

ELIANE CECCON

DIAGNÓSTICO DA IMPORTÂNCIA DO COMPONENTE
ARBÓREO NAS PEQUENAS E MÉDIAS
PROPRIEDADES EM SÃO JOÃO
DO TRIUNFO (PR)

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-
Graduação em Engenharia Florestal do Se-
tor de Ciências Agrárias da Universidade
Federal do Paraná, como requisito parcial
para a obtenção do grau de Mestre.

CURITIBA
1991

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

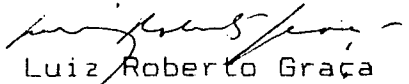
P A R E C E R

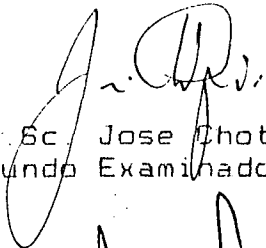
Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado apresentada pela candidata ELIANE CECCON , sob o título "DIAGNÓSTICO DA IMPORTANCIA DO COMPONENTE ARBÓREO NAS PEQUENAS E MÉDIAS PROPRIEDADES EM SÃO JOÃO DO TRIUNFO (PR) " para obtenção do grau de Mestre em Ciências Florestais Curso de Pós- Graduação em Engenharia Florestal do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná. Área de concentração em SILVICULTURA , após haver analisado o referido trabalho e arguido a candidata, são de parecer pela "APROVAÇÃO" da Dissertação completando assim os requisitos necessários para receber o grau e o Diploma de Mestre em Ciências Florestais.

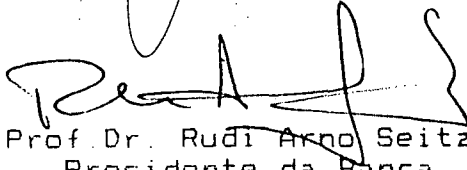
Observação:

O critério de aprovação da Dissertação e Defesa da mesma a partir de novembro de 1980 é apenas, APROVADA ou NÃO APROVADA.

Curitiba, 25 de junho de 1991


Prof. Dr. Luiz Roberto Graça
Primeiro Examinador


Prof. M. Sc. Jose Chotguis
Segundo Examinador


Prof. Dr. Rudi Arno Seitz
Presidente da Banca

Dedico este trabalho à minha
amada filha Brisa

"É o amor , o contrário da
morte, não a vida"

(Roberto Freire)

AGRADECIMENTOS

Expresso meus agradecimentos a todas as pessoas que direta ou indiretamente me ajudaram e acompanharam na confecção deste trabalho.

BIOGRAFIA

Eliane Ceccon nasceu em Curitiba (PR), no dia 9 de dezembro de 1961. É filha de Alziro Ceccon e Jainete Ceccon.

Estudou o Primeiro grau, no Ginásio Estadual Nossa Senhora da Salette, no bairro do Hugo Lange em Curitiba. No segundo grau fez o curso técnico em Análises Clínicas no Colégio Estadual do Paraná, concluindo o segundo grau no Colégio Positivo, também em Curitiba.

Ingressou no Curso de Engenharia Florestal, na Universidade Federal do Paraná em Janeiro de 1979, concluindo o curso em dezembro de 1984.

De fevereiro de 1985 a dezembro de 1985 trabalhou como bolsista do CNPq no Centro Nacional de Pesquisa Florestal (CNPq/EMBRAPA) trabalhando no Projeto "Sistemas Agroflorestais Aplicados à Pequenas e Médias Propriedades" como Assistente de Pesquisa em Curitiba (PR).

Em Janeiro de 1986 ingressou no Curso de Pós-Graduação em Silvicultura, na Universidade Federal do Paraná. Em Julho de 1986, trancou sua matrícula no Curso de Pós Graduação, pois recebeu uma bolsa de estudos da Universidade das Nações Unidas (UNU) para fazer um Curso de "Especialização em Sistemas Agroflorestais" no Centro Agronômico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) em Turrialba, na Costa Rica, retornando aos estudos de Mestrado em Julho de 1987.

Em 1988, fez o "Curso de Agricultura Tropical Por Tutoria à Distância" promovido pela ABEAS de Recife.

Em 1989, terminou todos os créditos da Pós-Graduação e

iniciou seu trabalho de Tese.

No início de 1990, começou a trabalhar como coordenadora do projeto "Consortio Ambiental Intermunicipal Para a Recuperação das Bacias dos Rios Santa Maria da Vitória e Jucu" na Secretaria Estadual Para Assuntos do Meio Ambiente (SEAMA) em Vitória (ES), concluindo o trabalho em abril de 1991.

Atualmente trabalha como Consultora independente em projetos de recuperação de bacias hidrográficas utilizando sistemas agroflorestais.

SUMMARY

To diagnose the agricultural system of the region and the importance of the arborious component to the farmers, 50 tenants were interviewed in the region of Vila Palmira in the country of São João do Triunfo, southern region of the state of Paraná.

It was found out that the population in its majority are Polish descendents, and that dwell in small and medium size properties, wich induce the population to rent land in order to produce annual crops. The three major components inside the farms were in importance :the annual agriculture crops, wood harvesting, home horticultural gardens and domestic of hogs and chicken.

Of the planted trees most of them are destined for human consumption. Farmers who plant to produce timber to sell in the market, prefered and to plant the *Araucaria angustifolia* species; in the sample nobody cultivated trees in order to produce firewood.

It was used the methodology of "Cluster Analysis" to gather the forty nine farms into twelve different groups according to the way those farmers used to handle their forest component.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO -----	01
2.	REVISÃO DE LITERATURA -----	03
	2.1 CARACTERÍSTICAS DOS PEQUENOS PRODUTORES -----	03
	2.2 A IMPORTÂNCIA DO COMPONENTE ARBÓREO NAS PEQUENAS E MÉDIAS PROPRIEDADES RURAIS -----	04
	2.3 O DIAGNÓSTICO -----	13
	2.3.1 DEFINIÇÃO DE DIAGNÓSTICO -----	13
	2.3.2 DEFINIÇÃO DE ENTREVISTA -----	13
	2.3.3 REALIZAÇÃO DO QUESTIONÁRIO -----	14
	2.4 BREVE HISTÓRICO DA REGIÃO -----	14
	2.4.1 PRINCIPAIS CAUSAS DA IMIGRAÇÃO NA REGIÃO SUL	14
	2.4.2 A CHEGADA E INSTALAÇÃO DOS IMIGRANTES POLONE- SES -----	15
3.	METODOLOGIA -----	17
	3.1 DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO -----	17
	3.2 MATERIAIS E MÉTODOS -----	18
	3.2.1 A ESCOLHA DA ÁREA DE ESTUDO -----	18
	3.2.2 A ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO -----	18
	3.2.2.1 ESTRUTURA-----	18
	3.2.2.2 O ESTILO DAS PERGUNTAS -----	19
	3.2.2.3 A CODIFICAÇÃO DAS RESPOSTAS-----	20
	3.2.2.4 A SELEÇÃO DOS AGRICULTORES -----	20
	3.2.2.5 A EXECUÇÃO DA ENTREVISTA -----	21
	3.2.3 A AVALIAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS ----	22
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO -----	25
	4.1 A CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE PRODUTIVA -----	25
	4.1.1 O TAMANHO DAS PROPRIEDADES -----	25
	4.1.2 AS RELAÇÕES DE POSSE -----	26
	4.1.3 FONTES DE ÁGUA E ILUMINAÇÃO NA PROPRIEDADE ---	28
	4.2 A ESTRUTURA FAMILIAR -----	29
	4.3 A MÃO DE OBRA -----	29
	4.4 A EXTENSÃO DE NOVAS TÉCNICAS AGRÍCOLAS -----	30
	4.5 A ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO -----	31
	4.5.1 AS ATIVIDADES AGRÍCOLAS -----	37
	4.5.2 AS ATIVIDADES COM ANIMAIS -----	37
	4.5.3 A PRODUÇÃO FLORESTAL -----	40
	4.5.3.1 OS BOSQUES EXISTENTES -----	40
	4.5.3.2 O MANEJO DO BOSQUE -----	40
	4.5.3.3 AS ESPÉCIES NATIVAS ARBÓREAS E SUA UTILIZAÇÃO PELOS AGRICULTORES -----	43
	4.5.3.4 COMBUSTÍVEIS UTILIZADOS A NÍVEL DOMÉS- TICO -----	47
	4.5.3.5 AS ÁRVORES PLANTADAS -----	48
	4.5.3.6 A INFLUÊNCIA DAS ÁRVORES SOBRE AS CUL- TURAS AGRÍCOLAS -----	52

4.5.4 O USO DE INSUMOS -----	53
4.6 A CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES POR "CLUSTER ANALYSIS" -----	55
5. CONCLUSÕES -----	63
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	65
7. ANEXOS -----	74
7.1 ANEXO I -----	74
7.2 ANEXO II -----	77

LISTA DE TABELAS

1	Força humana e animal utilizada nos trabalhos agrícolas no Município de São João do Triunfo no período de 1960 a 1980 -----	39
2	Número médio de árvores por propriedade segundo o interesse pelo qual foram plantadas e a percentagem de propriedades em que são plantadas -----	49
3	Lista de espécies e a percentagem de propriedades em que são plantadas e o número médio plantado por propriedade -----	50

LISTA DE FIGURAS

1	Distribuição das propriedades por classes de área	26
2	Percentagem de agricultores segundo sua relação de posse com as propriedades em que produzem culturas agrícolas anuais -----	28
3	Percentagem de propriedades que ocupam suas áreas com diferentes tipos de produção -----	32
4	Percentagem média de área ocupada dentro da propriedade pelos diferentes tipos de produção -----	34
5	Percentagem de agricultores por área de culturas agrícolas anuais plantadas -----	35
6	As culturas agrícolas anuais mais plantadas pelos agricultores e a percentagem de propriedades em que são plantadas -----	36
7	Percentagem de agricultores que criam diferentes animais domésticos -----	38
8	Percentagem de propriedades por área de bosque existente -----	41
9	Agrupamento das propriedades dentro dos diferentes grupos -----	55

RESUMO

Com o objetivo de diagnosticar uma parte do sistema agrícola da região e a importância do componente arbóreo para as pessoas que ali habitam, foram feitas entrevistas aleatórias junto a 50 moradores da região de Vila Palmira e arredores, no Município de São João do Triunfo (PR).

Descobriu-se que a população na sua maioria é de origem polonesa, e que habitam em pequenas e médias propriedades, por isto, muitas vezes necessitam arrendar outras terras para produzir culturas agrícolas anuais. Os três principais componentes dentro destas unidades produtivas foram em ordem de importância, as culturas agrícolas anuais, os bosques, a horta caseira e a criação de animais domésticos, principalmente aves. Das árvores plantadas por estes agricultores, a maioria são destinadas à alimentação humana, e os que plantam para produzir madeira e comercializar, normalmente plantam a espécie *Araucaria angustifolia*, devendo salientar que ninguém cultiva árvores para produzir lenha.

Foi possível também, através da Análise de Grupamento, agrupar as propriedades em onze grupos diferentes de acordo com o uso e manejo utilizados por estes agricultores de seu componente arbóreo.

1. INTRODUÇÃO

Na pesquisa florestal brasileira, o enfoque da pequena e média propriedade, tem sido pouco praticado. O escasso interesse dos Engenheiros Florestais por este assunto, talvez seja o resultado de uma má compreensão do papel destas propriedades no manejo e na produção florestal.

Resgatada a importância da população agrícola na produção florestal, o problema consiste em entender em parte, as motivações dos agricultores, seus objetivos futuros em relação ao componente arbóreo de suas propriedades e a utilização destes componentes na propriedade.

A produção das árvores nas pequenas propriedades, pode ser dividida segundo dois aspectos: de produção para a venda e outra para o consumo próprio, sendo o primeiro o mais visível normalmente. No entanto, o aspecto de auto-consumo pode ser muito importante e determinar certos aspectos do manejo.

Além disso, existem produtos de uso interno na propriedade, como lenha, moirões para cerca e forragem. Ademais destes produtos físicos, podem haver benefícios como sombra, proteção contra o vento e proteção contra a erosão. Os benefícios não tangíveis como o embelezamento da propriedade também podem ser importantes.

Muitas vezes, para o agricultor, os produtos destinados à venda, são somente parte do seu sistema agroflorestal. Modificações neste sistema seriam avaliadas pelos agricultores no

que diz respeito aos efeitos sobre a totalidade dos benefícios e produtos complementares.

Desta forma, pode-se notar que, a avaliação do total dos benefícios e produtos das árvores é muitas vezes subjetiva e nem sempre é permitida uma análise muito ordinária.

Os principais objetivos deste trabalho são:

- . Obter informações gerais sobre o uso da terra nas pequenas e médias propriedades da região em estudo, enfatizando a produção e manejo florestal e agroflorestal.
- . Através das informações obtidas, identificar grupos de propriedades com características comuns em relação ao uso e manejo do componente arbóreo.
- . Caracterizar os diferentes grupos.

2. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA E REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CARACTERÍSTICAS DOS PEQUENOS PRODUTORES

Os pequenos produtores constituem um grupo majoritário na América Latina, e se distinguem porque, geralmente possuem pouca quantidade de terra, sendo com frequência arrendatários ou parceiros. Possuem simultaneamente várias culturas agrícolas em sua propriedade, sua participação no mercado em termos relativos, é pouco relevante, e geralmente comercializam os excedentes dos produtos que são a base de seu consumo.

O emprego de máquinas é quase nulo, e é utilizada intensivamente a mão de obra familiar para atender a exploração também intensiva de sua propriedade. O pequeno agricultor exerce mínima ou nenhuma influência no mercado e na tomada de decisões a nível de planejamento agrícola nacional. Seus recursos são limitados e sua capacidade de endividamento é escassa.

Em termos sociais pode-se dizer que eles são a classe pobre do setor agrícola. E no entanto, é dos pequenos produtores que procedem a maior parte dos alimentos básicos que consome o mundo. (NOVOA & JIMENEZ, 1982)

A sinonímia para pequena produção agrícola encontrada é bastante diversificada e imprecisa (RODRIGUES, 1965):

- . pequena produção
- . pequeno produtor
- . produtor de subsistência

- . agricultor de baixa renda
- . agricultura de produção familiar
- . agricultura de economia familiar
- . pequeno proprietário rural
- . produtor familiar independente integrado ao mercado
- . camponês, campesinato, agricultura camponesa
- . produtor simples de mercadorias

2.2 A IMPORTÂNCIA DO COMPONENTE ARBÓREO NAS PEQUENAS E MÉDIAS PROPRIEDADES

Existem vários aspectos negativos em relação à presença do componente árvore em propriedades rurais. Alguns deles são apontados por MAYDELL (1981):

- O domínio da agricultura nas decisões sobre política agrária: os agricultores estão amplamente representados nos níveis governamentais nas tomadas de decisões, mas a parte florestal está representada em menor grau, constituindo uma desvantagem em muitas áreas cruciais.
- Os proprietários agrícolas com pequenas áreas florestais, geralmente não possuem conhecimento técnico necessário para realizar um manejo do bosque bem regulado e com êxito. Os bosques e talhões nos pastos são igualmente prejudicados.
- Os bosques frequentemente são mantidos nas propriedades, como reserva monetária para o setor agrícola e são usados de forma irregular, algumas vezes excessiva e destrutivamente.

- Em casos extremos, o bosque é considerado como uma reserva de terra barata, sendo visto como uma limitação para a agricultura.
- O uso de terra e bosque em uma determinada parcela, pode ter o efeito de reduzir a eficiência dos dois setores envolvidos.

Analisando o sistema taungya, praticado com frequência no continente africano, KING (1968) concluiu que se pode esperar a participação dos agricultores nos reflorestamentos, somente onde exista a pobreza geral, e onde os agricultores estão desesperados por qualquer acesso à terra.

Vários estudos sobre os pequenos agricultores enfatizam sua inconformidade com o bosque, e sua história de destruição. Estudos efetuados no Panamá (HECKADON, 1981), Honduras (MURRAY, 1981) e na Costa Rica THRUPP (1980)* (citado por JONES & CAMPOS, 1983), parecem confirmar a inevitabilidade de que os agricultores cortem as florestas para produzir alimentos.

BEER (1981) reforça de maneira clara estas opiniões, exemplificando que na Costa Rica, as associações tradicionais com árvores, usualmente possuem um componente cuja capacidade produtiva é de muito maior interesse para o agricultor que o restante dos componentes. Algumas vezes as condições de mercado, ou do meio ambiente, podem mudar estas prioridades, porém o

* THRUPP, L. A. Deforestation, agricultural and cattle expansion in Costa Rica. Honour Thesis, Stanford University. Stanford, California. 1986.

produtor sempre deseja direcionar seu manejo em função do que ele percebe como componente primário. Neste país, os agricultores têm refinado o manejo do café e do cacau sob as árvores de sombra, mas raramente são observados esforços no sentido de melhorar a qualidade de madeira e produção do componente arbóreo.

Por outro lado, a importância das combinações de agricultura, economia de produção animal e florestal é avaliada e salientada em diversas partes do terceiro mundo por um número razoável de pesquisadores:

Dentro de um projeto comunitário de reflorestamento no Perú, VAN DAN & HETTEMA (1985) salientam cinco diferentes categorias de bosques e sua importância para a comunidade:

- Bosque de proteção - para controlar a erosão, conservando o solo.
- Bosque de produção - pode servir para satisfazer as necessidades de madeira da comunidade e também para comercialização e industrialização no mercado regional.
- Bosque de lenha - serve para satisfazer as necessidades energéticas da família.
- Associações agrossilvipastoris - inclui a necessidade de proteger as propriedades contra o vento, estabelecimento de cercas-vivas, etc.

JONES & CAMPOS (1983) após realizarem um projeto de reflorestamento com pequenos e médios agricultores em Piedades Norte (Costa Rica), concluíram que, os agricultores reflorestam sem apegar-se muito ao motivo econômico, isto é, os benefícios

esperados no momento do plantio, incluem aspectos que não são somente o produto físico das árvores. A conservação, o embelezamento, a sombra para os cultivos e a proteção contra o vento, possuem efeitos bastante positivos além da economia da propriedade, ainda que, não sejam quantificáveis, e sua preferência é muito clara no que diz respeito à espécies de múltiplos propósitos.

Principalmente nos sistemas tradicionais, são encontradas diversas utilizações para as árvores dentro das propriedades. Na Costa Rica, os camponeses utilizam as flores de *Gliricidia sepium* em sua culinária (BAGGIO, 1982). Na comunidade dos Índios Kuna Yala no Panamá, certas árvores e arbustos são utilizados para fins medicinais, tais como: *Clytostoma isthmicum*, *Bradburia plumieri*, *Salvia occidentalis*, etc, as quais são coletadas nas áreas de pousio ou de sucessão secundária. Também são utilizadas árvores e plantas herbáceas na maquiagem feminina, para limpar a pele e colorir o rosto (*Bixa orellana*) (CASTILLO & BEER, 1983).

As árvores e arbustos contribuem também de forma indireta para melhorar a situação da alimentação animal, através do fornecimento de forragem.

REES (1973) analisou o potencial de utilização de arbustos como alimento para o gado, durante a última metade da estação seca em uma zona marginal da Zâmbia. Apesar do alto erro padrão da estimativa impedir conclusões mais firmes, parece que, a

forragem proveniente de dez árvores e arbustos selecionada por quatro novilhos fistulados, continha 12 a 17% de proteína, enquanto que, a proveniente de pasto, continha apenas 3%.

Em um experimento realizado com cabras produtoras de leite na Costa Rica, BENAVIDES (1983), concluiu que foi mais rentável produzir leite com uma mistura de poró (*Erythrina poeppigiana*) e banana, devido fundamentalmente aos elevados preços do concentrado.

Por outro lado, a toxicidade de algumas forrageiras deve ser também considerada. Há muitos anos é conhecido o efeito tóxico da mimosina encontrada em *Leucaena leucocephala* (BREWBAKER & HYLIN, 1965). Este alcalóide pode afetar significativamente a saúde do gado (HOLMES, 1981), efeito este, aliviado com suprimento de minerais JONES et al. (1978)* (citados por TORRES, 1983).

No Sahel, segundo LE HOUERON (1980)** citado por MAYDELL (1983) as árvores e arbustos cobrem mais de 20% da demanda de forragem, elevando-se esta participação a 45% na época seca.

* JONES, R. J.; BLUNT, C. G. & NUREMBERG, B. I. Toxicity of leucaena. The effect of iodine and mineral supplement on penned stters fed with a sole diet of leucaena. Aust. Journal. 1978. 54:387-392

** LE HOUROU, N. H. Chemical composition and nutritive value of browse in tropical West-Africa. Int. Symp. of Browse in Africa, ILCA, Addis Abeba. April (in press). 1980

Quanto à presença de árvores em pastos, GATHERUN (1960)* citado por BRONSTEN (1982) constatou uma diminuição da produção de gramíneas com o aumento da cobertura arbórea, e o decréscimo era visível quando era superado os 50% de cobertura. A sombra das árvores também está relacionada com a qualidade da forragem. Altas intensidades de radiação solar provocam uma diminuição da qualidade, pois diminui o conteúdo de proteínas e aumenta o teor de fibras. Isto pode ser explicado devido ao fato de que, com altas intensidades de luz, a síntese de proteínas é inibida antes da síntese de hidratos de carbono. (ODUN, 1983)

Ainda segundo este mesmo autor, as árvores podem competir com os pastos por água, nutrientes, luz e espaço, e o efeito será maior, à medida que seus requerimentos sejam similares. No que se refere à competição por nutrientes, um balanço geral, mostra que as árvores resgatam elementos que estão nos horizontes mais profundos e os depositam na superfície, tornando-os disponíveis (NAIR, 1982). Em muitos casos, enriquecendo os solos como as árvores fixadoras de nitrogênio (DACARET & BLYDENSTEIN, 1968).

Quanto à competição por água, NAIR (1982) julga ser um fato bastante discutível e enfatiza como exemplo, que as árvores permitem uma maior retenção e infiltração de água, ao melhorarem algumas propriedades físicas dos solos e reduzirem a transpiração das plantas do estrato mais baixo, como resposta

* GATHERUM, G. E. An analytical approach to the management of forest land for beef cattle and timber production. Iowa State Journal of Science. 1960. 43(4):565-574

ao sombreamento, sendo que muitas vezes elas consomem grande quantidade de água. Uma adequada seleção de espécies arbóreas, época e frequência de podas, podem ajudar eficazmente a atenuar este tipo de competição (APOLLO, 1979).

Uma vantagem da sombra das árvores, é sua contribuição para regular a temperatura do ambiente e proteger o animal contra o excessivo aumento de temperatura por insolação direta. Porém a sombra além de não estar distribuída regularmente, estimula o gado a concentrar-se embaixo das árvores, provocando a compactação do solo, dando origem a focos de erosão (BUDOWSKI, 1981).

A importância da lenha como suprimento de energia no meio rural é indiscutível, e se existe escassez deste produto, o resultado pode ser sumamente inconveniente, tanto pelo lado da mão de obra, quanto pelo gasto em dinheiro para sua compra. Na Guatemala, em 85% das propriedades rurais, se utiliza lenha na cozinha, enquanto no meio urbano, aproximadamente na metade (52%) dos domicílios se utiliza este combustível. (MARTINEZ, 1982) No Panamá, segundo JONES (1982), o agricultor gasta de 6 a 17% de sua renda na compra de lenha.

Através de um estudo efetuado por BAGGIO et alii (1986) em dezoito municípios da região de Curitiba (PR), foi constatado que o manejo da bracatinga (*Mimosa scabrella*), para a produção de lenha, tanto para consumo na propriedade quanto para venda, é uma das práticas mais comuns na região. Este fato também é confirmado pela COPEL (1985) que admite a existência de 45 mil

hectares de bracatinga no Estado do Paraná, com mais de três anos de idade.

A utilização de árvores associadas à culturas perenes e anuais de maneira tradicional, pode ser encontrada na Costa Rica (BEER, 1981), na Nigéria (WIJEWARDENE & WAIDYANATA, 1984), no México (WILKEN, 1977), etc. Segundo a Organización para Estudios Tropicales (1986), este tipo de sistema consiste em uma opção para aumentar a fertilidade dos solos, oferecendo uma maior proteção e diminuindo os custos com adubação.

BUDOWSKI (1981) cita algumas vantagens das cercas-vivas e cortinas de quebra-ventos:

- proteger as culturas agrícolas e animais contra o vento;
- servir de barreira contra a erosão durante bastante tempo;
- fornecer produtos inerentes a cada espécie, como lenha, frutos, etc.

Em relação ao melhoramento das condições socio-econômicas, MAYDELL (1981) explica que, o papel das árvores pode ser variado. Desde prover sombra para o trabalhador exausto pelo trabalho no campo, cumprir uma função de aproximação humana (um lugar de reunião por exemplo, melhorar as condições higiênicas e médicas, até o aumento das provisões domésticas, a criação de novos empregos e um ingresso adicional de recursos, principalmente no ciclo estacional. Ainda segundo este autor, as árvores e arbustos são de excepcional importância quando se tenta reduzir os riscos de uma possível perda da produção agrícola (especialmente nas chamadas áreas de tensão), assim como, atuar

como uma "caderneta de poupança" na propriedade. Neste caso as reservas monetárias devem ser usadas no caso de eventos familiares, fracasso das colheitas ou necessidade excepcional de inversão de capital. Sem o componente florestal, tais reservas não estariam disponíveis, o que poderia resultar em perdas da propriedade, dívidas, etc.

Em seu estudo de práticas agrícolas na Nigéria, LANGEMAN (1977), comprovou que existe uma grande correlação entre, a densidade da população e a importância das propriedades com cultivos mixtos e espécies vegetais de distintas alturas. Isto é devido em grande parte, segundo as cifras deste autor, à produção de propriedades com culturas mixtas, ser em termos monetários, de cinco a dez vezes maior que a das propriedades nos campos. A rentabilidade com respeito a mão-de-obra é de quatro a oito vezes mais.

Em Java, onde existem várias propriedades com culturas arbóreas (WIERSUN, 1982), as hortas familiares podem proporcionar mais de 20% dos ingressos domésticos, e 40% das necessidades calóricas da família (STOLER, 1978). Na Indonésia, segundo FOX (1977) existem economias altamente integradas, onde muitas vezes, o componente principal do sistema agrícola é a árvore, como por exemplo, a quase total exploração da palmácea *Borarus sudaicos*.

Analisando resultados obtidos com a exploração rústica de erva-mate (*Ilex paraguairiensis*) no sul do Brasil, TRES et al (1983) concluíram que se trata de uma cultura altamente rentável, de onde obtem-se um lucro de 285% sobre o capital aplicado. Outro

fator importante considerado por estes autores foi a melhor utilização da mão-de-obra na propriedade. Isto porque os trabalhos com erva-mate nas propriedades, se concentram em uma época em que a mão de obra é ociosa, tornando-se assim, uma atividade extra no contexto econômico da unidade produtiva.

2.3 O DIAGNÓSTICO

2.3.1 DEFINIÇÃO DE DIAGNÓSTICO

ROADHES (1982) define o diagnóstico como "uma ferramenta utilizada para obter informações que orientem a tomada de decisões no sentido de resolver problemas de desenvolvimento rural". O objetivo desta etapa de trabalho, é escolher as áreas alvo do programa, descrever os sistemas agrícolas ali presentes e o grau de flexibilidade na modificação dos sistemas agrícolas (GILBERT & NORMAN, 1980).

2.3.2 DEFINIÇÃO DE ENTREVISTA

Uma entrevista é uma coleta de informação, orientada a um tema específico, dentro de limites determinados. Na metodologia matemático estatística, a entrevista é um inventário. (HEUVELDOP & ESPINOZA, 1981)

2.3.3 A REALIZAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Segundo a Organización para Estudios Tropicales (1986) um questionário se realiza em seis etapas:

- . Definir a informação necessária
- . Determinar o tipo de perguntas
- . Redigir as perguntas
- . Determinar a sequencia das perguntas
- . Determinar a extensão e apresentação do questionário
- . Revisar o questionário

2.4 BREVE HISTÓRICO DA REGIÃO

2.4.1 PRINCIPAIS CAUSAS DA IMIGRAÇÃO NA REGIÃO SUL DO BRASIL

Ainda no século XIX, a nível nacional, a mobilização da escravaria existente em várias regiões do Brasil, para atender a carência de braços na lavoura cafeeira paulista, desfalcou o meio rural brasileiro de mão-de-obra. O tráfico negreiro havia sido extinto em 1850, provocando um comprometimento de todo o sistema de produção de gêneros alimentícios, ocasionando sua falta e elevação de preços. (WESPHALEN & BALHANA, 1977)

Com relação aos Campos Gerais, no Paraná, onde as estruturas econômicas e sociais encontravam-se em desagregação, alimentava-se a esperança que com os imigrantes haveria um progresso agrário.

2.4.2 A CHEGADA E INSTALAÇÃO DOS IMIGRANTES POLONÊSES

Entre as inúmeras vantagens apontadas para a introdução de imigrantes europeus na região, destacava-se o fato de serem eles os conhecedores de processos mais acabados e mais habituados ao uso de instrumentos mais vantajosos para o manejo da agricultura.

A primeira leva de imigrantes polonêses, que vieram logo após a abolição da escravatura, em grandes quantidades, foram localizadas em colônias no Vale do Iguaçu. Estas eram bastante distantes do mercado consumidor da capital. Entretanto, sua localização no interior das matas mistas lhes permitia dedicar-se melhor à agropecuária de subsistência, sobretudo, integrar-se à atividade ervateira. Pode-se dizer que a sorte deles estava umbilicalmente ligada ao mate. (LINHARES, 1969)

Os colonos eram trazidos para os núcleos dos municípios ervateiros, onde transformavam-se em pequenos proprietários, dedicando-se à atividade agrícola e a exploração do mate. A dinâmica das relações de produção, entretanto, acabou envolvendo-os desde a primeira geração e nas seguintes transformando-os novamente, levando-os a diferenciarem-se entre si outra vez, no mundo econômico e social que estavam ajudando a transformar. Uns transformaram-se em pecuaristas, outros em simples coletores de erva e outros em "industriais" da erva-mate, proprietários de terras cada vez maiores. (MAN YU, 1988)

No entanto, o estudioso de imigração polonesa no Brasil, RAUL WACHOWICZ (1987) descreve sobre a assimilação da técnica de

pousio pelos imigrantes, ressaltando que, o polonês no início sem orientação, tentou dirigir e trabalhar na sua propriedade, como fazia na Polônia. Desejava derrubar o mato e arar o terreno, mas logo percebeu que não poderia fazê-lo pois os tocos permaneciam. Adaptou então o método utilizado pelos nativos: derrubar a mata no trecho escolhido para cultura, tomando o cuidado de deixar as árvores muito grossas em pé, como imbuías e pinheiros, por exemplo. Após o mato cortado, esperava-se secar, e depois era ateado fogo. Assim no meio dos tocos carbonizados, plantava-se milho ou semeava-se trigo, centeio, etc. Quando os cepos estavam erradicados ou apodrecidos, o terreno já podia ser considerado de capoeira, passando então a utilizar o arado para revolver a terra. Após um ou dois anos de colheita, deixava o terreno para descanso por alguns anos, e por este período o mesmo se cobria de capoeira.

Os brasileiros reconheciam perfeitamente os méritos dos poloneses na agricultura. Também reconheciam que eles eram os melhores para promoverem desmatamentos com fins agrícolas. Tornou-se conhecido e até pejorativo, o conceito do polonês conservador, retraído, desconfiado e trabalhador nas regiões de imigração polonesa. Tal estereótipo é fruto de todo um estado de opressão a que a Polônia se encontrava submetida antes dos grandes fluxos de poloneses pelo "mundo novo". Eram massas camponesas e proletárias que imigravam à procura de chances de ascensão social na nova pátria. (MAN YU, 1988)

3. METODOLOGIA

3.1 DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado em uma pequena região do município de São João do Triunfo (PR), que inclui um distrito conhecido como Vila Palmira.

Este município conta com uma área de 715 km² e uma altitude de 700 a 800 m. Sua temperatura média anual é de 21 C com uma precipitação média anual de 1629 mm.

A população estimada do município é de 10991 habitantes, possuindo uma população rural de 8931 habitantes (81,2%), e uma densidade demográfica de 15,42 habitantes por km².

A maior renda deste município é proveniente da criação de gado bovino, contribuindo com 15,6 % da renda total do município no setor primário, em seguida vem a produção de milho contribuindo com 11,84 % da renda total do setor e a de suínos com 11,74%. O setor florestal contribue de forma pouco significativa no rendimento total do município, sendo a maior renda obtida com a venda de madeira em tora, que representa 1,49% do rendimento total do setor primário, seguido da venda de lenha (1,29%) e erva-mate (1,06%). (DEPARTAMENTO ESTADUAL DE ESTATÍSTICA, 1985)

3.2 MÉTODOS DE TRABALHO

3.2.1 A ESCOLHA DA ÁREA ESTUDADA

A razão pela qual foi escolhida a região em torno da Vila Palmira em São João do Triunfo, se deve a existência nesta área, de um grande número de pequenas e médias propriedades, que devido à origem de seus habitantes (poloneses), apresentavam algumas características singulares com relação ao manejo e plantio dos diversos componentes de suas propriedades.

Para a obtenção de informações gerais sobre as propriedades da região estudada, foram efetuadas entrevistas com cinquenta proprietários, das quais, apenas uma, não foi utilizada para a análise posterior. Isto devido à sua singularidade apresentada em relação às demais, como seu tamanho (maior que 300 ha) e tipo de relação de posse, pois esta, era de propriedade de uma empresa denominada DIAGRIL S. A..

3.2.2 A ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

3.2.2.1 A ESTRUTURA

Afim de facilitar a execução da entrevista e a avaliação dos resultados, separou-se a entrevista em seções segundo temas afins, estruturando-a de modo que, as informações pudessem ser codificadas para posteriormente serem analisadas por computador.

A estrutura de modo sistemático, foi a seguinte:

- . Situação socio-cultural: seu propósito foi obter detalhes sobre o agricultor e sua família, como por exemplo sua descendência, religião, etc;
- . Posse da terra: conhecer a relação de posse com a terra para depois relacioná-la com outras características de manejo e conhecer a área ocupada pelas diferentes culturas agrícolas;
- . Mão de obra: relação da família com o trabalho dentro e fora da propriedade;
- . Produtos principais: caracterização dos três principais produtos cultivados na propriedade;
- . Animais domésticos: números e tipos de animais domésticos existentes na propriedade;
- . O componente arbóreo: Identificação do componente arbóreo, sua utilização e manejo;
- . Outras observações: Identificação do uso de tecnologias não tradicionais, como por exemplo o uso de insumos, irrigação, etc.

3.2.2.2 O ESTILO DAS PERGUNTAS

A linguagem utilizada para a elaboração das perguntas, contou com a colaboração dos moradores locais, afim de assegurar-se um melhor nível de comunicação. As perguntas foram efetuadas de maneira curta, evitando respostas longas e difíceis de serem codificadas. Foi necessário considerar que existiriam perguntas

que gerariam um certo conflito para o agricultor, tais como: tamanho da propriedade, volume de produção agrícola, quantidade de lenha gasta anualmente, etc. Nestes casos, as perguntas foram efetuadas de maneira indireta ou até mesmo tentando entrar na linha de raciocínio do agricultor e obter junto com ele as respostas desejadas. Para evitar respostas falsas, muitas perguntas foram sutilmente repetitivas, obrigando o entrevistado a raciocinar duas vezes ou mais para uma mesma resposta.

3.2.2.3 A CODIFICAÇÃO DAS RESPOSTAS

Cada pergunta contou com um espaço destinado à codificação. Existiram algumas cujo o código foi preparado de antemão, geralmente se tratavam de cifras, ou respostas do tipo "sim ou não", cujo o código pode ser numérico.

Existiram outros tipos de perguntas onde o agricultor descrevia a resposta, que mais tarde receberam códigos para posteriormente serem analisados. Estes tipos de respostas correspondem normalmente a nomes de espécies, culturas agrícolas, efeitos de certos processos, etc, que o entrevistador normalmente desconhece de antemão.

3.2.2.4 A SELEÇÃO DOS AGRICULTORES

A escolha dos agricultores a serem entrevistados pode ser considerada aleatória, pois foi efetuada por uma pessoa que

conhecia bastante bem a região, porém desconhecia os reais objetivos da entrevista.

3.2.2.5 A EXECUÇÃO DAS ENTREVISTAS

Na primeira parte da entrevista, a entrevistadora colocou o agricultor a par dos interesses do estudo, da importância da participação do agricultor no processo e sobretudo assegurou-lhe a confidencialidade da sua informação.

Na segunda fase a entrevistadora elaborou as perguntas tratando de dar-lhes a forma de uma conversa informal evitando o caráter interrogativo. Esta segunda fase nunca excedeu a 20 minutos de tempo.

Terminada a entrevista, a entrevistadora retirava-se a um lugar adequado e revisava o questionário afim de reparar as possíveis falhas ou omissões geradas na rapidez da conversa.

Alguns itens foram considerados importantes no momento da entrevista:

- . Informar os motivos reais e globais da entrevista
- . Respeitar o ambiente privado do agricultor
- . Avaliar o estado emocional do agricultor no momento da entrevista
- . Mostrar-se interessada e respeitosa por suas opiniões
- . Não discutir as opiniões do entrevistado
- . Tentar confirmar discretamente algumas respostas, observando atentamente a propriedade.

3.2.3 A AVALIAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Uma vez que as respostas já estavam codificadas e armazenadas na forma de um banco de dados em diskete, através do programa DBASE PLUS III, as respostas foram analisadas com o mesmo programa, contando a frequência, média e somatória destas. Algumas respostas foram ilustradas através de gráficos elaborados pelo programa SUPERCALC III.

Após obtidos os resultados das entrevistas, as propriedades que possuíram características afins com relação a um certo número de variáveis, foram reunidas em grupos.

A definição dos grupos foi efetuada através da análise de agrupamento ou "cluster analysis", que é uma técnica que tem por objetivo proporcionar uma ou varias partições na massa de dados em grupos, de forma a permitir sua análise (GAMA, 1980). Esta técnica, segundo SNEATH & SOKAL (1973) consiste no agrupamento das unidades experimentais ou seja, unidades taxonomicas operacionais (OTU 's), por métodos numéricos, com base no valor de seus caracteres.

Segundo MALUF (1984) a análise de agrupamento é usada, principalmente, onde não há informação classificatória "a priori" sobre os dados disponíveis. Esta técnica é um procedimento que procura grupos hierárquicos, ascendentes, excludentes, conduzindo finalmente à elaboração de um dendrograma.

Os dados foram agrupados através do programa SAEG II existente no Centro de Processamento de Dados do CNPF/EMBRAPA (Centro Nacional de Pesquisa Florestal/ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) em Curitiba. O método utilizado foi o de Médias Ponderadas e a medida de distancia foi obtida através do Momento Produto de Pearson. Segundo ROHLF & SOKAL (1965), tal coeficiente de similaridade deve ser usado quando entende-se semelhança como sendo uma medida de covariação e desde que este coeficiente possa ser interpretado como sendo o co-seno do ângulo formado pelos OTU "s" e "j", quanto mais próximo do valor de maior semelhança.

Vale ressaltar, que foram testados todos os métodos e todas as métricas existentes no programa SAEG II, e que aqueles utilizados para os dados deste trabalho, foram os que apresentaram os agrupamentos mais coerentes em uma análise posterior. A representação dos agrupamentos foi feita através de um dendrograma, no qual os agrupamentos são representados por uma sequência de fusões em um esquema dendrítico. As linhas horizontais representam os nós ou grupos intermediários formados pela fusão dos grupos ou nós inferiores. Nas ordenadas são representados os coeficientes de fusão, de modo que a altura de cada nó é proporcional ao seu coeficiente de similaridade de fusão e reflete o grau de heterogeneidade dos grupos intermediários, ainda que, este coeficiente não seja em realidade uma medida da heterogeneidade do conjunto de indivíduos que constituem o nó. A classificação é obtida quando se estabelece um

critério de interrupção das fusões, sendo que, este passo final é subjetivo. (MATEUCCI & COLMA, 1982).

Foram testados tres diferentes percentagens para os coeficientes de similaridade: 30, 50 e 75%. O critério utilizado para esta escolha, foi em qual porcentagem de similaridade houve a formação de grupos mais coerente, com relação às características similares dos indivíduos destes grupos e ao número de grupos formados.

As variáveis utilizadas para a análise de grupamento foram as seguintes:

- Tamanho da propriedade
- Área da propriedade ocupada por bosque natural
- Área da propriedade ocupada por bosque secundário
- Quantidade de madeira comprada ultimamente
- Quantidade de madeira ganha ultimamente
- Quantidade de madeira vendida ultimamente
- Numero de árvores plantadas com o objetivo de produzir madeira
- Numero de árvores plantadas com o objetivo de comercialização
- Numero de árvores plantadas com objetivos de medicina caseira
- Numero de Arvores plantadas para alimentação humana
- Numero de árvores plantadas para sombreamento da propriedade
- Numero de árvores plantadas para o embelezamento da propriedade
- Numero de arvores de erva-mate plantadas
- Numero de araucárias plantadas
- Numero de árvores plantadas destinadas à alimentação animal

Depois de agrupados, tentou-se caracterizar cada grupo em função do uso, manejo e comercialização do componente arbóreo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE PRODUTIVA

Na região estudada a base fundiária são as pequenas propriedades onde a maioria dos proprietários possui algum parentesco de origem polonesa e geralmente arrendam outras terras para aumentar a área de plantio. Na família, a principal fonte de renda é a agricultura, embora os bosques ocupem em média 42% da propriedade, e as árvores exerçam um importante papel dentro da unidade produtiva.

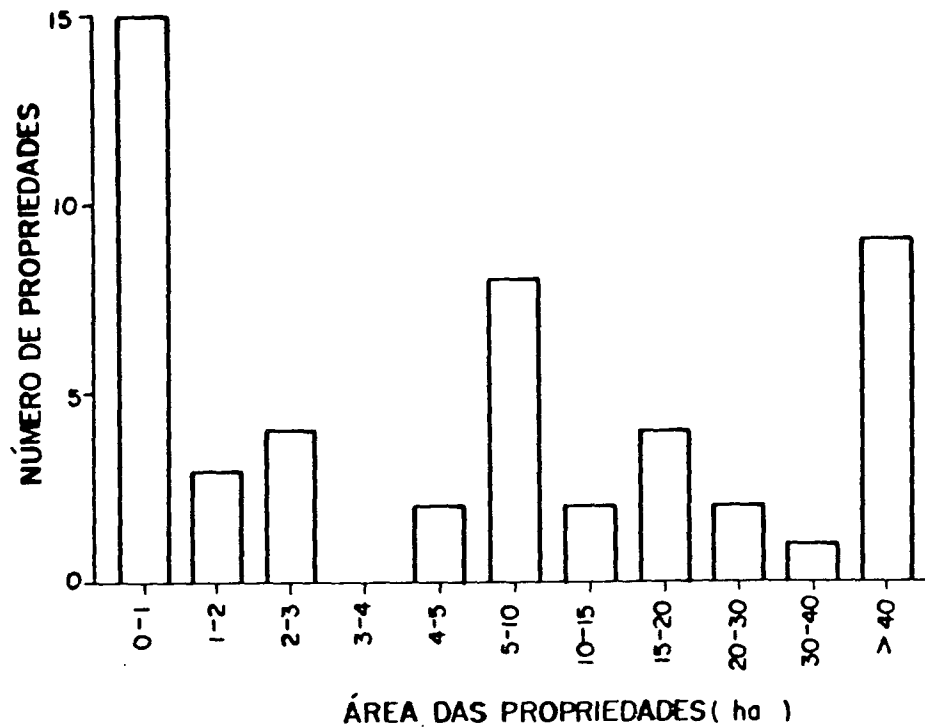
4.1.1 O TAMANHO DAS PROPRIEDADES

O predomínio na região é de pequenas propriedades, pois 76% dos proprietários entrevistados possuem áreas de 0 e 20 ha.

Com áreas de 20 a 40 ha, tem-se 6% das propriedades. Somente 18 % das propriedades possuem áreas superiores a 40 hectares. (Fig. 1)

O tamanho médio das propriedades visitadas foi de 16,55 ha, o que caracteriza a região como área de minifúndios. Vale considerar que, 30% destas, estão na faixa de 0 a 1 ha, criando assim uma série de implicações em relação ao manejo de seus componentes e a utilização de mão-de-obra familiar devido ao tamanho reduzido destas unidades.

Figura 1 - Distribuição das propriedades em classes de área



4.1.2 A RELAÇÃO DE POSSE

A relação de posse da terra mais abundante é de donos e arrendatários ao mesmo tempo (40%). Diante da perda da fertilidade do solo e devido à incapacidade dos sistemas de rotação de terras em recuperar os nutrientes do solo desgastados

com o uso, o agricultor é colocado frente a três saídas: ou ele compra mais terra, ou prolonga o tempo de descanso, ou recorre a uma intensificação da adubação química.

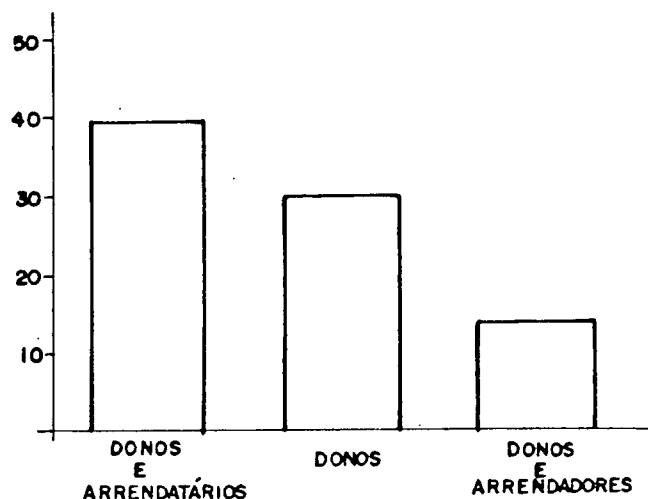
A possibilidade de adquirir novas terras é praticamente inexistente para a categoria dos pequenos e médios proprietários. Por outro lado, eles também possuem terras insuficientes para permitir que uma parte delas entre em pousio e as possibilidades de adotar novas técnicas de produção são remotas.

Somado à questão do esgotamento do solo, segundo a opinião dos agricultores da região, existe um fortalecimento do complexo agro-industrial, que conduz a expansão do mercado e estimula o pequeno agricultor a produzir cada vez mais. Todos estes fatores levam os proprietários a buscar o arrendamento, como uma solução para impasses, pois ao mesmo tempo que existe o desejo em arrendar, também existe uma boa quantidade de terra disponível para ser arrendada. Muitas vezes, os proprietários possuidores de maiores áreas (14% dos proprietários), não possuem mão-de-obra suficiente para manejá-las, e esta é caracterizada normalmente por ser de ordem familiar.

Em segundo plano estão os donos (30%), que na sua grande maioria são médios proprietários e possuem terras suficientes para suas necessidades.

Não foi constatado entre os entrevistados nenhum posseiro, e ao que parece, não existe este problema na região. (Figura 2)

Figura 2 - Percentagem de agricultores segundo sua relação de posse com as propriedades em que plantam culturas agrícolas



4.1.3 FONTES DE ÁGUA E ILUMINAÇÃO NAS PROPRIEDADES

Pouco mais da metade dos entrevistados (52%) não possui luz elétrica, o restante recebe luz da rede estadual. Não existe rede estadual de abastecimento de água na região, sendo que 84% das propriedades possui fonte artesanal e 26% não possui água em seu próprio terreno.

4.2 A ESTRUTURA FAMILIAR

Do total das famílias amostradas, 87% possuem de algum lado, do pai ou da mãe, origem polonesa. Apenas 24% das famílias possuem um dos cônjuges de origem brasileira. O restante possui origem pelo lado do pai ou da mãe, italiana ou alemã. Não foi entrevistada nenhuma pessoa de raça negra ou asiática. Tudo isto pode ser explicado pela história da colonização da região.

Devido exatamente ao país de origem da maioria dos entrevistados ser a Polônia, de crença majoritariamente católica, todas as pessoas arguidas são adeptas à esta religião.

Cada família é constituída em média por cinco membros, o pai, a mãe e mais três filhos e estes vivem na propriedade há dezoito anos em média.

4.3 A MÃO-DE-OBRA

Dos chefes das famílias entrevistadas, pouco menos da metade (44%) trabalha três meses ou menos em sua propriedade, destes, 18% trabalham em outras atividades que são serviços, funcionalismo público, comércio e agricultura. Não existem indústrias na região.

Das esposas dos proprietários, apenas 8% trabalham fora. A maioria que não trabalha fora, dedicam grande parte de seu tempo, aos afazeres domésticos, à horta doméstica e à criação de animais domésticos. Dependendo da idade das filhas mulheres, normalmente são estas que cuidam da limpeza da casa.

Cerca de 18% dos entrevistados possuem filhos que trabalham fora, e a atividade normalmente é agricultura. Este tipo de trabalho, normalmente é realizado somente em determinadas épocas, nas propriedades, nas quais, a mão-de-obra familiar neste período torna-se escassa. As pessoas que fazem este tipo de serviço, são conhecidas na região como "camaradas".

Devido ao fato da mão-de-obra dentro da maioria das propriedades, ser exclusivamente familiar, 40% dos entrevistados alegaram a falta de mão-de obra em alguma época do ano, para as seguintes atividades:

- . carpir as culturas anuais
- . plantar e colher feijão
- . plantar e colher milho
- . colher fumo
- . cortar lenha

4.4 A EXTENSÃO DE NOVAS TÉCNICAS AGRÍCOLAS

Para obter informações sobre agricultura, 72% dos entrevistados procuram seus vizinhos. A extensão de novas técnicas normalmente é feita através da repetição de uma experiência bem sucedida de algum membro da comunidade. Apenas 10% recebe informações através do extensionista da EMATER, televisão ou rádio, e 8% obtém algumas informações através do sindicato da sua região. Vale ressaltar que estas pessoas que são informadas pelo sindicato, na maioria das vezes, possuem um nível

de escolaridade mais alto que a maioria dos agricultores.

Não existe nenhuma linha diária de transporte coletivo que leve as pessoas da região estudada (Vila Palmira) até o centro comercial mais próximo, que seria a sede do Município de São João do Triunfo. O que existe é apenas um ônibus escolar que sai às 17:00 h da Vila e retorna às 23:00 h, o que ressalta um isolamento incompreensível, numa região tão próxima da capital do estado, considerado dos mais abastados do país.

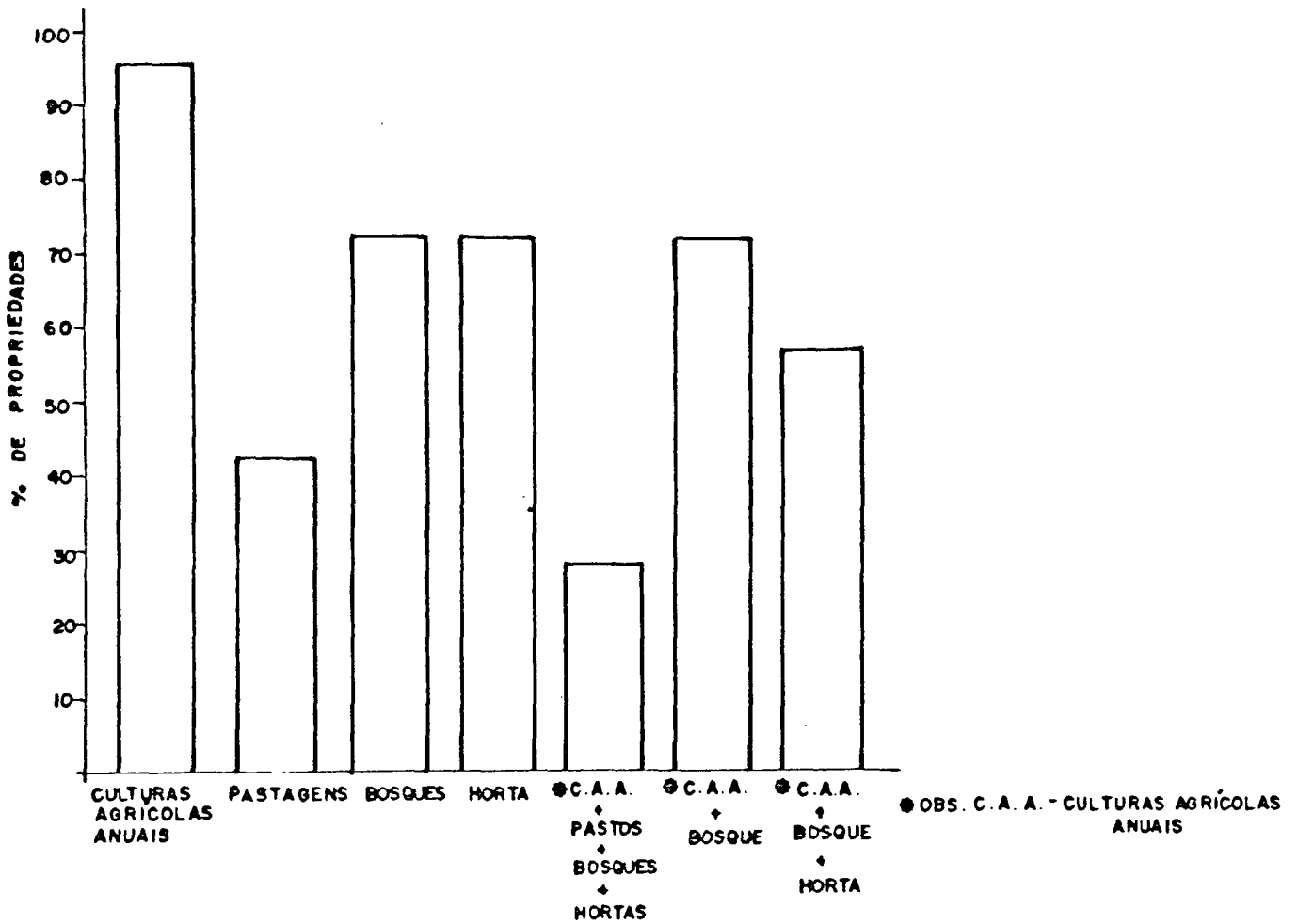
Pouco mais da metade dos entrevistados (56%) possuem algum veículo de locomoção, sendo que a maioria deles (70%) possuem apenas carroça. Apenas 21% deles possuem automóvel de passeio e poucos (10%) possuem bicicleta. É curioso destacar, que nenhum deles possui caminhão e apenas um, possui camionete para o escoamento de sua produção, à longa distância.

4.5 A ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO

A grande maioria dos agricultores entrevistados plantam culturas agrícolas anuais (96%), menos da metade deles ocupam suas terras com pastagens (42%) e 76% possuem horta próximo à sua casa. Vale destacar o grande número de proprietários que possuem algum tipo de bosque em sua propriedade (76%), o que evidencia a importância dedicada a este componente dentro do contexto produtivo. (Figura 3)

Quase um terço dos proprietários (28%) manejam quatro diferentes componentes em sua propriedade: culturas agrícolas

Figura 3 - Percentagem de propriedades que ocupam suas áreas com os diferentes tipos de produção.



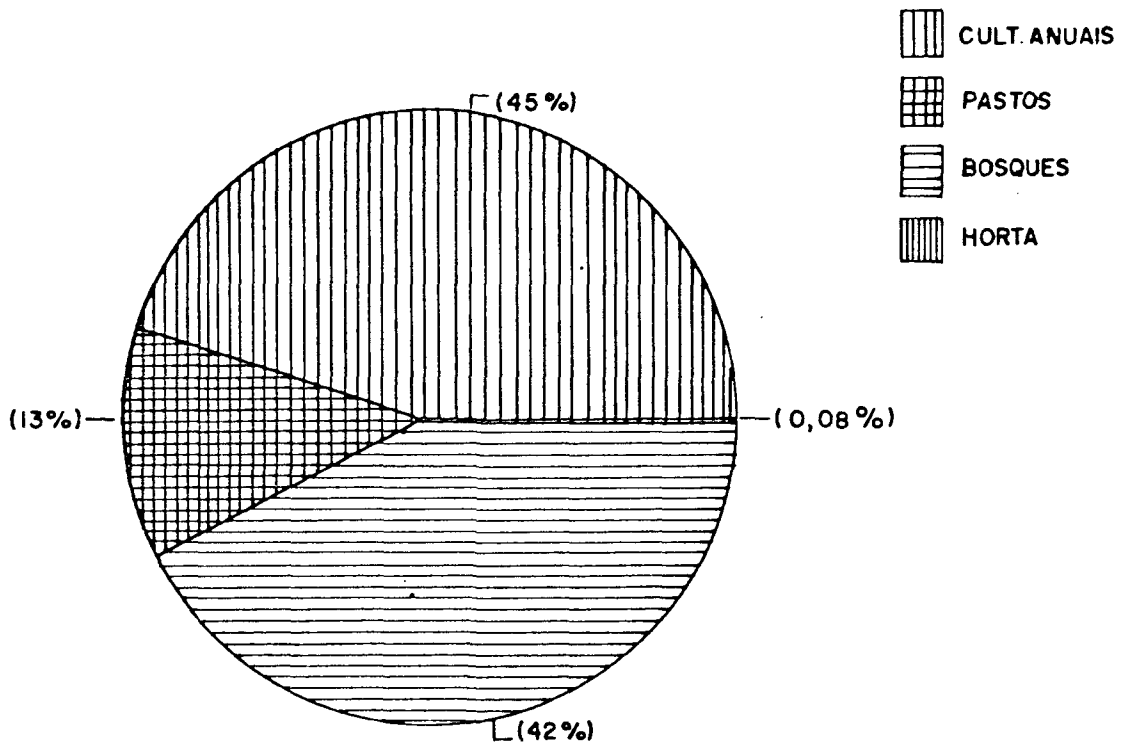
anuais, pastagens, bosques e horta caseira, possuindo assim, um grau significativo de auto-suficiência e uma diversidade ecológica satisfatória e um bom nível, em termos de qualidade de vida. A maioria dos entrevistados (73%), no entanto, manejam apenas dois componentes, que são as culturas agrícolas anuais e os bosques e 57% utilizam três componentes ao mesmo tempo, horta caseira, bosque e culturas agrícolas anuais, o que é o suficiente para lhes fornecer uma razoável auto-suficiência e uma boa qualidade de vida.

Com relação à área ocupada nas propriedades pelos diferentes componentes, a maior área média utilizada dentro das propriedades é de 5,62 ha (45%) com as culturas agrícolas anuais. Os bosques ocupam 5,26 ha (42%) da área média das propriedades, que é quase a mesma extensão de área ocupada pelas culturas agrícolas, confirmando mais uma vez, o importante papel destes sub-sistemas nas propriedades entrevistadas.

As áreas de de pasto já são de tamanho mais reduzido, 1.57 ha (13%), haja visto que, 14% dos agricultores utilizam seus bosques como áreas de pastagem para seus animais domésticos.

A área média ocupada pela horticultura é bastante reduzida, 0.01 ha (0,08%) pelo seu tamanho, pode-se concluir que as hortas possuem somente caráter doméstico. (Figura 4)

Figura 4 - Percentagem média de área ocupada dentro das propriedades pelos diferentes tipos de produção.

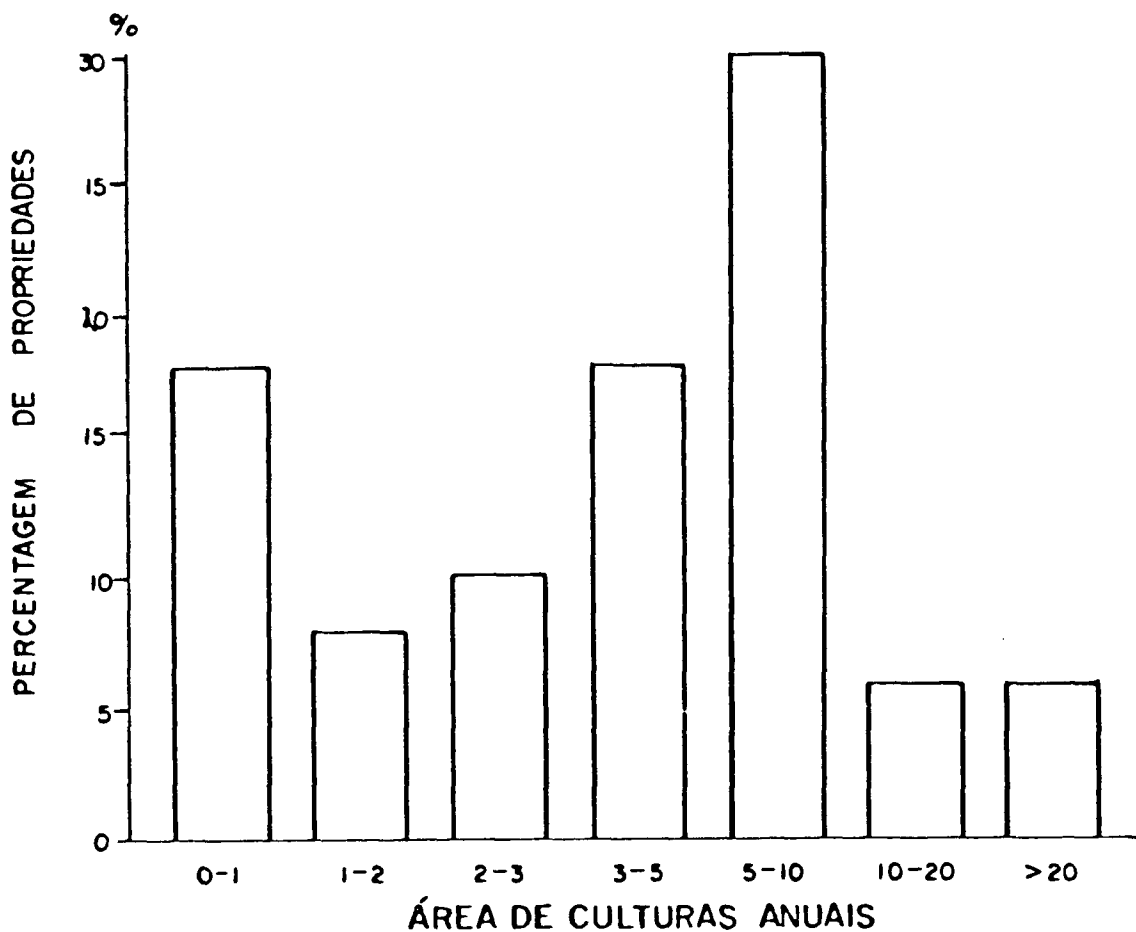


ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO

4.5.1 AS ATIVIDADES AGRÍCOLAS

O maior número de agricultores está concentrado na faixa daqueles que plantam entre 3 a 10 ha (48%), apenas 6% dos entrevistados plantam acima de 20 ha. (Figura 5)

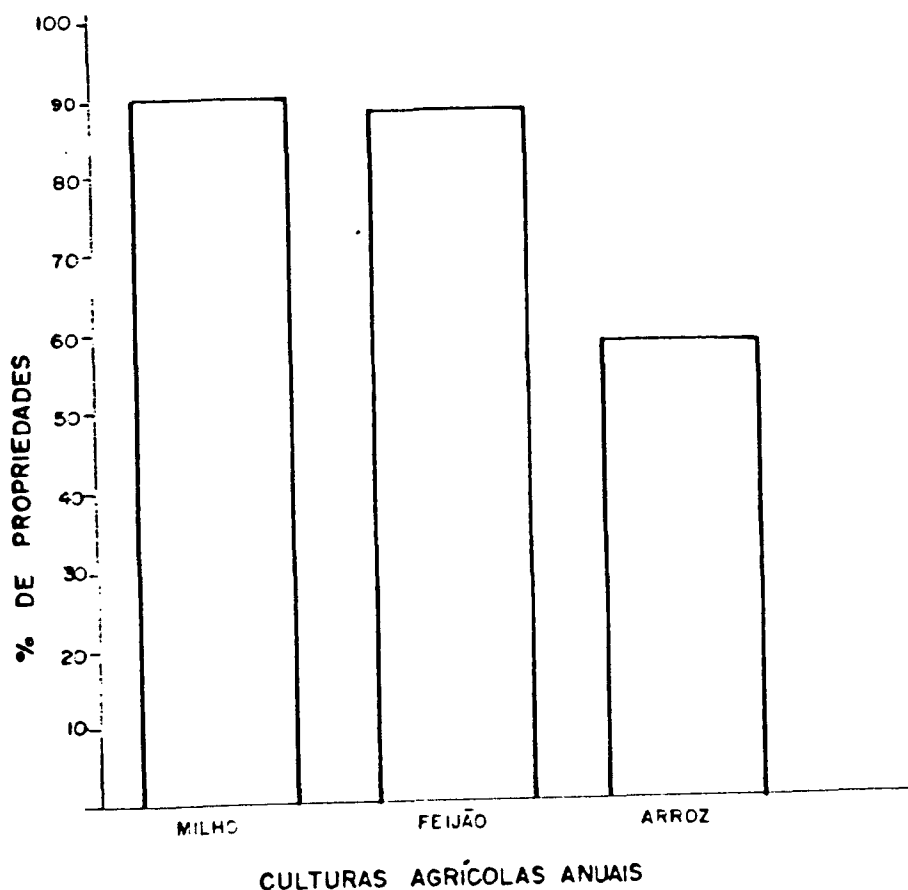
Figura 5 - Porcentagem de propriedades por área de culturas agrícolas anuais plantadas.



As culturas mais plantadas são o milho (*Zea mays*) e o feijão (*Phaseolus vulgaris*) (90 e 88% dos produtores respectivamente) (Figura 6). Estas normalmente são plantadas para comércio e consumo, e normalmente constituem a maior fonte de renda das propriedades. A média de consumo destes produtos dentro das propriedades é em torno de 10%, o restante é vendido.

O arroz normalmente é plantado apenas para subsistência, por 58% dos entrevistados.

Figura 6 - As culturas agrícolas anuais mais plantadas pelos agricultores e a percentagem de propriedades em que são plantadas.



O fumo é plantado em apenas 8% das propriedades e constitui a principal fonte de renda destas. Junto a estes produtos, existem outros, porém de menor importância dentro do contexto produtivo:

- batata (*Solanum tuberosum*)
- cebola (*Allium cepa*)
- mandioca (*Manioc esculenta*)
- batata-doce (*Ipomoea batatas*)
- pepino (*Cucurbita pepo*)
- melancia (*Cucurbita sp.*)

4.5.2 ATIVIDADES COM ANIMAIS

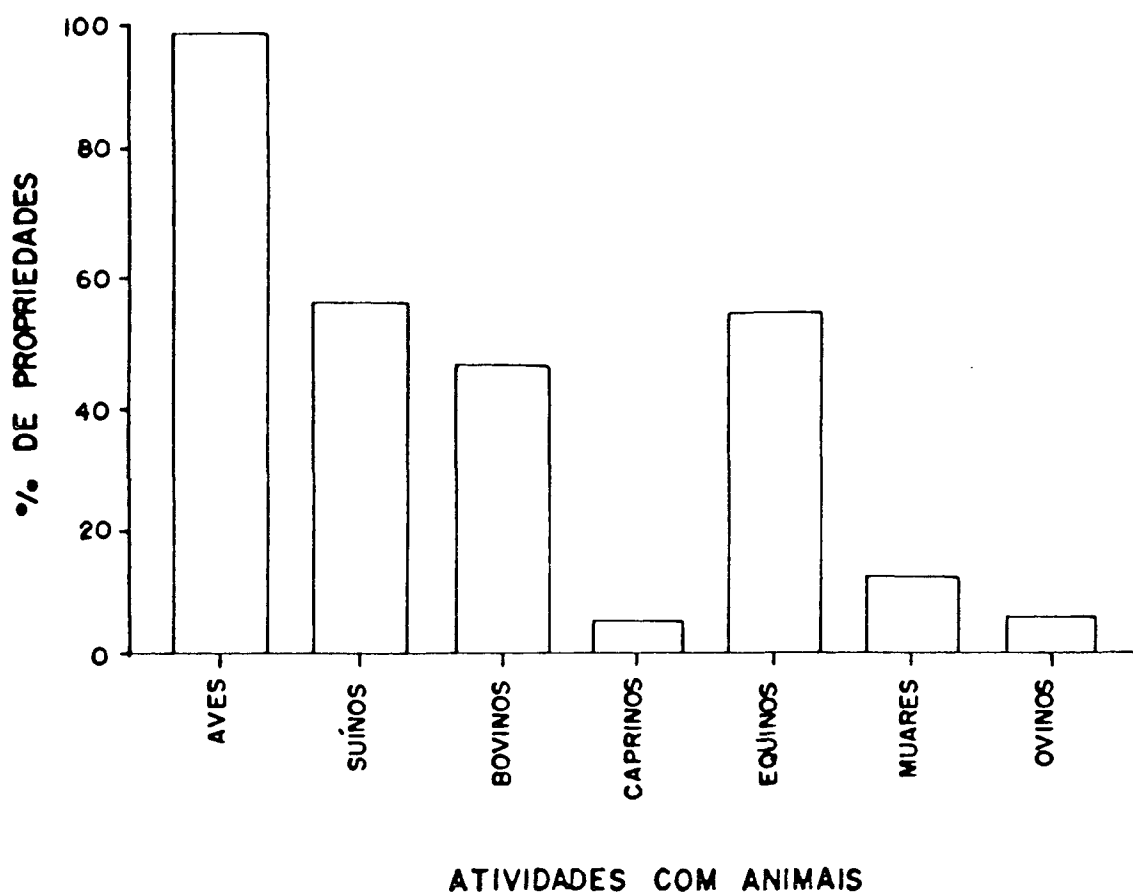
Apenas uma propriedade não cria aves domésticas, o que revela a grande importância destes animais na alimentação da família do pequeno e médio agricultor da região.

Mais da metade (56%) dos entrevistados, possui criação de suínos, pois estes animais lhes oferecem uma auto-suficiência significativa de carne e gordura. (Figura 7) A ampla adoção desta carne na tradição alimentar deve-se em parte, ao seu processo de abate e conservação mais simples. A carne de porco é conservada em banha durante meses, em geral, do próprio porco abatido, e se mantém em perfeito estado para consumo. Além disso existe o meio natural que é rico em alimentos, e a exigência de um pequeno volume de capital para a formação do rebanho, tornando

acessível a criação suína para as unidades de produção de subsistência.

Cerca de 46% dos entrevistados possuem bovinos, no entanto, em número de animais, é impossível caracterizá-los como rebanho,

Figura 7 - Percentagem de propriedades que criam diferentes animais domésticos



pois o número de animais varia de 3 a 5 e normalmente são destinados à produção de leite para a família e alguns vizinhos.

É inquestionável a importância dos equinos dentro das unidades produtivas de pequeno e médio porte, por esta razão, mais da metade dos entrevistados (54%) possuem-nos, pois além de desempenhar um papel importante no transporte de cargas e pessoas, estes animais continuam sendo a força mecânica majoritariamente empregada na agricultura local. (Tabela I)

Tabela I - Força humana e animal utilizadas nos trabalhos agrícolas no Município de São João do Triunfo no período de 1960 a 1980.

ANO	ESTABEL. INFORM.	HUMANA (%)	ANIMAL (%)
1960	1.546	760 49	784 51
1970	1.926	150 7,7	1.763 90
1975	1.262	- -	1.244 98
1980	1.386	- -	1.321 95

(Adaptada da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Censos Agropecuários de 1960, 70, 75 e 1980)

Poucas famílias (12%) criam cabras, carneiros, burros ou mulas, o que caracteriza a falta de tradição na utilização dos benefícios produzidos por estes animais. Vale ressaltar que, 34%

das famílias entrevistadas criam ao mesmo tempo, aves, suínos e bovinos, o que lhes garante uma auto-suficiência incomparável em termos de proteínas.

4.5.3 A PRODUÇÃO FLORESTAL

4.5.3.1 Os Bosques Existentes

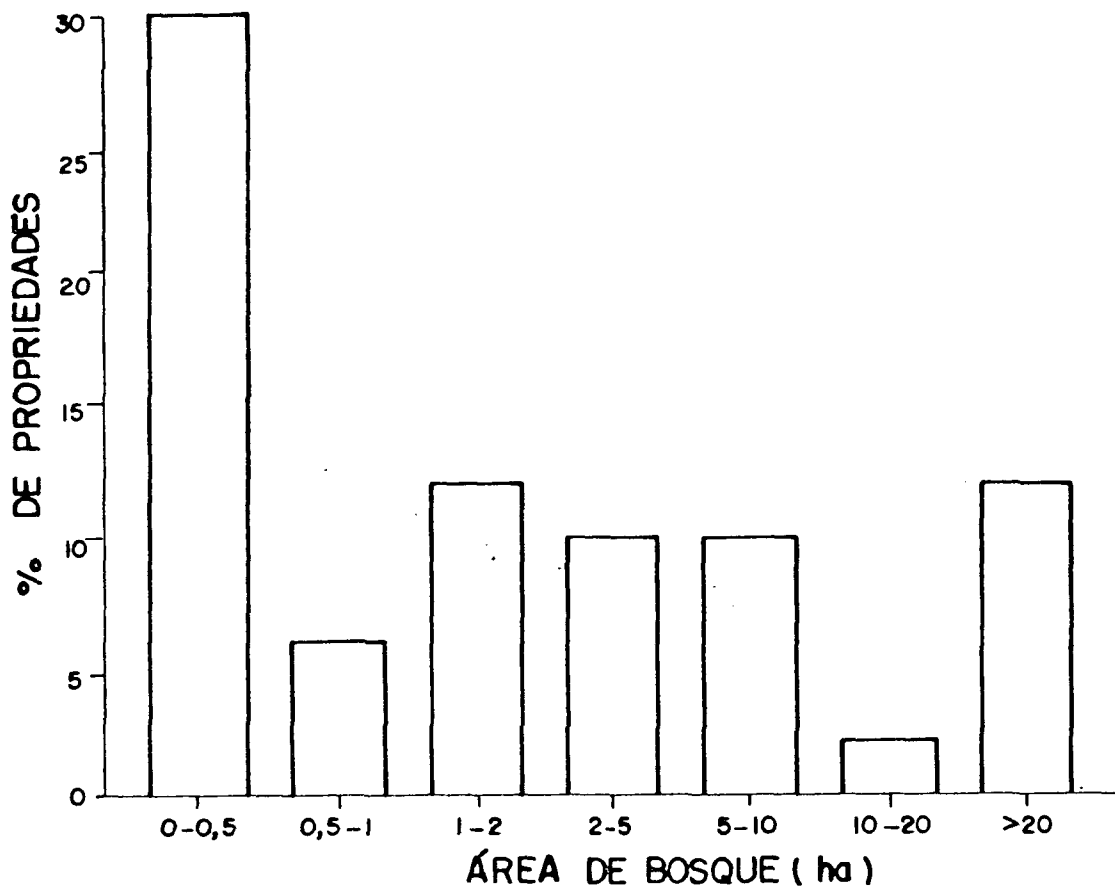
Cerca de 30% dos agricultores, possui uma área reduzida de bosque (de 0 a 0,5 ha), o que, em termos de manejo, pode ser considerada como insuficiente. Desta forma, este tipo de bosque não gera nenhum benefício econômico direto ou indireto para seu proprietário.

Boa parte dos entrevistados (32%) possui áreas de bosque de 1,0 a 10 ha. (Figura 8) Com esta área, o agricultor pode obter uma série de benefícios deste componente, como produção de lenha, madeira para construções e obter renda da venda destes produtos. Com mais de 20 ha de área de bosque, 20% dos agricultores podem, além da subsistência de material lenhoso, obter lucros consideráveis com a venda de madeira, executando um manejo adequado.

4.5.3.2 O Manejo do Bosque

Existem três classes de agricultores segundo a maneira pela qual eles manejam e aproveitam seus bosques.

Figura 8 - Percentagem de propriedades por área de bosque existente



Há os que utilizam apenas as árvores mortas e os galhos secos de sua floresta, estes pertencem a categoria daqueles que aproveitam somente para lenha sua área de bosque, obtendo assim de lucro unicamente a economia de não gastar com a compra deste produto.

Por outro lado, existem aqueles produtores que além de utilizarem os galhos secos e árvores mortas, também aproveitam as árvores vivas, existindo um ganho real em dinheiro advindo da venda da madeira. Esta atividade rentável é exercida por 18% dos entrevistados.

Outra utilização do bosque, praticada por 20% dos entrevistados, é a de pasto para animais menores. Este sistema de criação de suínos dentro da mata secundária, é historicamente conhecido como "porco alçado", onde quase toda a alimentação do animal é fornecida pela natureza, de modo que, o ambiente natural, deve ser abundante em fontes naturais de alimentos, como são os capões, onde o animal se alimenta de jerivá, pinhão, cereja, etc. Este sistema é o mais primitivo na criação de suínos, onde o único trato que os animais recebiam é o sal, dado o insuficiente teor salino de sua dieta e também, devido ao papel desta substância na domesticação do animal. (MAN YU, 1988)

Lógicamente, hoje em dia, existe uma complementação na alimentação destes animais com milho. O que se pretende enfatizar é que o custo de produção do sistema de criadouro é incomparavelmente inferior ao do sistema de confinamento completo. Segundo os depoimentos colhidos por MAN YU (1980), os

custos de alimentação de uma cabeça de porco no sistema de confinamento, equivalem ao de seis cabeças de porco no sistema de criadouro. O único custo deste sistema é a ceva diária de milho.

Em contrapartida, a produtividade da criação no sistema à solta é baixa. Um porco criado neste sistema, leva aproximadamente dois anos (mais quatro meses de engorda) para atingir o peso de abate, e, ainda assim, o peso médio é inferior ao de um porco de raça de oito meses, tempo necessário para atingir o peso de abate no sistema de confinamento absoluto.

Não só a produtividade, como a taxa de lucro é bem maior no sistema de confinamento absoluto, principalmente porque o tempo de giro do capital é bem menor. Por outro lado, se levarmos em conta, os custos de produção deste sistema, como instalações, arraçamento, medicamentos e raças melhoradas, ele torna-se proibitivo para uma grande parcela dos produtores.

4.5.3.3 As Espécies Nativas Arbóreas e Sua Utilização pelos Agricultores

Das espécies que os agricultores consideraram como boas para construção, o pinheiro (*Araucaria angustifolia* (Bertoloni) Otto Kuntze) foi a espécie preferida por 65% dos arguidos.

INOUE et al (1984) confirmam a opinião dos entrevistados, salientando que, apesar do peso específico de sua madeira ser relativamente baixo, suas características físico-mecânicas são razoáveis. Por isso, e pela abundância da espécie no passado,

hoje a encontramos em aplicações das mais variadas. Na construção civil, principalmente em áreas próximas a sua distribuição natural, se encontram inúmeras residências construídas exclusivamente com sua madeira.

Alguns agricultores (8%) citaram esta espécie como boa para ser utilizada como moirão de cerca. Este tipo de opinião possui um caráter histórico, pois há mais de trinta anos o pinheiro era utilizado como frechame nas cercas de imbuia, quando ainda não se utilizava cerca de arame.

Os agricultores também utilizam a casca e os galhos desta espécie como combustível.

Cerca de 36% dos entrevistados elegeram a imbuia (*Ocotea porosa*) como a segunda melhor espécie para ser utilizada na construção civil, o que é confirmado por INOUE *et al* (1984) e REITZ *et al* (1979). Estes autores afirmam que esta espécie é mais procurada pela indústria que o pinheiro, principalmente para a fabricação de móveis de luxo e que pela sua abundância de indivíduos de grandes dimensões, no passado, era muito empregada na forma de peças serradas, na construção civil, pois possui boa resistência mecânica.

É curioso notar que, 70% dos entrevistados escolheram a imbuia como a melhor espécie para moirão de cerca, estas opiniões tem um caráter marcadamente anacrônico que é confirmado pelo depoimento do Sr. Manoel Ferreira de Souza, que há trinta anos é inspetor do Faxinal dos Rodrigues, em São João do Triunfo:

* "Antigamente as cercas eram por frechame, sem um fiozinho de

arame. A tronqueira era de imbuia- eles partiam grande, furavam
co machado e daí fincavam. Os frechames de pinheiro enfiava pelos
lados e daí não se abre. Ficava cerca boa por muitíssimos anos,
que nem um cachorro não passava... Naquele tempo não era caro,
existia madeira, existia imbuia á vontade, pinheiro bom para
partir, de cerne... E agora sai caro para fazer uma cerca, tem
que por arame, não existe mais pinheiro que dê para tirar esta
madeira. Hoje esta madeirama tá acabando..."

Outro fato interessante com relação a esta espécie, é que,
nenhum dos entrevistados planta imbuia. Supõe-se que seja pelo
fato de encontrar-se uma certa quantidade de regeneração natural
desta espécie no interior da floresta, justificada pela abundante
frutificação, o que talvez leve a crer que não existe necessidade
de plantá-la. Porém, no ambiente pouco iluminado, as mudas novas
(40 a 50 cm de altura), desenvolvem-se satisfatoriamente, sendo
portanto tolerantes ao sombreamento nesta fase, todavia são
poucos os indivíduos que sobrevivem, pois é raro encontrar-se
exemplares maiores (acima de 1m), o que indica uma possível
mudança de comportamento da espécie com relação á luminosidade.
(INOUE et al., 1984)

Outro fator, é que esta espécie rebrota dos tocos,
dispensando mais uma vez, a necessidade de plantá-la.

A espécie eleita em terceiro lugar por 8% dos agricultores
como boa para construção foi o cedro (*Cedrela fissilis*). Esta
espécie, segundo o IPT (1979), classifica-se entre as madeiras
leves, que tem a maior diversificação de utilização e é superada

sómente pela madeira de *Araucaria angustifolia*. É usada na construção civil em venezianas, rodapés, forros, lambris, etc. Apesar da importância de sua madeira, os agricultores entrevistados não plantam cedro.

Segundo 52% dos entrevistados, a bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth) é considerada como a melhor espécie para lenha, opinião esta, confirmada por INOUE et al (1984), REITZ et al (1979) e RAVAZZANI JÚNIOR et al (1981) que concordaram em citar que a principal utilização da madeira de bracatinga é na produção de energia, na forma de carvão vegetal, pois sua madeira apresenta alto poder calorífico, e como lenha, pois além da vantagem acima, sua queima produz baixa quantidade de fumaça.

O restante dos proprietários utilizam qualquer espécie da floresta, desde que estas estejam mortas ou seus ramos e galhos secos.

Atualmente a relação do agricultor com as espécies para a produção de lenha, é integralmente extrativa. A idéia de cultivar espécies para este uso é muito remota e quase absurda. Por este fato, pode-se observar que todavia não existe uma escassez generalizada de madeira, pelo menos visível aos olhos dos agricultores.

4.5.3.4 Combustíveis Utilizados à Nível Doméstico

Todos os proprietários possuem fogão à lenha, sendo que para 70% deles, esta é a única fonte combustível para cozinhar alimentos. Um dado interessante: 16% dos entrevistados utilizam unicamente lenha como combustível mas não dispõe de bosque em sua propriedade, o que resulta numa saída de dinheiro para a aquisição deste produto ou na dependência de outro produtor, de quem ganham o produto. Desta forma, estas unidades produtivas são excluídas da característica mais comum das pequenas propriedades, que é a auto-suficiência à nível básico.

A definição do volume exato de lenha consumido nas pequenas e médias propriedades é uma informação difícil de ser obtido. Fato este também confirmado por ARNOLD & JOGMA (1979), que advertem que os dados obtidos devem ser utilizados com absoluta cautela.

Normalmente a maior parte da lenha consumida não é quantificada, porque na sua coleta participam diversos membros da família, inclusive crianças, mulheres e velhos, cujo o esforço não é devidamente quantificado. Além disso, ainda que a lenha seja comercializada, não é contabilizada com precisão, sobretudo, pela forma heterogênea do produto. Normalmente são utilizadas unidades convencionais que se caracterizam pela sua escassa precisão e variabilidade nos diferentes sítios.

O consumo médio anual de lenha encontrado entre os entrevistados foi de 26 m³ o que pode ser considerado bastante

elevado, dado ao tamanho médio das famílias entrevistadas (cinco pessoas) e sua utilização dentro da propriedade que se resume ao nível exclusivamente doméstico, se comparado com as pequenas e médias propriedades de outras regiões no mundo.

MARTINEZ (1982) e JIMENEZ (1982) em trabalhos efetuados com pequenos agricultores na América Central, constataram que, o consumo médio anual de lenha para uma família de seis pessoas é de 3,6 m³ anuais. Para a estimativa do volume de lenha consumido, possivelmente deveria ser usada outra metodologia de estudo desta variável dentro da unidade produtiva.

4.5.3.5 As Árvores Plantadas

Todos os entrevistados plantam árvores, ainda que para alguns, este número seja bastante reduzido (menos que duas). As espécies destinadas à alimentação humana (frutíferas) são as mais utilizadas, pois 96% dos entrevistados costumam plantá-las. O número médio de frutíferas encontrado em cada propriedade é de quarenta e sete, o que pode ser considerado um número alto, em termos de subsistência, como é o caso da maioria dos entrevistados. As frutas preferidas dos entrevistados são: a laranja, o pêssego, o limão, a tangerina, a ameixa-amarela, a pêra e a maçã.

Apenas tres dos entrevistados, plantam frutíferas para comercialização, o restante utiliza na alimentação da família, e quando existe excesso de produção, são utilizadas em compotas,

doces, geleias ou são distribuídas aos vizinhos. Cerca de 26% dos entrevistados dedicam parte de sua produção de frutas na alimentação de animais menores (porcos, galinhas, etc). Normalmente, são as frutas estragadas e as que produziram excessivamente. As frutas mais utilizadas são a laranja, o pêssego e a pêra. (Tabelas II e III)

Tabela II - Número médio de árvores por propriedade segundo o interesse pelo qual foram plantadas e a percentagem de propriedades em que são plantadas.

Objetivo pelo qual foram plantadas	Média de árvores por propriedade	% de propriedades
Embelezamento	5	20%
Sombreamento	4	20%
Produção de madeira	116	24%
Comércio	590	34%
Alimentação humana	47	96%
Usos medicinais	3	2%
Produção de lenha	0	0%

Apenas 20% dos entrevistados preocupam-se com a questão do embelezamento e sombreamento em suas propriedades, e o número de espécies arbóreas plantadas para este fim em média são de cinco por propriedade.

Pode se supor que na região estudada, não existe a

Tabela III - Lista de espécie e a percentagem de propriedades em que são plantadas e o número médio plantado por propriedade.

Espécie	% de propriedades	Média de árvores/propriedade
Eucalipto (<i>Eucalyptus sp</i>)	18	86
Pinus (<i>Pinus sp</i>)	16	10
Pêssego (<i>Prunus persica</i>)	80	12
Pera (<i>Pirus comunis</i>)	42	04
Maçã (<i>Pirus malus</i>)	46	05
Laranja (<i>Citrus sp</i>)	90	14
Limão (<i>Citrus sp</i>)	58	05
Caqui (<i>Dyospiros cacki</i>)	32	07
Banana (<i>Musa sp</i>)	08	52
Ameixa amarela (<i>Eriobotrya japonica</i>)	52	04
Tangerina (<i>Citrus sp</i>)	82	02
Palmeira (<i>Arecastrum romanzoffianum</i>)	12	04
Jabuticaba (<i>Myrciaria trunciflora</i>)	22	07
Aracá (<i>Psidium sp</i>)	26	03
Goiaba (<i>Psidium sp</i>)	12	02
Outras frutíferas	42	09
Pinheiro (<i>Araucaria angustifolia</i>)	34	205
Erva-mate (<i>Ilex paraguariensis</i>)	28	308

tradição das espécies arbóreas para fins medicinais, pois foi constatado que, apenas uma propriedade possui árvores plantadas para este fim.

Quanto ao plantio de espécies para comércio e produção de madeira, existe quase unanimidade na escolha por *Araucaria angustifolia* (36%), isto se deve principalmente ao fato de que o pinheiro pode ser considerado uma espécie de múltiplos usos.

Além de produzir madeira para diversos fins (construção, lenha, cercas, etc), ela produz alimento para os seres humanos e animais domésticos e silvestres (pinhões). Alguns agricultores plantam *Pinus elliottii* e *Eucalyptus sp* (9%) também para produzir madeira para diversas utilizações, sendo que o restante (9%) admite apenas plantar estas espécies com o objetivo de sombreamento e embelezamento de sua propriedade.

Quanto ao plantio de erva-mate (*Ilex paraguariensis*), maioria dos produtores plantam apenas para seu próprio consumo, existem poucos proprietários que intencionam sua comercialização.

Nenhum dos entrevistados preocupa-se em plantar árvores para lenha, o que demonstra que para as pessoas da região a produção de lenha possui um caráter extrativista. No entanto, segundo o ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO PARANÁ (1984), a região conta com apenas 27% da sua cobertura arbórea natural. No âmbito geral do estado, a região ocupa o quinto lugar em percentagem de cobertura arbórea, o que lhe garante a posição de uma das áreas menos desmatadas do estado.

Uma das questões levantada entre os entrevistados foi se

eles costumam comprar frutas (o que certamente reduz o grau de auto-suficiência da propriedade). As frutas mais compradas são maçã e banana, que são consideradas frutas pouco adaptadas climaticamente à região, o que explica uma saída de dinheiro da propriedade para sua aquisição. Porém existiram aqueles proprietários, embora em baixo número, que compram pêssego, laranja, etc que são frutíferas bem adaptadas à região, o que demonstra uma saída de dinheiro da unidade produtiva para sua aquisição.

4.5.3.6 A Influência das Árvores Sobre as Culturas Agrícolas

Boa parte dos entrevistados (34%), nunca teve algum questionamento sobre o assunto. Este fato pode ser explicado devido a inexistência de práticas agroflorestais na região, isto é, normalmente as árvores não estão diretamente associadas às culturas agrícolas e como consequência, não competem pelo mesmo espaço.

Por outro lado, 56% dos que opinaram, concluíram que as árvores prejudicam as culturas agrícolas pelos seguintes fatores:

- As árvores competem com as culturas agrícolas pela luz
- As árvores secam a terra
- As árvores absorvem os nutrientes destinados às plantas

BUDOWSKI (1981) confirma a opinião dos agricultores e cita estas como as três primeiras desvantagens dos sistemas

agroflorestais, porém o autor ressalta que a competição por água, existe somente em regiões que apresentam uma forte estação seca.

Apenas 14% dos agricultores acreditam que as árvores favorecem as culturas agrícolas, da seguinte forma:

- Protegem a cultura agrícola contra o vento
- Melhoram o rendimento da cultura
- Conservam a água

Estas vantagens são também citadas por BUDOWSKI (1981) em relação às árvores associadas a culturas agrícolas. Quanto ao melhoramento do rendimento da cultura agrícola, por exemplo, o que na verdade existe, é uma recirculação mais eficiente de nutrientes, incluindo sua ascensão desde as camadas mais profundas do solo. É fato inegável de que as árvores freiam a ação do vento e da chuva.

Entende-se que a característica de conservar a água, relaciona-se mais à conservação de mananciais hídricos do que propriamente às culturas agrícolas.

4.5.4 O USO DE INSUMOS

A necessidade da transformação da pequena produção agrícola em produção utilizando insumos industriais e mecanização, é cada vez mais urgente, pressionada por uma crescente necessidade de alimentos.

Por outro lado, o emprego do trator e da enxada, lado a

lado, no interior da mesma categoria de pequeno produtor, representa mundos econômicos e sociais completamente distintos.

De fato, a maioria dos pequenos produtores não conseguem dispor dos benefícios das técnicas modernas, devido ao seu baixo poder de barganha na determinação do preço de seu produto.

Com relação ao uso de fertilizantes, 88% dos agricultores da região estudada utilizam fertilizantes em suas plantações, a maioria (50%) utiliza os dois tipos: orgânico e químico, 30% utiliza somente orgânico, e o restante (6%) usa somente adubo químico. As culturas agrícolas que mais necessitam deste tipo de insumo é o feijão, o milho, o arroz, o fumo e a horta caseira.

As sementes utilizadas são geralmente aquelas obtidas das colheitas anteriores.

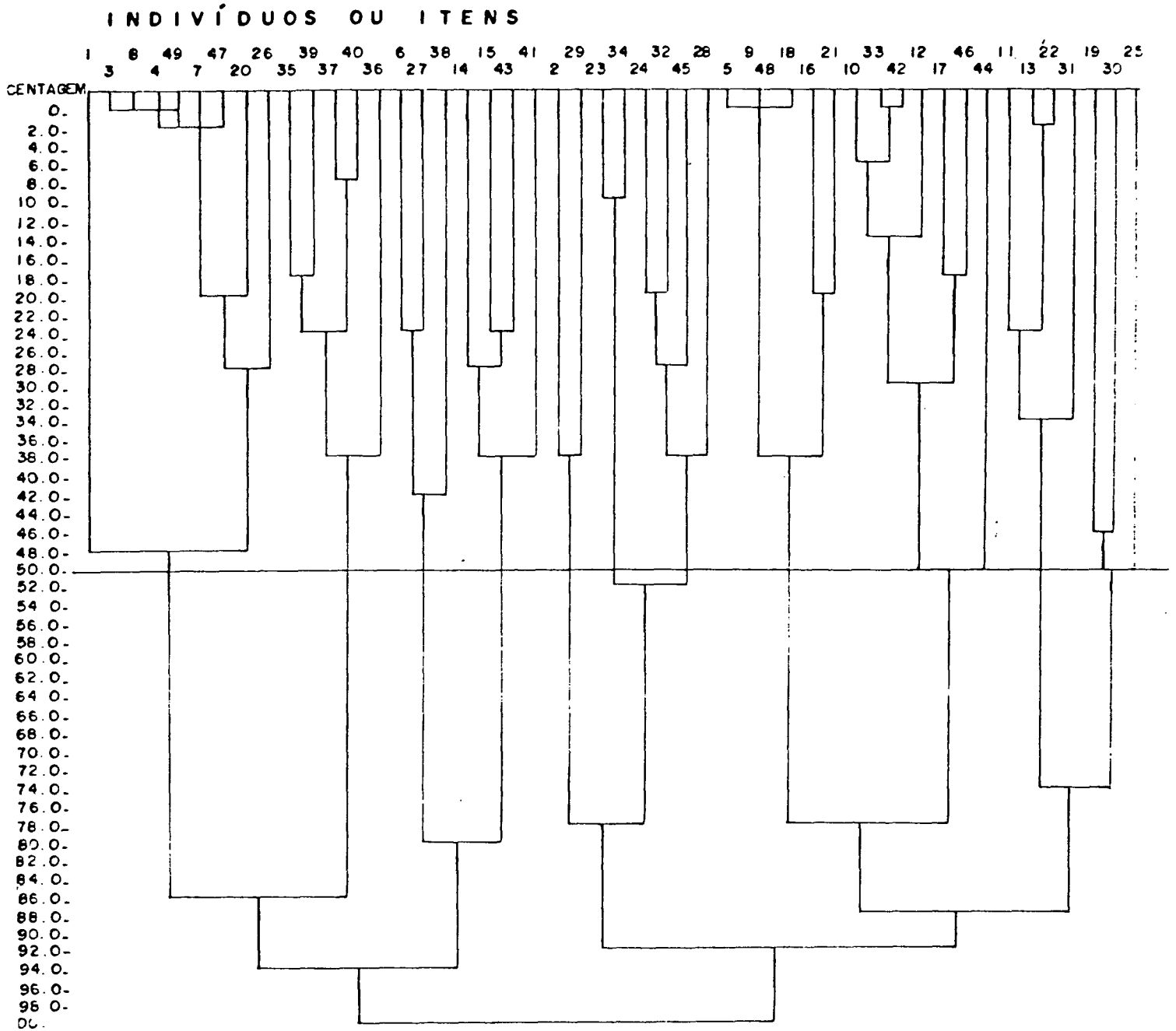
Os defensivos agrícolas mais utilizadas pelos agricultores são os inseticidas e os fungicidas, sendo que, apenas 33% dos entrevistados utiliza estes insumos. As culturas agrícolas que mais necessitam de defensivos segundo os agricultores, é o fumo e a batata.

Nenhuma propriedade amostrada faz uso da irrigação.

Apenas tres propriedades possuem máquinas agrícolas, e estas possuem também características de médias propriedades. Nestas propriedades, as máquinas são utilizadas para o plantio e a colheita do milho e do feijão.

4.6 CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES POR DIFERENTES GRUPOS

Figura 10 - Agrupamento das propriedades dentro de diferentes grupos



Através da Análise de Grupamento, foi possível separar as propriedades em grupos de acordo com o uso e manejo do componente arbóreo nas mesmas. A porcentagem de similaridade de 50%, foi a que representou a separação em grupos mais coerentes, em relação ao número de grupos formados e às características dentro do grupo.

Os grupos de propriedades formados pela Análise de Agrupamento foram:

GRUPOS	PROPRIEDADES
I	01,03,08,04,49,7,47,20,26,
II	35,39,37,40,36,
III	06,27,38,
IV	14,15,43,41,
V	2,29,
VI	23,34,
VII	24,32,45,28,
VIII	05,09,48,16,18,21
IX	10,33,42,12,17,46,44
X	11,13,22,31
XI	19,30,25

GRUPO I

Este grupo possui um sério problema com relação ao abastecimento de lenha para o consumo domiciliar, pois utilizam somente o fogão a lenha em sua cozinha e não possuem nenhum tipo de bosque em suas áreas. A lenha utilizada em seus lares provém da doação de outros produtores que possuem bosque em suas terras, acentuando uma dependência de outros proprietários em relação a este componente tão necessário no uso doméstico da unidade produtiva.

O fato da não existência de bosque nestas propriedades pode ser explicado devido ao tamanho das propriedades deste grupo que é muito pequeno, variando de 0.4 a 7.26 ha. Inclusive para o plantio de culturas agrícolas anuais, os indivíduos deste grupo arrendam outras terras.

Com relação ao plantio de espécies arbóreas, todos os indivíduos deste grupo possuem árvores destinadas à produção de frutas e seu número varia de 5 a 114 árvores.

Por outro lado, estes mesmos indivíduos não são conscientes do maior problema que atinge suas propriedades, que é a escassez do produto arbóreo mais utilizado por eles que é a lenha. Na verdade, o que existe neste grupo é um certo comodismo com relação ao plantio deste componente, pois não há saída de dinheiro da propriedade para a obtenção deste produto.

GRUPO II

A característica principal deste grupo se concentra na comercialização de madeira, os que possuem bosque vendem madeira e os que não possuem compram-na, de qualquer modo, a madeira constitui para este grupo, uma entrada ou saída de dinheiro da unidade produtiva.

Não foi também constatado dentro deste grupo, nenhuma propriedade com um número razoável de árvores plantadas com fins madeiráveis ou comerciais, o que acentua uma visão apenas extrativista do componente arbóreo relacionada a estes indivíduos.

GRUPO III

As propriedades deste grupo podem ser consideradas como médias propriedades no que diz respeito ao seu tamanho (de 9.68 a 91.96 ha) e todas elas possuem algum tipo de bosque (de 1.21 a 12 ha).

A principal característica deste grupo está no grande número de araucárias plantadas com fins madeiráveis e comerciais, pois cada propriedade conta com uma média de 1600 árvores plantadas desta espécie.

GRUPO IV

As áreas das propriedades deste grupo são ocupadas em mais de 50%, por bosques secundários (50 a 86%). As árvores, nestas propriedades são plantadas para diversos fins (alimentação

humana, alimentação animal, comercialização, produção de madeira, embelezamento e sombreamento) destacando-se que quatro das cinco propriedades do grupo plantam um número grande de árvores com o objetivo de comercializá-las e produzir madeira (em média mil árvores). O que destaca este grupo é a importância relevante destinada ao componente arbóreo.

GRUPO V

Para os entrevistados deste grupo, o seu bosque constitui uma fonte a mais de renda na propriedade, pois eles têm vendido uma boa quantidade de madeira (150 e 200 m³), por esta razão suas propriedades são ocupadas em uma razoável percentagem por bosques (38 e 23%). Por outro lado não foi verificado neste grupo, o plantio de árvores com fins comerciais ou madeiráveis em número significativo e sim diversas árvores plantadas em baixo número com vários objetivos.

GRUPO VI

A característica principal deste grupo está no grande número de árvores plantadas para a alimentação animal, como por exemplo, pêssigo e laranja, se comparadas com outras propriedades a média geral de árvores plantadas com este fim, entre todas as propriedades é de cinco árvores por propriedade e dentro deste grupo é de trinta e cinco.

O número de árvores plantadas para a alimentação humana

também é bastante alto neste grupo, e muitas vezes são as mesmas destinadas à alimentação dos animais.

GRUPO VII

O que singulariza este grupo entre os demais, é o número relativamente alto de árvores destinadas ao embelezamento das propriedades, se comparado, com os demais grupos (de 5 a 100 árvores). Todas as propriedades deste grupo possuem bosque natural em suas áreas, ainda que, em algumas este seja incipiente: de 0.3 a 7.26 ha.

GRUPO VIII

Este grupo é formado por pequenas propriedades, que variam de 0.1 a 4.84 ha e praticamente não possuem bosque (apenas duas possuem com 0.3 e 0.5 ha). Todos os proprietários deste grupo tem comprado madeira para construção e para combustível doméstico, desta maneira, existe uma saída de capital destas propriedades para a compra desta madeira. Por outro lado todos os entrevistados deste grupo plantam árvores, embora em pequeno número (1 - 30) para produzir madeira para construção.

É importante ressaltar, que nenhuma das propriedades possui árvores plantadas para produção de madeira em número significativo, dentro do grupo, o maior número encontrado foi de 30 araucárias.

GRUPO IX

Este grupo, como o anterior, é caracterizado pelo tamanho reduzido das propriedades que o compõe: de 0.14 a 2,42 ha. A grande maioria destas áreas possuem bosque, porém, com pouca significancia em termos de tamanho: de 0.5 a 0.97 ha.

Outra característica que destaca este grupo, é a inexistencia de algum tipo de comercialização com madeira, ninguém tem comprado nem vendido madeira ultimamente.

Nenhum dos proprietários, possui um número considerável de árvores plantadas destinadas à produção de madeira ou comercialização.

GRUPO X

Não existe dentro deste grupo, nenhum tipo de comercialização com madeira, os proprietários não têm comprado nem vendido madeira ultimamente, apesar de 75% das propriedades possuem bosque, isto pode ser explicado devido ao fato de que estes, ocupando uma área reduzida das propriedades, (14 a 33%) possibilita apenas o auto-consumo de madeira.

Pode-se notar porém, que existe uma preocupação futura com a comercialização deste componente, pois, 75% do entrevistados deste grupo plantam um número considerável de árvores com fins de comercialização (80 a 300 árvores). Vale ressaltar que, dentro deste grupo, existe uma propriedade em que as árvores plantadas para comercialização não são madeiráveis e sim frutíferas

(laranjas), o que pode ser considerado uma opção singular entre todos os entrevistados.

GRUPO XI

Neste grupo, as áreas de bosque natural são bastante consideráveis, pois ocupam de 32 a 50% do total das áreas das propriedades.

Todos os entrevistados deste grupo possuem árvores plantadas com o objetivo de comercialização, porém de diferentes espécies, como eucalipto, araucária e erva-mate, que no caso, seriam utilizadas somente as folhas.

5. CONCLUSÕES

- A maioria das pessoas entrevistadas, são pequenos proprietários (0 a 20 ha).
- Devido ao pequeno tamanho de suas terras, muitos agricultores, arrendam outras áreas, para aumentar a produção de culturas agrícolas anuais, que é, na maioria das propriedades a única fonte de rendimentos.
- A mão-de-obra nestas propriedades é basicamente familiar e muitos reclamam a falta de mão de obra em alguma época do ano.
- As informações obtidas sobre agricultura normalmente são efetuadas através do contato com vizinhos, e o meio de transporte mais comum na região é a carroça.
- Os tres principais componentes, presentes conjuntamente dentro da unidade produtiva são a horta caseira, que ocupa um espaço mínimo médio de 0,01 ha, as culturas agrícolas anuais e os bosques, sendo os dois ultimos possuem em média, a mesma área de terra, ressaltando assim a importancia do componente arbóreo para estes proprietários.
- A criação de animais domésticos para seu sustento é uma atividade comum entre os entrevistados, principalmente de aves e suínos, constituindo sua principal fonte de proteínas. Na lavoura a maioria utiliza a força animal.
- As espécies arbóreas nativas mais utilizadas pelos agricultores são a *Araucaria angustifolia*, espécies do gênero

Ocotea, Cedrella fissilis e Mimosa scabrella, sendo que, esta ultima é a preferida para lenha.

- Cerca de 70 % dos agricultores utiliza apenas lenha como combustível para cozinhar alimentos, porém 16% deles não possuem sequer bosque em sua propriedade e nenhum dos entrevistados planta árvores para este fim.
- A maioria dos entrevistados (96%) plantam árvores destinadas à alimentação humana, algumas destas também são utilizadas para alimentação dos animais, um terço dos proprietários plantam árvores com o intuito de comercializá-las ou produzir madeira e poucos (20%) utilizam - nas para o embelezamento e sombreamento de suas terras.
- Não existiu nas propriedades entrevistadas nenhum sistema em que árvores, agricultura e pastagem produzissem concomitantemente na mesma área e mais da metade dos entrevistados concordaram que as árvores prejudicam as culturas agrícolas ou pastos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGELO, H. Cobertura florestal na propriedade rural: um método de análise. Curitiba, UFPR, 1985. 80p. Tese de Mestrado.

APOLO, B. W. Control de escorrentia y erosiones mediante sistemas agrosilvipastoriles. In: Taller de Sistemas Agroforestales en America Latina. Turrialba, CATIE, 1979. p 190-192

BAGGIO, A. J. Estabelecimiento, manejo y utilización del sistema de cercos-vivos de *Gliricidia sepium* (Jack) Steud, en Costa Rica, Turrialba, CATIE, 1982. 91p. Tesis Maestria.

BAGGIO, A. J., CARPANEZZI, J. A., GRACA, L. R. & CECCON, E. Sistema agroflorestal tradicional de bracatinga com culturas agrícolas anuais. Curitiba, EMBRAPA-CNPF, **Boletim de Pesquisa Florestal** 12 p 73-82, 1986

BEER, J. Estudio y promoción de sistemas agroforestales tradicionales en Centro y Suramérica. In: Investigaciones de técnicas agroforestales tradicionales. Quintana Roo, CATIE, 1981. p 11-19 (Serie Tecnica. Bulletin Tecnico 12)

- BEER, J. Estudio y promoción de sistemas agroforestales tradicionales en Centro y Suramérica. Parte I planificación del proyecto. Turrialba, 1981. 9p (mimeogr).
- BENAVIDES, J. Investigación en arboles forrageros In: Curso Corto Intensivo - Tecnicas Agroforestales. Turrialba, 1983. 17p
- BREWBAKER, J. L. & HYLIN, J.. W. Variations in mimosine among *Leucaena* species and related Mimosaceae. *Crop Science*, p (5): 348 - 349, 1965
- BRONSTEIN, G. E. Los arboles en la producción de pastos. Revisión bibliografica. Turrialba, CATIE, 1982. 8p (mimeogr)
- BUDOWSKI, G. Aplicabilidad de los sistemas agroforestales. Turrialba, CATIE, 1981. 8p (mimeogr)
- CASTILLO DIAZ, G. & BEER, J. Utilización del bosque y sistemas agroforestales en la Región Gardi, Kuna Yala (San Blás), Panamá. 1983, 55p
- COMPANHIA DE ENERGIA ELETRICA DO PARANÁ. Estudo da biomassa e do mercado de produtos florestais no sudeste paranaense; Relatório final. Curitiba, 1985. 149p

DACCARET, M. & BLYDENSTEIN, J. La influencia de los arboles leguminosos y no leguminosos sobre el forrage que cresce bajo ellos. Turrialba, (18\94): 405 - 408, 1968

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE ESTATÍSTICA. Anuário Estatístico do Paraná - 1984. Curitiba, IBGE, 1985. 691p

FOX, J. J. Harvest of the palm: ecological change in the eastern Indonesia. Cambridge and London. Harvard Univ. Press. 1977.

GAMA, M. de P. Bases da análise de agrupamento (cluster analysis). Brasília, UnB, 1980. 229p. Tese Mestrado

GILBERT, E. H. & NORMAN, D. W. F. E. Farming systems research. A critical appraisal. Michigan, Michigan State University, 1980.

GRAIGER, A. The development of tree crops and agroforestry systems. The Intern. Tree Crops Journal. p 3 - 14, 1980

HECKADON, M. S. Dinamica social de la cultura del potrero en Panamá. Panamá, RENARE, 1981. 20p

HEUVELDOP, J. & ESPINOZA, L. El uso de encuestas en la investigación de técnicas agroforestales tradicionales. In: Investigaciones de técnicas agroforestales tradicionales. Quintana Roo, 1981 (Serie Técnica; Bulletin Técnico 12)

HOLMES, J. H. G. Toxicity of leucaena for steers in the wet tropics. Trop. Anim. Health. Prod. (13): 94 - 100, 1981

INOUE, M. T.; RODERJAN, C. V.; KUNIYOSHI, Y. S. Projeto madeira do Paraná. Curitiba, FUPEF, 1984. 260p

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. Fichas de características de madeiras brasileiras. São Paulo. 1978. p. irreg.

JONES, J. R. & OTAROLLA, T. A. Diagnostico socio economico sobre el consumo y producción de leña en fincas pequeñas de Nicaragua. Turrialba, CATIE, 1981. 69p (Serie Técnica; Informe Técnico 21)

----- Diagnostico socio economico sobre el consumo y producción de leña en fincas pequeñas de la Península de Azuero, Panamá. Turrialba, CATIE, 1982. 85p (Serie Técnica; Informe Técnico 32)

----- & CAMPOS, J. J. Actitudes hacia la reforestación entre los agricultores de Piedades Norte, Costa Rica, Turrialba, CATIE, 1983. 18p (mimeogr)

KING, K. F. S. Agri-silviculture. Department of Forestry.
University of Ibadan, 1968. 15p

LANGEMANN, J. Tradicional african farming systems in eastern
Nigeria. Munique, Weltforum, Verlag. 1977. 13p.

LINHARES, T. História econômica do mate. Rio de Janeiro, José
Olympio, 1969. 170p

MALUF, M. A. et alli Avaliação de populações de leucaena para
tolerancia ao alumínio II. Análise de conglomerado. **Pesquisa
Agropecuaria Brasileira**, 19 (8): 999 - 1002, 1984.

MAN YU, C. Sistema faxinal: uma forma de organização camponesa
em desagregação no centro-sul do Paraná. Londrina,
IAPAR, 1988. 124p (Boletim Técnico 22)

MARTINEZ, H. H. Estudio sobre leña en hogares, pequeña
industria y distribuidores de Guatemala. Turrialba, CATIE,
1982. 85p (Serie Técnica; Informe Técnico 27)

MAYDELL, H. J. von Los sistemas agroforestales desde el punto
de vista forestal. In: Agroforestería, Actas, Turrialba,
HEUVELDOP. J. & LANGEMAN, J., 1984. p 52-58 (Serie
Técnica; Bulletin Técnico 14)

- MATTEUCCI, S. D. & COLMA, A. Metodología para el estudio de la vegetación. Washington D. C., Secretaria General de la Organización de los Estados Americanos, 1982. 163 p.
- MERCER, D. E. Integrating nature, man, forestry and agriculture: A conceptual framework for agroforestry in the humid tropics. Honolulu, East-west Environment and Policy Institut, 1985. 88p (Working Paper)
- MURRAY, G. Mountain peasants of Honduras. Guidelines for the reordering of small holding adaptation to the pine forest. Tegucigalpa, USAID, 1981.
- NAIR, P. K. R. Some considerations on soil productivity under agroforestry land use systems. 12th International Council Soil Science, New Delhi, 1982. 15p.
- NOVOA, A. R. B. & JIMENEZ, L. G. de Desarrollo rural y el pequeño productor en América Latina. In: Seminario Latino Americano sobre mejoramiento de la producción y productividad del pequeño productor en el desarrollo rural. San Jose, CATIE-IICA. 1982. 139 p (Serie Institucional; Informe Tecnico 12)
- ODUM, E. P. Ecologia, Rio de Janeiro, 1983. 434p

ORGANIZACÓN PARA ESTUDIOS TROPICALES Sistemas agroforestales.
Principios y aplicaciones en los tropicos. Turrialba, CATIE,
1986. 818p

PRICE, N. El huerto mixto. Un componente agroforestal de la
finca pequeña. Turrialba, CATIE. 11p. (mimeogr)

RAVAZZANI JUNIOR, O.; TEIXEIRA, V. de S.; ZAMPIERI, D.;
SHUMERMANN, M.; MARCONDES FILHO, J. E. Programa de
implantação de florestas energéticas. In: IV Seminário sobre
atualidades e perspectivas florestais "Bracatinga uma
alternativa para reflorestamento. Curitiba, EMBRAPA/URPFCS,
1981. p 123-142

REES W. A preliminary studies into bush utilization by
cattle in Zâmbia. Journal of Appl. Ecol., (22): 207 - 214
1973

RHOADES, R. E. The art of the informal agricultural surveyy.
Centro Internacional de la Papa. s.d.

REITZ, R.; KLEIN, R. M.; REIS, A. Madeiras do Brasil-Santa
Catarina. Florianópolis, 1978. 320p.

RODRIGUES, A. S. A pequena produção agrícola no Paraná:
aspectos socio-econômicos In: A pequena propriedade. XI

- Ciclo de Atualização em Ciências Agrárias. Curitiba, UFPR, 1985. p 17-44
- ROHLF, F. J. & SOKAL R. R. Coefficients of correlation and distance in numerical taxonomy. **Kansas Univ. Sci. Bull.** (45) 3-27, 1965.
- SNEATH, P. H. A. & SOKAL, R. R. Numerical Taxonomy. San Francisco. W. H. Freeman, 1973. 573p.
- STOLER, A. Garden use and household economy rural in Java. **Bulletin of Indonesian Economic Studies.** 14(2):85-101, 1978
- TORRES, F. Role a wood perennials in animal husbandry. **Agroforestry Systems,** (1): 131-163, 1983
- TRES, R. S.; FERREIRA, E. S.; MARTUI, P. U.; SEVERINO, M. C. & MARQUES, Z. M. O. R. Erva-mate: uma alternativa para o pequeno produtor, Curitiba, Anais, EMBRAPA-URPFCS, 1985, p 45-51 (EMBRAPA-URPFCS documentos, 15)
- VAN DAN, C. D. & HETTEMA, A. Proyecto comunal de reforestación. Lineamientos metodológicos para su formación. Lima, 1985. 117p.
- WACHOWICZ, R. C. O camponês polonês no Brasil. Curitiba, Fundação Cultural de Curitiba, 1981. 117p

WESPHALEN, C. M. & BALHANA, A. P. Nota prévia ao estudo da ocupação de terra no Paraná moderno. Curitiba, UFPR, 1977 (Boletim UFPR 25)

WIERSUN, K. F. Tree gardening and taungya on Java. Examples of agroforestry techniques in the humid tropics. 1 (1): 53-70.

7. ANEXOS

7.1 ANEXO I - Lista das espécies utilizadas pelos agricultores entrevistados e seus múltiplos usos.

ESPÉCIES	USOS								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Araucária angustifolia (Araucariaceae)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ocotea puberula Lauraceae (imbuia)	X	X	X	X					
ocotea pulchella Lauraceae (imbuia)	X	X	X	X					
Cedrela fissilis (Meliaceae) (cedro)	X	X		X					
Ilex brevicuspis (Aquifoliaceae) (orelha de mico)	X	X							
Prunus sellowi (Rosaceae)(pesseg. bravo)	X	X							
Matalba oleagnoides (Sapindaceae)(miguel pintado)	X	X							
Gochnatia sp (Compositae)(cambará)	X	X							
Lithraea brasiliensis (Anacardiaceae)(bugreiro)		X	X						
Schinus terebentifolius Anacardiaceae (aroeira)		X	X						X
Vitex megapotamica Verbenaceae (tarumã)		X							
Blepharocalix sp (Myrtaceae)(murtera)		X	X						
Fagasa kleinii Rutaceae (juvevê)	X								
Eugenia myrtifolia Myrtaceae (cambu)	X								
(Myrtaceae) (guamirim)		X							
Tabebuia sp Bignoniaceae (ipê)									X
Ilex paraguensis Aquifoliaceae (erva-mate)				X		X			
Prunus persica (Rosaceae)(pessegueiro)				X		X	X		
Pirus comunis (Rosaceae) (pereira)						X	X		
Eriobobrya japonica (Rosaceae)(ameixeira)						X			

ESPÉCIES	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Citrus sp									
Euphorbiaceae (laranjeira)				X		X	X		
Citrus sp									
Euphorbiaceae (limoeiro)						X			
Butia eriosphata									
(Palmeaceae)(butiazeiro)						X			
Myrciaria trunciflora									
(Myrtaceae)(jaboticabeira)						X			
Psidium guayava									
(Myrtaceae) (goiabeira)						X	X		
Psidium sp									
(Myrtaceae) (araçazeiro)						X	X		
Ligustrum sp									
(cerca-jardim)								X	X
Dyospirus cacki									
(Ebenaceae) (caquizeiro)						X			
(Rosaceae)(marmelo)						X			
Campomanesia sp									
Myrtaceae (guabirobeira)						X			
Eugenia involucrata									
(Myrtaceae) (cerejeira)						X			
Stenocalyx micheli									
(Myrtaceae) (pitangueira)						X			
Persea americana									
Lauraceae (abacate)						X			
Arecastrum romanzoffianum									
(palmeira sagu)							X		
Musa sp									
(Musaceae) (banana)						X			
Ficus sp									
Moraceae (figueira)						X			
Byrsonima sp									
(Malpighiaceae)(serigueta)						X			
Casuarina sp									
(Coniferae)(casuarina)								X	X
Eucalyptus sp									
(Myrtaceae) (eucalipto)	X	X	X	X	X			X	X
Pinus sp									
(Coniferae)(pinus)	X		X	X	X			X	X
Juglans regia									
Juglandaceae (noqueira pecã)						X			

USOS	CÓDIGO
Construção	1
Lenha	2
Moirão de cerca	3
Comércio	4
Madeira	5
Alimento humano	6
Alimento animal	7
Sombra	8
Embelezamento	9

7.2 ANEXO II

QUESTIONÁRIO

1) Nome do agricultor

2) Numero de pessoas que residem na propriedade |__ __|

3) Numero de pessoas da família que vive fora
da propriedade |__ __|

4) Descendencia

1) Polonesa 2) Alemã 3) Italiana 4) árabe
5) Brasileira 4) Asiática |__ __|

5) Há quantos anos vive na proriiedade |__ __|

6) Número de filhos |__ __|

7) Qual a religião de sua família

1) Católica 2) Adventista 3) Evangélica
4) Luterana 5) Batista 6) Outras (especifique) |__ __|

8) Qual é sua maior fonte de informação sobre agricultura

1) Extensionista 2) TV ou radio 3) Leitura 4) Troca de informações com vizinhos

9) Qual a fonte de iluminação de sua propriedade

1) Rede estadual 2) Rede própria 3) Não possui

10) Qual a fonte de água de sua propriedade

1) Artesanal 2) Rede estadual 3) Não possui

11) Possui veículo de locomoção

1) Sim 2) Não

12) Que tipo

1) Automóvel de passeio 2) Camionete 3) Caminhão
4) Bicicleta 5) Motocicleta

POSSE DA TERRA

13) Qual a sua relação de posse com esta propriedade

1) Dono 2) Meieiro 3) Arrendatário 4) Posseiro
5) Arrendador 6) Herdeiro 7) Chacreiro

14) Qual o tamanho de sua propriedade em ha

15) De toda sua propriedade qual a área ocupada por:

- | | |
|---------------------|----------|
| 1) Culturas anuais | __ __ __ |
| 2) Culturas perenes | __ __ __ |
| 3) Pastagens | __ __ __ |
| 4) Bosques | __ __ __ |
| 5) Horta | __ __ __ |

16) Quantos animais você possui

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) Aves | __ __ __ __ |
| 2) Suínos | __ __ __ __ |
| 3) Bovinos | __ __ __ __ |
| 4) Caprinos | __ __ __ __ |
| 5) Equinos | __ __ __ __ |
| 6) Muas | __ __ __ __ |
| 7) Ovinos | __ __ __ __ |

MÃO DE OBRA

17) Quantos meses trabalha na propriedade

- | | |
|-----------------------|-------|
| 1) Agricultor | __ __ |
| 2) Esposa | __ __ |
| 3) Homens > 18 anos | __ __ |
| 4) Homens < 18 anos | __ __ |
| 5) Mulheres > 18 anos | __ __ |
| 6) Mulheres < 18 anos | __ __ |
| 7) Crianças | __ __ |
| 8) Peões | __ __ |

18) Falta mão de obra algum mês

1) Sim 2) Não

! _ _ _ !

19) Para quais atividades

20) Em que meses (1-12)

! _ _ _ _ _ !

21) Algum membro da família residente na propriedade trabalha
fora

1) Sim 2) Não

! _ _ _ !

22) Qual membro

1) Agricultor 2) Esposa 3) Mulheres > 18 anos 4) mulheres <
18 anos 5) Homens > 18 anos 6) Homens < 18 anos 7) Idosos

! _ _ _ !

23) Em que

1) Agricultura 2) Indústria 3) Comércio 4) Serviços
5) Funcionalismo público 6) outros (especifique)

! _ _ _ !

PRODUTOS PRINCIPAIS

24) Quais são os tres primeiros produtos em importância em sua
propriedade

25) Qual é seu volume de produção

26) Que superfície tem cultivada em ha

-----	_ _ _ _
-----	_ _ _ _
-----	_ _ _ _

27) Que proporção destes produtos são consumidos na própria casa

-----	_ _ _
-----	_ _ _
-----	_ _ _

28) Que outros produtos são produzidos na propriedade

O COMPONENTE ARBÓREO

29) Se você possui alguns destes itens, qual sua área em ha

- 1) Bosque natural |__ __ __|
- 2) Bosque secundário ou capoeira permanente |__ __ __|
- 3) Reflorestamento de eucalipto |__ __ __|
- 4) Reflorestamento de pinus |__ __ __|
- 5) Reflorestamento de outras espécies |__ __ __|
- 6) Árvores associadas às plantações |__ __ __|
- 7) Cercas vivas ou cortinas quebra-ventos |__ __ __|

30) Você tem comprado madeira industrializada ou para retirar do local ultimamente

- 1) Sim 2) Não |__ __|

31) Que quantidade

32) Para que usos

Código 1

- 1) madeira para construção 2) moirões para cercas 3) lenha
- 4) outros (especifique) |__ __|

33) Você tem ganho madeira industrializada ou para retirar do local ultimamente

- 1) Sim 2) Não |__ __|

34) Que quantidade?

35) Para que usos?

Código 1 _____

36) Você tem vendido madeira ultimamente

1) Sim 2) Não _____

37) Para que usos

Código 1 _____

38) Que quantidade

39) Para que usa os produtos do bosque natural ou secundário que possui

Código 1 _____

40) Citar quatro espécies principais que esta utilizando

41) Como você utiliza o bosque (árvores e outras plantas)

Código 2

1) árvores mortas e secas 2) galhos 3) árvores isoladas vivas
4) Faz exploração total 5) corta tudo e queima para cultivar
6) outros (especifique) _____

42) Que árvores existem em sua região que você considera boa para#

1) Quatro espécies para construção

2) Quatro espécies para moirões

3) Quatro espécies para lenha

4) Outros

