vez, em função de seu trabalho no campo e de seu contato com os remanescentes de mata, são familiarizados com espécies nativas do que as mulheres, que, por sua vez, dominam mais as espécies domesticas, particularmente as ervas medicinais mais

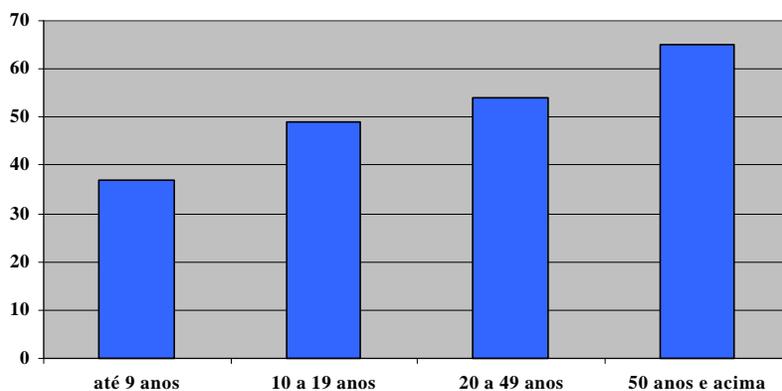


Fig.4. Conhecimento de número de espécies por idade.

Fonte: Dados da Pesquisa.

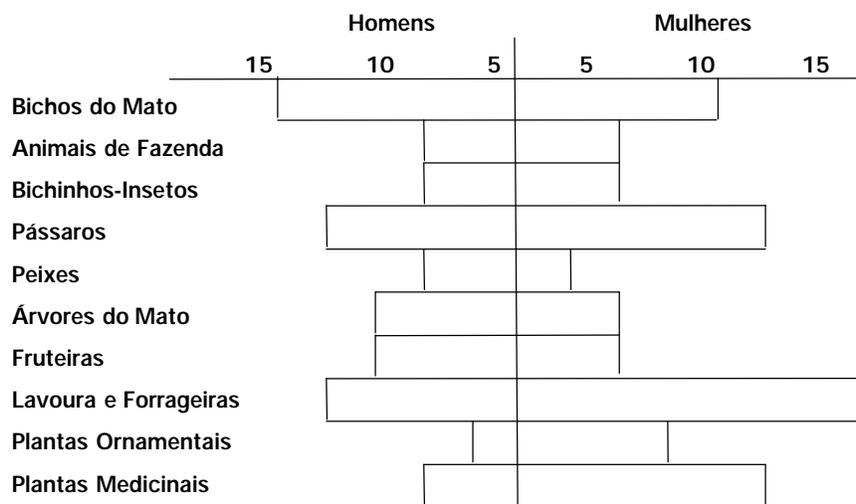


Fig.5. Conhecimento de Números por Gênero.
 Fonte: Dados da Pesquisa.

Na investigação *cosmologia-ambiente*, que trata a influência da visão de mundo na intensidade das práticas agrícolas e no grau de desmatamento, conclui-se haver uma relação oposta da esperada em teorias neo-weberianas, confirmando posições funcionalistas e marxistas da primazia de mudança técnica no processo de secularização de visões do mundo (Figura 6 e7).

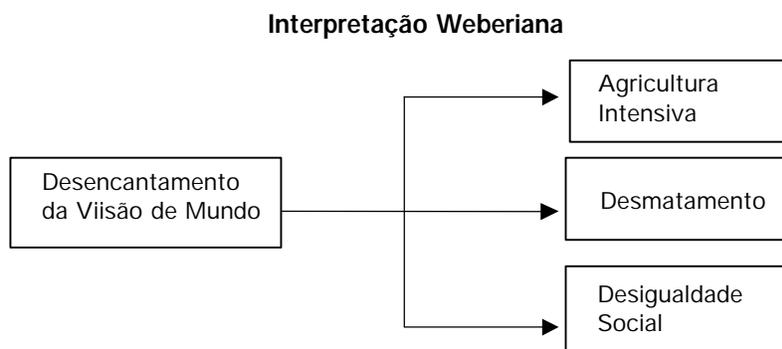


Fig.6. Modernização Agrícola, Desmatamento e Desencantamento da Visão do Mundo.
 Fonte: Dados da Pesquisa.

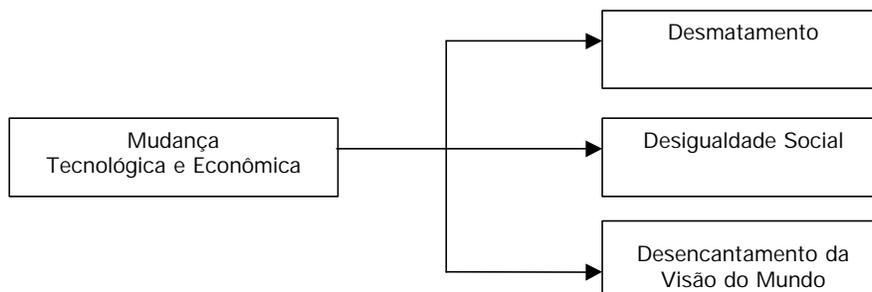


Fig.7. Interpretação Funcionalista e Marxista.
Fonte: Dados da Pesquisa.

As teorias neo-weberianas associam o alto grau de domesticação do ambiente a processos de desencantamento do mundo, nos quais é de fundamental importância os preceitos religiosos modernos que desassocia a vida espiritual da vida material, o que ocorre particularmente no protestantismo (Merchant, 1992). Sendo o protestantismo a religião dominante entre os pequenos produtores de Paty do Alferes, procurou-se conhecer a influência das regras do comportamento religioso sobre a intensidade do uso da terra e conseqüente transformação do espaço natural encantado em espaço domesticado desencantado.

Uma comparação entre o grupo de indivíduos de crença protestante, católica ou sem afiliação religiosas permitiu verificar que não há diferenças entre eles quanto a suas práticas no uso da terra. Todos, independentes de sua posição religiosa, praticam uma mesma agricultura, altamente capitalizada, utilizam recursos modernos de capital, apresentam alto grau de desmatamento em suas propriedades e seguem uma mesma visão do mundo desencantada.

Os agricultores protestantes têm em média apenas 7% de sua área em cobertura florestal e os católicos 15%, diferença esta pouco significativa, pois o desmatamento é intenso atingindo mais de 80% de área nas propriedades, sendo ainda estas áreas muito dispersas e pequenas, haja vista o tamanho das propriedades em geral com menos de 20 hectares.

São poucos os agricultores que possuem uma visão de mundo encantada, na qual se acredita na interferência de entidades espirituais do mato e do outro mundo nas atividades humanas. Os protestantes são extremamente hostis à crença em seres animistas como Caipora, Curupira e Saci Pererê e em seres transformistas como

lobisomens e bruxas, e só 17% deles acreditam na existências destes seres. Curiosamente, apenas 6% dos católicos acreditam nos mesmos de forma que sua visão de mundo é mais desencantada do que os próprio protestantes. Em termos da influência do mau olhado na agricultura, 12% dos católicos e 10% dos protestantes acreditam nesta crença, demonstrando alto grau de secularização da visão de mundo de ambos os grupos em relação à prática agrícola. Assim sendo, verifica-se que a razão principal do desmatamento é a prática da agricultura moderna e não a visão de mundo religiosa.

No estudo da *percepção espacial*, procurou-se investigar como os agricultores locais visualizam os diferentes espaços naturais e sociais, nos quais estabelecem um contínuo no campo da esfera natural em áreas com menor interferência humana às áreas de maior intervenção e transformação, as roças, os pastos e a própria esfera doméstico em torno da moradia. Investigou-se também como a população percebe o impacto de seus sistemas agrícolas presentes e passados sobre os recursos florestais, hídricos e pedológicos em meio ambientes diferentes presentes em suas propriedades.

Identificou-se, no campo três espaços com características diferentes em termos de cobertura vegetal e tipo de fauna presente, condições térmicas e hídricas e grau de domesticação e tipo de atividade humana praticada (Figura 8): mata, campo aberto e casa.

A "mata" é o espaço menos modificado pelo homem, percebido como "fechado" pela expressa densidade de árvores silvestres de maior porte, apresenta uma diversidade de espécies úteis que servem para finalidades distintas como lenha, mourão de cerca, tábuas, etc. Reconhecem a mata fechada como um ambiente fresco e úmido no qual há nascentes de água. Neste ambiente moram os bichos silvestres remanescentes que, eventualmente, são caçados por homens jovens, geralmente solteiros, mais por diversão do que por necessidade (Figura 8).

As roças e os pastos se localizam em "campo aberto", que um dia já foi mata, mas que hoje são abertos em área de capoeira, produtos de alguns anos de pousio, ou em pasto sujo. O campo aberto é limpo, seco e quente. Existem problemas com pragas, especialmente as várias ervas daninhas invasoras, mas, em comparação com a mata fechada, é um ambiente mais propício para o crescimento das lavouras e dos capins para a criação. Os problemas com pragas são combatidos com defensivos e a questão da secura excessiva é resolvida com a irrigação.



Fig.8. Percepção do Espaço Natural e Humano no Campo.

Fonte: Dados da Pesquisa.

A terceira esfera do campo é a “casa”, um espaço completamente domesticado, consistindo da residência do agricultor, depósitos, uma horta para o auto-consumo e, eventualmente; um curral. Em contraste com a rotação de terras, praticada em campo aberto, a horta e as fruteiras são localizadas perto da casa e continuamente plantadas no mesmo lugar através de anos de exploração. Junto às plantas ornamentais em volta da casa, situam-se a esfera social feminina do trabalho. Também nesta esfera ficam os animais de estimação, os únicos a terem acesso à casa e que são meigos para as pessoas que aí moram, mas com a função de proteção, atacando os intrusos humanos e não-humanos, neste caso, ratos e outras pestes. Assim sendo, a esfera da casa é um espaço radicalmente transformado, de carácter permanente e visando às necessidades domésticas e estéticas.

Na área de roças e pastos, distinguem três tipos de áreas definidas por relevo, presença de água e vegetação: o brejo ou a baixada, a encosta do morro e o topo do morro (Figura 9). O brejo é úmido e encharcado, frio, sujo, plano e tem terra

preta enquanto o morro é enxuto, limpo, inclinado, instável, ensolarado e quente, e tem terra vermelha. Contudo, só é possível cultivar plantas que gostam mais de água no brejo, como abobrinha, o arroz, o pepino, o repolho e a vagem, enquanto o pimentão e o tomate são plantados na encosta e em escala bem maior. Em função da menor insolação do brejo, os produtores reclamam que o crescimento da lavoura é retardado e a umidade traz problemas com pragas, exigindo elevado uso de defensivos. A especialização da produção no tomate, que gostam das terras quentes das encostas faz com que mais da metade dos produtores não utilizem o brejo para a lavoura, ficando esta área em forrageiras ou sem uso nenhum decorrente da invasão de ervas daninhas.

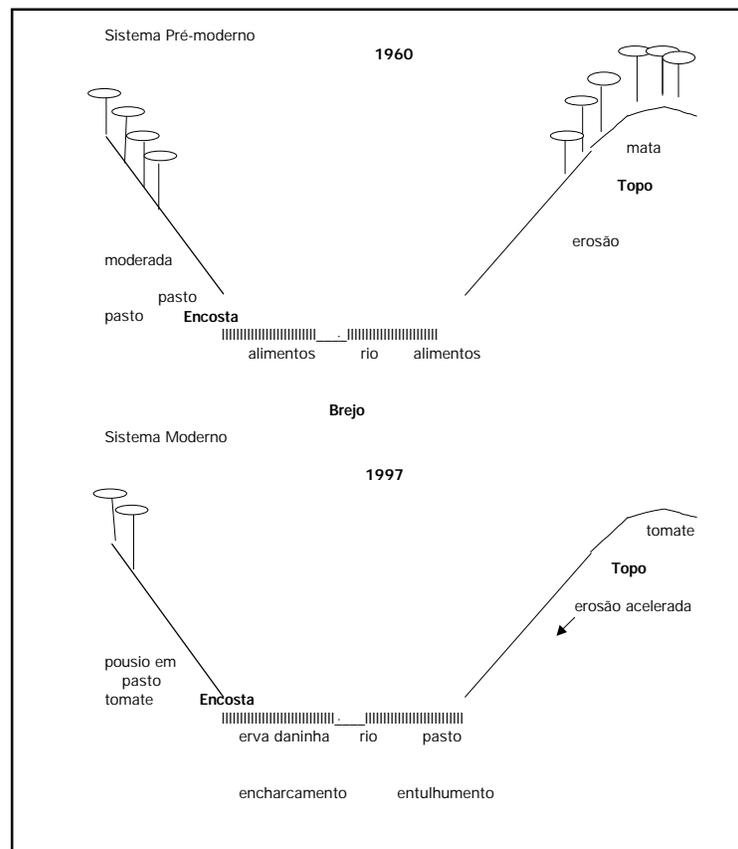


Fig.9. Percepção do Espaço Rural – O Impacto de Sistemas Agrícolas nos Recursos Naturais.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Antes do tomate representar a principal atividade agrícola da área de lavoura, a encosta era pasto e o seu topo ficava em mata. Praticava-se a policultura para o auto-abastecimento e para o mercado, com práticas de queimada em sistemas agrícolas de pousio curto. Plantava-se alimentos básicos como o arroz, o feijão e o milho, além da horta caseira. Os problemas do brejo eram superados plantando a lavoura em bancadas elevadas e fazendo cortes em direção ao rio para drenar a água excedente. A própria policultura era estratégia contra as pragas, pois limitava o prejuízo no caso da incidência de uma praga específica.

A agricultura moderna de tomate, dos últimos quarenta anos, à base de irrigação, mecanização, fertilizantes e defensivos petroquímicos, expandiu a área da lavoura pelas últimas remanescentes de Mata Atlântica no município. A irrigação permitiu a utilização mais intensiva das encostas e o uso do trator possibilitou a exploração de áreas maiores com a mão-de-obra familiar disponível. Ao mesmo tempo, os pequenos produtores ficaram mais especializados no tomate, dedicando-se secundariamente a outras olericulturas.

Quase todos deixaram de plantar os alimentos básicos de arroz, feijão e milho, passando a comprar estes produtos, vindos de outras regiões do país mais competitivas na sua produção.

O brejo ficou praticamente abandonado, pois, seus problemas foram agravados pela irrigação intensa da encosta. A água excedente da irrigação escoou em direção ao brejo, piorando a questão da umidade, além de, haver freqüentes deslizamentos de terra da encosta que contribuem para entulhar o brejo. Alguns produtores tentaram drenar sua área de brejo, alegam, porém que por serem as baixadas do município muito estreitas, não tiveram muito sucesso e acabaram desistindo da lavoura nestas áreas.

A *etno-medicina* é o estudo interdisciplinar da percepção popular de processos de saúde, envolvendo questões da identificação e do tratamento de doença e de conceitos de vida e morte, de forma comparativa entre populações humanas no mundo (Foster & Anderson, 1978). O que nos interessa aqui é focalizar os conceitos populares de doença, vida e morte, incluindo a fauna, a flora, e o solo e o relevo, entendendo a aplicação de conceitos e processos da saúde humana na percepção ambiental e na prática agrícola, em particular. A população local possui uma visão orgânica da natureza que apresenta diferenças significativas da visão mecânica científica. Os princípios da etno-medicina local fornecem importantes

subsídios para a pesquisa e extensão agrícola participativa, pois, reflete a percepção do agricultor quanto aos processos mais básicos do comportamento da agricultura: a interação entre as culturas e os animais domésticos com o solo e os recursos hídricos (Figura 10).

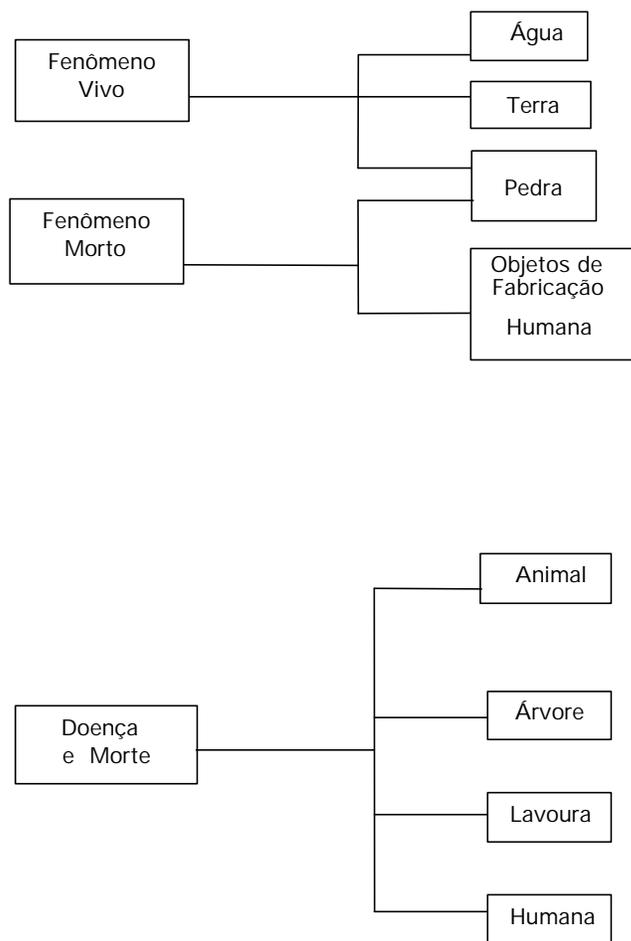


Fig.10. Conceitos da Etno-Medicina Aplicados ao Meio-Ambiente.
 Fonte: Dados da Pesquisa.

A terra para a grande maioria dos agricultores de Paty do Alferes é viva, sendo rara encontrar uma explicação mecânica de que o solo é elemento inorgânico, de ordem qualitativamente diferente dos outros seres vivos. A visão local é tipicamente orgânica. A terra é viva porque gera a vida, a água e os frutos. Como os outros seres vivos a terra move, respira, come, reproduz e recupera suas forças. Além disso, a terra recebe os seres vivos que morrem, que viram pó, e sendo incorporados na terra, depositam sua força na terra. Como a terra é considerada a base de toda a vida, a incorporação dos seres mortos contribuem para a recuperação da fonte da vida.

A água também é viva e é essencial à vida na terra. Apenas um informante afirmou que não era viva e outro não sabia dizer. Para os demais, a água nasce da terra, em nascente, se move e corre morro abaixo. É o meio direito de vida para os peixes e outros seres vivos que nela habitam. Junto com a terra, a água também geram vida para as árvores e a lavoura. A água é tão viva que devolve o mal que o homem a faz, na forma de enchentes e temporais.

Contrariamente, as pedras não são consideradas vivas porque não mexe por força própria de seu lugar, deterioram mas não crescem e são secas de forma que nada cresce nelas. Alguns poucos agricultores possuem opinião inversa de que são vivas. Uma vez que as pedras nascem da terra, que é viva, adquirindo esta qualidade por extensão. Algumas são bonitas, e beleza é outra característica da vida.

Fora da natureza, os objetos fabricados pelo homem são considerados mortos. São mortos por terem um processo de criação e movimento diferente do vital. São objetos fabricados pelo homem e não gerados na terra. São movidos por outra fonte de energia que não é natural. Podem ter sido, um dia, seres vivos o que o homem matou para sua utilização. Dentro deste raciocínio, a lavoura e a criação são seres vivos, sujeitos aos processos naturais que o homem tem que respeitar, mas que quando colhidos ou abatidos, tornam-se objetos que podem ser livremente apropriados sem os constrangimentos éticos com referência à natureza viva.

O processo de morte de qualquer ser vivo é igual, tanto para os homens quanto para os animais e as plantas, envolvendo velhice, doença e acidente. A diferença é que o homem cumpre seu destino e morre quando Deus o chama e os animais e

plantas não. Independente da causa da morte num determinado momento, todos os seres vivos morrem por doença, envenenamento ou acidente. O processo do ataque de doença é o mesmo em qualquer caso e o tratamento é a base de venenos e remédios, isolamento para evitar contaminação e uma alimentação especial para recuperar as forças. Entre os seres não-humanos, as árvores se destacam por sua resistência e longevidade. Dificilmente morrem por conta própria, sendo geralmente o homem que as mata, quando são cortadas para abrir roças ou para a utilização de sua madeira.

A *etno-agronomia* é o estudo de como o agricultor percebe a função das diferentes etapas agrícolas por ele praticadas, permitindo conhecermos a lógica de suas ações e comportamento. Entender esta lógica permite reconhecer e avaliar mecanismos de raciocínio iguais ou diferenciados da lógica científica, importantes na valorização ou propostas de mudança de comportamento do agricultor perante práticas usadas erroneamente.

No cultivo do tomate em Paty do Alferes os produtores identificam duas etapas na produção, uma referente ao preparo da terra e outra aos tratos durante o cultivo, subdivididos em uma série de passos (Figura 11).

O preparo da terra tem como fim facilitar o crescimento da lavoura e suas sub-etapas se agrupam em dois conjuntos de ações, um que permite a penetração das raízes da planta no solo e outro que contribui para o fortalecimento de seu crescimento. O arar, passar o rotativo e molhar a terra visam facilitar o enraizamento das plantas que é fundamental para seu posterior crescimento que ocorre através da absorção dos alimentos fornecidos pela terra, que pode, por sua vez, ser fortalecida pelo homem. O aplicar calcário e o adubo de base significam fortalecer a terra para o crescimento inicial da lavoura e contribui para repor os nutrientes perdidos quando a terra está fraca.

A grande maioria dos produtores aram a terra visando “afofá-la” de forma a permitir a penetração das raízes da planta no solo e facilitar o trabalho de plantio, sendo que cerca de 10% dos produtores aram a terra visando também revolvê-la para trazer à superfície solo mais fértil (Figura 12).

A grande vantagem da aração por trator, que é a prática de quase a totalidade dos produtores, é a rapidez da execução do preparo da terra, implicando em menos trabalho envolvido. Um total de 27% dos produtores ainda apontam ser o trator superior ao arado de tração animal no revolvimento da terra e 9% destacam a

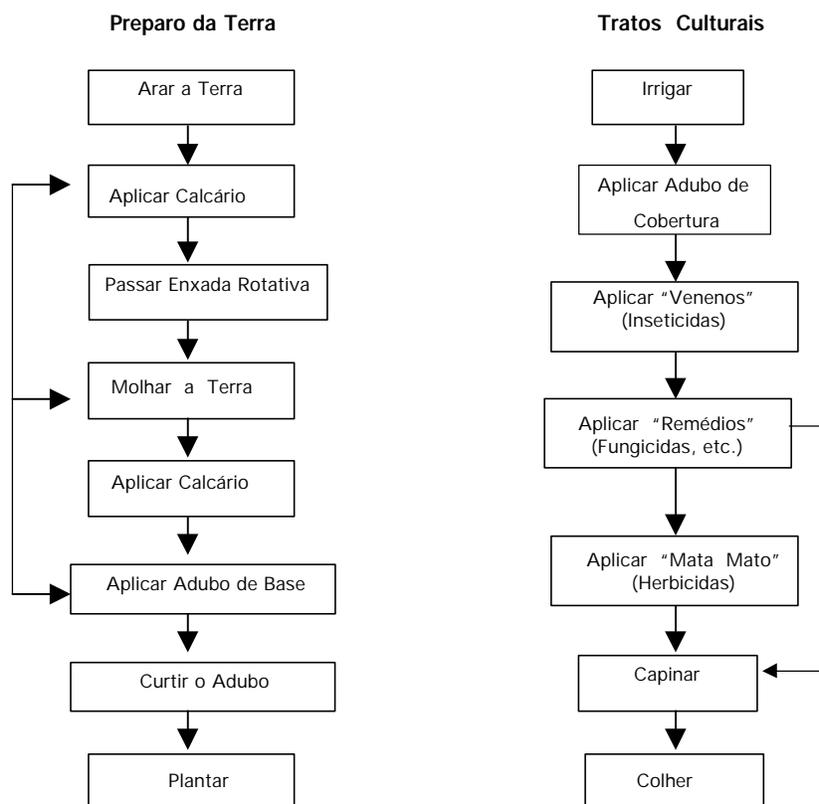


Fig.11. Etapas de Cultivo Identificados pelos Agricultores.
 Fonte: Dados da Pesquisa.

vantagem do custo menor do preparo da terra feito com trator em comparação com o uso de tração animal.

A rotativa (enxada rotativa), é bastante utilizada pelos produtores e, geralmente, tem o objetivo de “esfarinhar”, “remexer”, “picar” e “quebrar mais” a terra para o plantio (Figura 13). Por outro lado, cerca de 23% dos produtores consideram desnecessário o uso do rotativo.

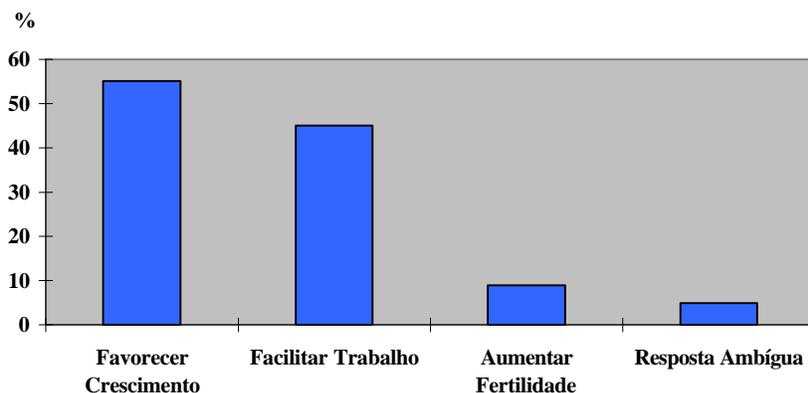


Fig.12. Objetivo de Arar a Terra.

Fonte: Dados da Pesquisa.

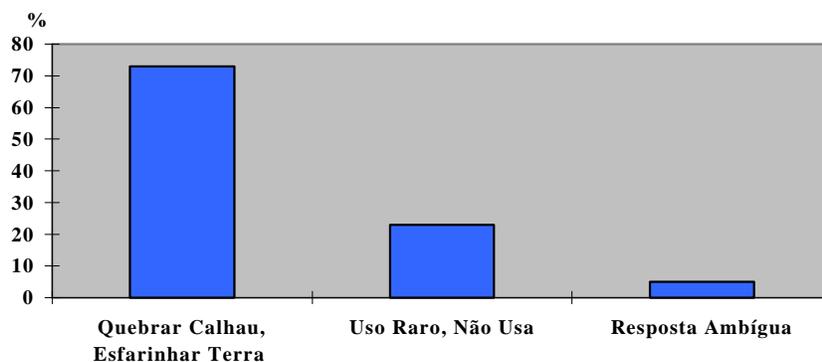


Fig.13. Objetivo de utilizar a enxada rotativa (rotativo).

Fonte: Dados da Pesquisa.

Há bastante dúvida entre os produtores sobre o efeito do calcário, sendo que 36% apontam a função de corrigir a acidez do solo. A maioria dos produtores encaram o uso de calcário como se fosse um tipo de inseticida ou fertilizante ou desconhecem sua função, apesar de saber que é bom utilizá-lo. Isto fica, particularmente, evidente entre os produtores que fazem mais de uma aplicação de calcário, pois acreditam que ajuda a matar pragas.

Trocando idéias com os extensionistas da EMATER que atuam no município, a divergência de idéias ficou esclarecida. Na tentativa de explicar a vantagem de utilizar o calcário, os extensionistas, além de fornecer uma explicação agrônômica de correção do pH, reforçam seus argumentos com explicações mais acessíveis

aos produtores como o calcário matar insetos no solo ou aumentar a fertilidade. Dessas explicações, os produtores concluíram que o calcário age ou como um “remédio” (inseticida) ou um adubo, de forma que repetem a dosagem para garantir seu efeito. Este caso mostra a importância de se realizar um trabalho paralelo e em intercâmbio com os extensionistas para detectar quando há um mal entendimento entre eles e o agricultor, permitindo ajustes na extensão para superar distorções detectadas no processo de comunicação entre as duas partes.

A encosta é trabalhada em patamares ou degraus, chamados de “carreirões”, onde são plantadas as lavouras. O primeiro objetivo é de organizar a lavoura formando quadros e permitindo o fácil acesso ao plantio, para os tratos fitossanitários e a colheita. Facilita a irrigação que é feita manualmente por mangueiras, sendo que alguns apontaram ainda a importância destes degraus para “perder menos terra”. Enquanto do ponto de vista da erosão do solo, isto não seja a solução, esta afirmação mostra que os produtores estão alertas e podem ser receptivos a orientações para diminuir a perda de solo.

A adubação de base com esterco tem a função de dar “força” à terra com “proteínas, alimentos, riquezas e vitaminas” no caso da terra que já ter sido cultivada. “Terra virgem” ou “terra bruta” possui maior força e, quando necessário, esta adubação se faz em menor quantidade.

Explicam o crescimento das lavouras pela extração da força da terra (Figura 14). Entretanto, isto só é possível através do contato com a água, por chuva ou irrigação, que permite dissolver os nutrientes da terra, de forma que a planta possa “puxar pela raiz os alimentos da terra”. Estes alimentos são “puxados” em forma líquida, e na planta são vistos pelo sumo que, das raízes, são enviados ao caule, folhas e frutos. A raiz se fortifica, o caule engrossa, as folhas aumentam e o fruto encorpa-se.

Após o plantio, a lavoura necessita de tratos culturais que visam proteger o seu crescimento, destacando a proteção ao ataque de pragas e insetos, ao ataque de doenças e ao ataque de ervas daninhas. No primeiro caso o dano é diretamente nas plantas uma vez que elas servem de alimento aos insetos, “são comidas”. No segundo, a planta “adoece”, enfraquecendo-se até morrer. No terceiro, há competição por alimentos entre a lavoura e as ervas daninhas que “roubam da lavoura a força da terra”. Os tratos culturais são, portanto, ações humanas

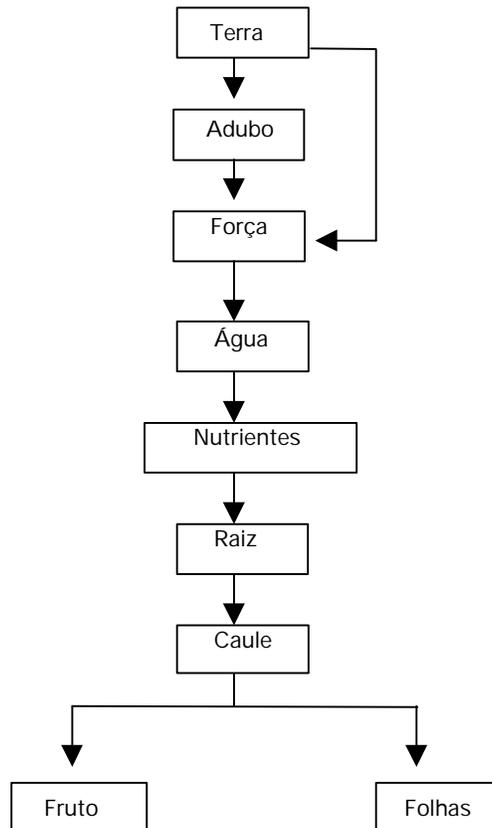


Fig.14. Processo de Crescimento.
Fonte: Dados da Pesquisa.

defensivas e de contra-ataque para proteção. Combinam com estas ações, novas adubações que vão repor a força extraída da terra durante o crescimento das plantas.

Os inseticidas são chamados de “venenos”. Os produtores se dividem em suas explicações em como funcionam estes venenos (Figura 15). Quase metade deles pensa que o inseticida mata a praga por envenenamento, enquanto outros tantos acham que é o mau cheiro que espanta o inseto da lavoura, havendo posições ambíguas que juntam as duas idéias.

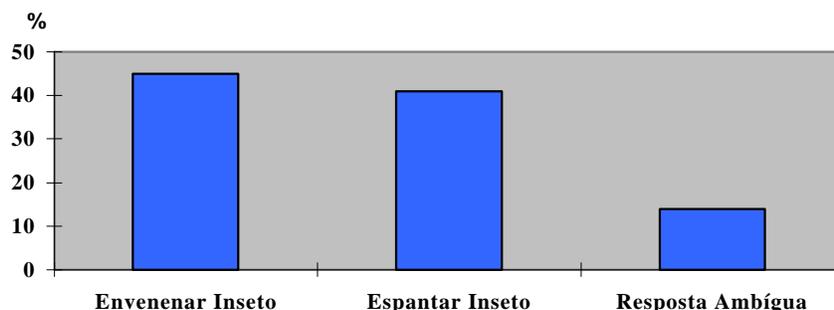


Fig.15. Objetivos de aplicar inseticida.
 Fonte: Dados da Pesquisa.

Fora os insetos, tudo o mais são doenças que são tratadas com “remédios”. Os remédios, ou fortalecem a planta afetada, ou funcionam como escudo entre a planta e as doenças (Figura 16). Em ambos os casos eles acabam afastando a doença da lavoura. Uma parte significativa dos produtores não sabe explicar como é o funcionamento dos remédios e os usam porque eliminam o problema.

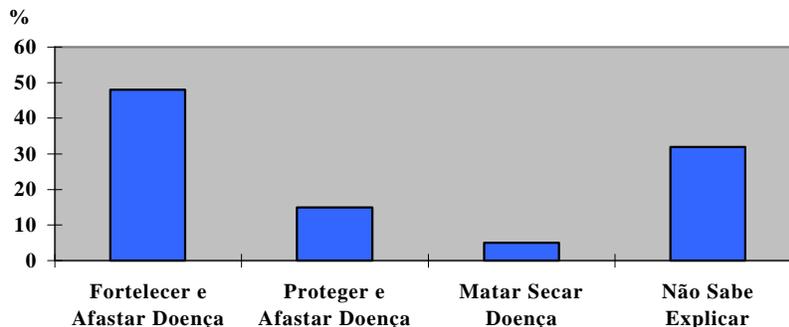


Fig.16. Objetivo de aplicar fungicida.
 Fonte: Dados da Pesquisa.

O trato cultural mais polêmico entre os produtores é o uso de herbicidas, “mata mato” (Figura 17). Cerca de metade dos produtores não utilizam herbicidas por considera-los danosos à lavoura e à força da terra. Mesmo os produtores que aplicam herbicidas, reconhecem danos que podem ocorrer à lavoura. Conseqüentemente, 18% dos produtores só usam herbicidas na fase imediata ao preparo da terra e não durante o crescimento da lavoura. Outros 35% fazem seu uso reconhecendo os problemas envolvidos, mas alegam que a questão de reduzir

o trabalho é mais importante. Uma pequena parcela dos produtores mencionam que os herbicidas são menos danosos à lavoura do que a capina com enxada porque esta prática pode danificar as raízes da planta cultivada. Para evitar este problema com a capina manual, arrancam o “mato” à mão, que serve para fazer uma forração em volta das plantas, visando resfriar o terreno; mais tarde, “apodrecendo”, vira esterco.

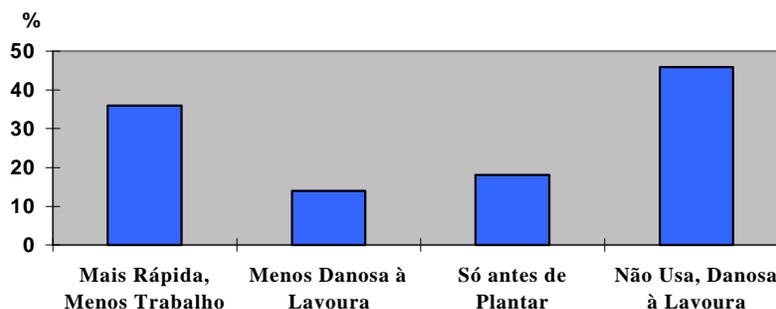


Fig.17. Objetivo de aplicar herbicida.

Fonte: Dados da Pesquisa.

As explicações do sistema de produção tem foco primordial na terra e no comportamento das plantas, que por sua vez é entendido por parâmetros biológicos e sociais do homem, que é o ponto de interface entre a etno-medicina e a etno-agronomia.

Força é um termo muito utilizado no sentido de energia, tanto das plantas quanto da terra, e é obtida pelas lavouras através de alimentos que estão na terra. A energia das plantas provém, portanto, dos “alimentos” extraídos da terra que as fortalece. A força também tem conotação social quando associada à riqueza.

Saúde, doença e morte são outras associações com o comportamento do organismo humano. Deficiências do organismo são tratadas, portanto, com remédios. São doenças todos os problemas da lavoura cujos agentes causadores são invisíveis a olho nu. Manchas nas folhas e frutos são vistos como sintomas de doenças.

As pragas são inimigos visíveis que destroem ou competem com a planta. A prescrição é matar o inimigo ou afastá-lo. A planta fortalecida resiste a estes ataques, mas, geralmente, é necessária a intervenção humana, fornecendo os

elementos básicos para a reação das plantas.

Relevante, ainda, sobressair que a preferência por algumas práticas agrícolas se deve não por seus efeitos na relação planta-solo. É o caso do trator e do herbicida, para os quais, muitas vezes, o seu uso está mais relacionado à questão do trabalho do agricultor. Há uma significativa tendência de se preferir uma prática à outra pela possibilidade de diminuição do investimento de trabalho, remetendo à análise do comportamento do agricultor por questões econômicas e sociais, tratadas em outras partes do relatório.

Conclusões

Toda a percepção do ambiente da população rural passa pela prática da agricultura moderna. Em função de um sistema agrícola que envolve forte domesticação do espaço, e conseqüentemente, largo desmatamento e extinção de espécies, é severamente limitado o conhecimento etnobiológico e a visão de mundo que se tem localmente é bastante secularizada, ou seja, possuem uma visão desencantada da natureza e dos processos agrícolas.

Na percepção do espaço a população distingue três áreas no meio rural - mata, campo aberto e casa - dos quais nos últimos 40 anos, o campo aberto tem se expandido sobre a área de mata, associado à expansão do sistema agrícola tecnicamente moderno, porém, extensivo espacialmente.

Apesar da secularização da visão do mundo perante às relações materiais e espirituais, a etno-medicina tem em suas bases uma visão orgânica e não mecanista-científica, como se esperaria num sistema agrícola moderno. Além disso, embora haja forte separação dos artefatos de fabricação humana da natureza, a explicação dos processos biológicos e naturais, envolvem elementos de vida. Destaca-se como tendo essência vital a terra e a água, os dois principais recursos naturais à agricultura.

Desta forma, o entendimento do sistema de produção tem foco primordial na terra e no comportamento das plantas, entendido por parâmetros biológicos e sociais do homem, que é o ponto de interface entre a etno-medicina e a etno-agronomia.

Força é um termo muito utilizado no sentido de energia, tanto das plantas quanto da terra, e é obtida pelas lavouras através de alimentos que estão na terra. A energia das plantas provém, portanto, dos "alimentos" extraídos da terra que as fortalece. A força também tem conotação social quando associada à riqueza.

Saúde, doença e morte na agricultura são outras associações com o comportamento do organismo humano. São doenças todos os problemas da lavoura cujos agentes causadores são invisíveis a olho nu, e as mesmas são tratadas com remédios.

As pragas são inimigos visíveis que destroem ou competem com a planta. A prescrição é matar o inimigo ou afastá-lo. A planta fortalecida resiste a estes ataques, mas, geralmente, é necessária a intervenção humana, fornecendo os elementos básicos para a reação das plantas.

Conhecer esta visão local da natureza e da agricultura propicia elementos para uma melhor interlocução na extensão rural. É possível estabelecer pontos de comparação entre o pensar popular e o pensamento científico, podendo os técnicos adequar sua comunicação aos processos cognitivos do produtor e desenvolver ações participativas em par de igualdade.

Referências Bibliográficas

ARNON, I. **Modernization of agriculture in developing countries**. Chichester: Wiley, 1991. 90 p.

BURKEY, S. **People first: a guide to self-reliant, participatory rural development**. London: Zed, 1993. 140 p.

FOSTER, G. M; B. A. ANDERSON. **Medical anthropology**. New York: Wiley, 1978. 215 p.

HAYAMI, Y.; RUTTAN.V. W.. **Agricultural development**. Baltimore: Johns Hopkins, 1971. 168 p.

HUNTER, G. **Modernizing peasant societies**. London: Oxford University, 1969. 268 p.

INGLIS, J. **Traditional ecological knowledge**. London: IDRC, 1993. 99 p.

JOHNSON, M. **Lore: capturing traditional environmental knowledge**. London: IDRC, 1992. 123 p.

LAPPÉ, F. M.; COLLINS, J. **Food first: a new action plan to break the famine trap**. London: Johns Hopkins Press, 1982. 150 p.

MERCHANT, J. **Radical ecology**. London: Routledge, 1992. 97 p.

RICHARDS, P. **Indigenous agricultural revolution**. London: Hutchinson, 1985. 170 p.



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Solos
Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
R. Jardim Botânico, 1.024 CEP 22460-000 Rio de Janeiro, RJ
Telefone(0XX-21) 2274-4999 Fax (0XX-21) 2274-5291
<http://www.cnps.embrapa.br>

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

