

**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA – INPA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM**

**IDENTIFICAÇÃO DE RECURSOS FLORESTAIS EM TRÊS  
COMUNIDADES DE AGRICULTORES FAMILIARES NA ESTRADA DA  
VÁRZEA, NO MUNICÍPIO DE SILVES-AM**

KEURIS KELLY SOUZA DA SILVA

Orientador: Dr. Paulo de Tarso Barbosa Sampaio

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Tropical e Recursos Naturais do Convênio INPA/UFAM, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas, área de concentração em Ciências de Florestas Tropicais.

Órgão Financiador: FNMA/FAPEAM

MANAUS-AM

2005

Trabalho realizado junto a Coordenação de Silvicultura Tropical do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, sob a orientação do Dr. Paulo de Tarso Barbosa Sampaio, com suporte financeiro do FNMA e FAPEAM.

**IDENTIFICAÇÃO DE RECURSOS FLORESTAIS EM TRÊS COMUNIDADES DE AGRICULTORES FAMILIARES NA ESTRADA DA VÁRZEA, NO MUNICÍPIO DE SILVES-AM.**

Aprovado por:

---

Dr. Paulo de Tarso Barbosa Sampaio

---

Membro da Banca Examinadora

---

Membro da Banca Examinadora

---

Membro da Banca Examinadora

Á minha mãe, **Deuma Souza da Silva** por ter dedicado sua vida a mim, pelo amor e carinho que nos momentos mais difíceis nunca faltaram e ao meu filho Kevin que é a razão da minha luta.

**DEDICO**

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo seu eterno cuidado e companhia em minha vida.

Ao Dr. Paulo de Tarso Barbosa Sampaio, pois no momento em que eu precisava encontrei nele não apenas um “Doutor”, mas um amigo que me orientou em todas as fases deste trabalho.

A amiga Elisabete Brocki, pela amizade, orientação e por ter apresentado-me uma nova visão de ciência.

Ao Dr. Wilson Roberto Spironello, por ter coordenado o projeto Jovem Cientista Amazônida que foi base da minha dissertação e pela paciência.

Ao Dr. Gil Vieira, pelas dicas e críticas construtivas do trabalho.

Ao Dr. Francisco Gonçalves, pois quando pensei em desistir do Mestrado, fez-me ver que merecia estar ali.

A FAPEAM, pela bolsa concedida por dois anos para o Mestrado.

Aos funcionários do CPST, especialmente a Valdecira, pela ajuda quando solicitada nestes 2 anos.

Aos professores doutores do Curso de Mestrado (CFT), que contribuíram para meu crescimento profissional.

À Silvinha, a MSC. Lúcia Helena, a Dr. Sandra Noda, ao MSC. Ayrton L.A pela ajuda sempre disponível, quando precisei.

A Secretaria Municipal de Educação de Silves-AM, parceira do Projeto Jovem Cientista Amazônida que sempre esteve presente que não poupou esforços para que o projeto fosse bem sucedido.

À Associação Comunitária Nossa Senhora de Aparecida, Associação Comunitária São João Batista e Associação Comunitária Sagrado Coração de Jesus, por terem aceitado participar deste projeto e terem me recebido com carinho.

A Ronaldo Sá de Jesus e família, pela hospitalidade em sua casa todas às vezes necessárias.

Aos Bolsistas do Projeto Jovem Cientista Amazônida, pelo tempo e dedicação dispensados á realização do projeto, pois sem vocês este não se realizaria.

Ao Professor Irimar Neves, os meus sinceros agradecimentos, pois sem sua ajuda e desprendimento não teria conseguido realizar as entrevistas.

A Valda Roso, apoio técnico em Silves, pois quando solicitada a resolver algum problema, nunca encontrou obstáculos.

Às companheiras de projeto Cláudia Blair, Maslova e Luzinete, pela colaboração para execução do projeto.

Ao João Coelho, onde sua amizade, profissionalismo e companheirismo foram fundamentais para o sucesso dos trabalhos em campo.

A toda turma de 2004, em especial ao Daniel, Ralph, André Levy, André Menezes, Patrícia, Tina e Auxiliadora.

Aos amigos da turma de 2003, pelo estímulo e apoio, não só nos momentos acadêmicos, mas pela ajuda pessoal em diversos momentos no decorrer do curso, sem o apoio de vocês não teria conseguido chegar ao final. Valeu: Danival, Allan Razera, Carlos, e Teresinha.

À Daniela Dias, Daniela Pauletto e Lianna Molinaro, pois nos momentos que foram decisivos em minha vida neste período, estiveram sempre presentes e não deixaram que eu desanimasse.

À Raquel e Dalva, pela ajuda na etapa de análise dos dados.

Aos amigos Liliane Martins, Daniele Leite, Sandra Hellen e Luciano pelas orações que foram bálsamos nos momentos de angústia.

À amiga Manoela Galvão, pela ajuda nas confecções de pôsteres e cartilha, principalmente pela amizade que com certeza foi um dos melhores presentes do curso.

Aos amigos não citados por nomes, mas que embora distantes, sempre torceram por mim, valeu!

A Luiz Carlos Almeida, pelo carinho, por ter sempre uma palavra animadora e por servir de luz, quando já não conseguia mais enxergar o caminho, sem você tudo teria sido mais difícil.

Aos amigos Léa e Francisco, pelo carinho e orações, enfim por tudo.

Aos meus irmãos Kelso e Allan, pois nunca mediram esforços pra me ajudar, minha eterna gratidão.

À minha cunhada Andréa Teixeira, pela ajuda na organização da prestação de contas do projeto, sem você teria tido inúmeros problemas.

Ao meu filho Kevin, pela compreensão quando não podia brincar ou levá-lo pra passear, pelos inúmeros beijos e abraços, quando estava há horas sentada no computador.

Finalmente agradeço à minha mãe, Deuma, por toda dedicação, apoio, compreensão, amor e muito carinho, sem você jamais teria terminado este mestrado ou feito qualquer coisa na minha vida. Mãe, muito obrigada.

## RESUMO

Este trabalho foi realizado em três associações comunitárias na Estrada da Várzea, no Município de Silves-AM. O objetivo foi caracterizar o uso e manejo dos recursos madeireiros e não-madeireiros pelos agricultores familiares pertencentes à essas associações. Para a caracterização sócio-econômico-ambiental foram entrevistadas 34 famílias, das quais 73% são oriundas do Estado do Amazonas, e apenas 29% têm histórico de trabalho na agricultura. A melhoria da infra-estrutura local, como o asfaltamento da Estrada da Várzea e melhores condições de estudo demonstraram ser os maiores anseios da população. Os maiores obstáculos à execução de um plano de manejo florestal comunitário ou de uso múltiplo são a fragilidade na organização social existente e a ausência de regularização fundiária. Para a determinação do potencial econômico madeireiro, realizou-se um inventário florestal em uma área de floresta natural no município de Silves-AM, com aproximadamente 3.000 ha, sendo esta contornada pela estrada que dá acesso a Silves, pelo rio Sanabani e pelo Igarapé-Açu. Verificou-se a predominância das famílias Lecythidaceae (430 indivíduos), Burseraceae (288 indivíduos), Lauraceae (247 indivíduos), Sapotaceae (246 indivíduos), Olacaceae (114 indivíduos) e Leguminosae-Caesalpinoideae (102 indivíduos). Essas seis famílias apresentam cerca de 55,5% do total de espécies inventariadas. As espécies mais abundantes foram a *Eschweilera odora* (Poepp.) Miers., *Minquartia guianensis* Aubr. e *Protium apiculatum*. Para o Índice de Valor de Importância e Índice de Valor de Cobertura destacou-se também, a *Eschweilera odora* (Poepp.) Miers, como espécie dominante. O potencial e o uso dos recursos florestais não-madeireiros foi estudado pelo levantamento etnobotânico nas três associações, onde foram identificadas 26 famílias botânicas com potencial econômico. Foram eleitos oito usos principais: alimento humano, alimento animal, medicinal, utensílios domésticos/caça, construção, cosméticos, artesanato e outros. As famílias botânicas que apresentaram maior importância cultural foram Arecaceae, Araceae, Anacardiaceae, Burseraceae e Caryocaraceae. As espécies botânicas que apresentaram maior importância cultural estabelecido pela estimativa do valor de uso (VUsp) foram *Oenocarpus bacaba* Mart., *Astrocaryum aculeatum* Mart., *Heteropsis* off. *Spruceana* Schott., *Philodendron spruceanum* (Schott & sine ref.) e *Attalea attaleoides* Mart. As informações geradas neste estudo permitem inferir sobre a viabilidade da implementação de um projeto de manejo florestal comunitário de uso múltiplo na área da Estrada da Várzea, Silves-A

## ABSTRACT

This study was carried out in three communities at Road of Varzea at Silves municipality, Amazonas State, Brazil. The purpose was to establish features for use and management of wood and non-wood resources for the families of farmers that live at these communities. To establish these social, economic and environmental characteristics were made interviews with 34 families. It was verified that 73% of these families are from Amazonas but only 29% of them have a historic as farmer workers. These people`s biggest yearning is the improvement of local infrastructure, as the asphalt covering of the road, and better education conditions. The biggest obstacles to the execution of a communitarian forest handling or multiple use project is the fragility of social organization and an irregular land tenure situation. A forest inventory to determinate the wood economic potential it was made in a natural forest area at Silves municipality, Amazonas State, with nearly 3000 ha, surrounded by the access road to Silves, the Sanabani river and the Igarape-Acu. It was verified the prevalence of the following families - Lecythidaceae (430 specimens), Burseraceae (288 specimens), Lauraceae (247 specimens), Sapotaceae (246 specimens), Olacaceae (114 specimens) and Leguminoseae-Caesalpinoideae (102 specimens). These six families represented about 55% of all species included in the inventory. The most abundant species were *Eschweilera odora* (Poepp.) Miers., followed by *Minquartia guianensis* Aubr. And *Protium apiculatum*. For Importance Value Index and Cover Value Index there was also a prevalence of *Eschweilera odora* (Poepp.) Miers as dominant specie. The potential and the use of forest resources was studied through the application of 14 inventory ethnobotanic at the three communities that revealed 26 bothanic families with economic potential. Nine main uses were elected - human feeding, animal feeding, as medicine, construction, cosmetic, fertilizer, domestic utensil/hunt and others. The bothanic families that presented a major cultural importance were Arecaceae, Araceae, Anacardiaceae, Burseraceae e Caryocaraceae. The bothanic species that presented a major cultural importance established by Use Value Estimate were *Oenocarpus bacaba* Mart., *Astrocaryum aculeatum* Mart., *Heteropsis* off. *Spruceana* Schott., *Philodendron spruceanum* (Schott & sine ref.) and *Attalea attaleoides* Mart. The data generated through this study points into the direction of viability to introduce a communitarian forest management project of multiple use on Road of Varzea, Silves –AM area.

## SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	iv
RESUMO.....	vi
ABSTRACT.....	vii
SUMÁRIO.....	viii
LISTA DE ABREVIATURAS.....	x
LISTA DE FIGURAS.....	xi
LISTA DE TABELAS.....	xiii
LISTA DE ANEXOS.....	xvi
INTRODUÇÃO GERAL.....	1
OBJETIVOS.....	3
GERAL.....	3
ESPECÍFICOS.....	3
HIPÓTESE.....	3
LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	4
DESCRIÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO DE SILVES.....	4
<i>População</i> .....	5
ÁREA DE ESTUDO.....	7
1.1 INTRODUÇÃO.....	9
1.2 METODOLOGIA.....	11
1.2.1 Apresentação da proposta de pesquisa.....	11
1.2.2 Amostra e Pré-Diagnóstico.....	11
1.2.3 Amostragem.....	11
1.2.4 Método de Estudo.....	14
1.2.5 Métodos de Pesquisa Participante e Pesquisa-ação.....	15
1.2.6 Observação Participante.....	18
1.2.7 Grupo Focal.....	19
1.2.8 Calendário de Atividades Anuais.....	19
1.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	21
1.4 CONCLUSÕES.....	45
<b>CAPÍTULO 2 – IDENTIFICAÇÃO DOS RECURSOS FLORESTAIS</b>	
<b>MADEIREIROS NA ESTRADA DA VÁRZEA, SILVES-AM.....</b>	<b>46</b>
2.1 INTRODUÇÃO.....	46
2.2 METODOLOGIA.....	51
2.2.1 Inventário Madeireiro.....	51
2.2.2 Análise da Estrutura Horizontal.....	53
2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	56
2.4 CONCLUSÕES.....	62

<b>CAPÍTULO 3 – IDENTIFICAÇÃO E USO DOS RECURSOS FLORESTAIS NÃO –MADEIREIROS</b> .....	<b>63</b>
3.1 INTRODUÇÃO .....	63
3.2 METODOLOGIA .....	66
3.2.1 Área de estudo .....	66
3.2.2 Levantamento Etnobotânico.....	66
3.2.3 Valor de Uso das Espécies Vegetais.....	68
3.2.4 Retorno das informações obtidas para as comunidades .....	69
3.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	70
3.3.1 Levantamento etnobotânico .....	70
3.3.2 Valor de Uso das Famílias (VUF) .....	74
3.3.3 Valor de uso das espécies ( VUsp).....	75
3.4 CONCLUSÕES .....	77
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>78</b>
<b>5 . REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>80</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.86</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS

AVIVE	- Associação Viva Verde Amazônia
BASA	- Banco da Amazônia
EMBRAPA	- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAPEAM	- Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas
FNMA	- Fundo Nacional do Meio Ambiente
FUNTAC	- Fundação Tecnológica do Acre
IBAMA	- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IDAM	- Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Estado do Amazonas
INCRA	- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPA	- Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
ITEAM	- Instituto de Terras do Amazonas
PNMA	- Plano Nacional de Meio Ambiente
PRONAF	- Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SUHAB	- Superintendência de Habitação
UTAM	- Instituto de Tecnologia da Amazônia

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1A. Localização do município de Silves-AM. ....	4
Figura 1B. Localização da área específica de estudo.....	7
Figura 2A. Posto de Saúde (à esquerda); Sede da Comunidade (ao centro) e a Escola Municipal Castelo Branco (à direita). Comunidade Nossa Senhora de Aparecida. 2004 .....	12
Figura 2B. Escola Municipal Tancredo Neves. Comunidade São João Batista. 2004 ...	12
Figura 2C. Escola/Sede (à esquerda); Igreja Católica (à direita); Construção da Escola Municipal (ao fundo). Comunidade Sagrado Coração de Jesus. 2004. ....	13
Figura 3. Escola Municipal Castelo Branco. Comunidade Nossa Senhora de Aparecida. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004 .....	14
Figura 4. Bolsistas do Projeto Jovem Cientista Amazônida/FAPEAM que participaram do projeto. Sede da Associação Comunitária da Comunidade Nossa Sra. de Aparecida. 2004.....	17
Figura 5. Entrevista com a mãe e seus filhos na área de roça. Comunidade Sagrado Coração de Jesus. Estrada da Várzea. 2004 .....	18
Figura 6. Confecção do Calendário de Atividades pelos moradores da Comunidade Nossa Senhora de Aparecida. 2004 .....	20
Figura 7. Moradores da comunidade São João Batista apresentando seu calendário de atividades. 2004 .....	20
Figura 8. Distribuição por faixa etária da população da Estrada da Várzea, Silves-AM, 2004.....	22
Figura 9A. Casa com paredes de madeira coberta com alumínio. Comunidade Sagrado Coração de Jesus. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004.....	23
Figura 9B. Casa com paredes de barro coberta com palha. Comunidade São João Batista. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004. ....	23
Figura 10. Bens materiais mais citados como existentes em suas casas pelas associações comunitárias da Estrada da Várzea. 2004. Silves-AM.....	24
Figura 11. Uso de produtos para o controle de pragas. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004.....	25
Figura 12. Família reunida na produção de farinha. Associação Sagrado Coração de Jesus. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004.....	25

Figura 13. Armadilha para captura de caça. Estrada da Várzea. Silves-AM. 2004.....	26
Figura 14. A) Cutia ( <i>Dasyprocta leporinna</i> ) e B) Macaco-aranha ( <i>Ateles panicus</i> ). Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004.....	26
Figura 15. Calendário de Atividades feito pela comunidade São João Batista.....	28
Figura 16. Produção de farinha e pé-de-moleque. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004. .....	30
Figura 17. Vassoura de cipó feita por morador para ser vendida a Prefeitura de Silves. Estrada da Várzea. 2004.....	31
Figura 18. Captação de água por moradores nas localidades estudadas. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004. ....	38
Figura 19. Meios de transporte empregado pelos moradores. Estrada da Várzea, Silves- AM. 2004.....	40
Figura 20. Canoa com motor de rabeta. Transporte fluvial mais utilizado por moradores amazônicos. ....	40
Figura 21. Reunião da Comunidade Sagrado Coração de Jesus para confecção da matriz de Problemas e Alternativas. ....	42
Figura 22. Matriz de Problemas e Alternativas da Comunidade Sagrado Coração de Jesus .....	43
Figura 23. Apresentação do calendário pela comunidade São João Batista .....	44
Figura 24. Distribuição dos blocos amostrais na área inventariada.....	52
Figura 25. Esquema da área do levantamento etnobotânico para espécies florestais não- madeireiras em propriedades de agricultores da Estrada da Várzea, 2004. ....	67
Figura 26 A e B – Participantes do evento e Bolsistas do Projeto Jovem Cientista Amazônia. Estrada da Várzea. 2005.....	69

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Situação da Pecuária no Município de Silves-AM, em 2004.....	6
Tabela 2 – Extração Vegetal de Silvicultura do Município de Silves-AM, 2002. ....	6
Tabela 3 – Localidades amostradas, número de famílias residentes e famílias entrevistadas. 2004.....	13
Tabela 4 – Número médio de componentes das famílias nas localidades. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004. ....	21
Tabela 5 – Extrativismo animal na Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004.....	27
Tabela 6 – Produtos extrativistas mais comercializados.....	31
Tabela 7 - Número de indivíduos por família encontrados no inventário. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004.....	56
Tabela 9 - Número de espécies, equabilidade, Índice de Diversidade de Shannon-Weaver para as unidades secundárias. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004.....	57
Tabela 10. Espécies mais dominantes do povoamento. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004.....	59
Tabela 11. Relação das espécies mais significativas quanto ao Valor de Cobertura. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004.....	60
Tabela 12 - Quantidade e percentual de porte em espécies florestais não-madeiras encontradas na Estrada da Várzea, Silves-AM. 2005. ....	70
Tabela 13 - Percentual das categorias de uso por nº de citações da Estrada da Várzea. 2004.....	72
Tabela 14 – Relação das cinco famílias botânicas que apresentaram maior índice de importância cultural. Estrada da Várzea. 2004.....	74
Tabela 15 – Espécies da família Arecaceae e Araceae. Estrada da Várzea. 2004.....	74
Tabela 16 – Relação das cinco espécies botânicas encontradas em floresta primária que apresentaram maior índice de importância cultural. Estrada da Várzea. 2004. ....	75

## LISTA DE ANEXOS

- ANEXO A - Questionário sócio-econômico-ambiental aplicado para obtenção de dados das comunidades.
- ANEXO B - Questionário sócio-econômico-ambiental aplicado às famílias
- ANEXO C - Tabela 9 - Parâmetros fitossociológicos das espécies encontradas no inventário
- ANEXO D - Tabela 14 - Relação Geral das espécies não-madeireiras encontradas nas propriedades de agricultores familiares da Estrada da Várzea, Silves-AM.2004.

## **INTRODUÇÃO GERAL**

O Manejo Florestal Comunitário existe no Brasil, porém ainda encontra-se em estágio embrionário e com seu desenvolvimento comprometido, devido ao desconhecimento das condições para o seu sucesso do empreendimento e, principalmente, de seu potencial econômico e ambiental (ARMELIN, 2001).

Para que isso seja uma realidade na Amazônia, torna-se necessário que se tenha o perfil sócio-econômico e ambiental de localidades onde atuam agricultores familiares e que apresentam potencial para a implantação do Manejo Florestal Comunitário. As informações quantitativas sobre o potencial e o uso dos recursos florestais pelas populações rurais de interesse no estado do Amazonas são mínimas ou inexistentes, deixando uma lacuna para a elaboração de propostas para o segmento florestal no Estado.

A importância de se conhecer melhor esses agricultores familiares é que os mesmos aliam dois conceitos fundamentais em seu cotidiano: o da conservação e o da utilização sustentável dos recursos florestais, pois representam sustento, remédios, fertilizantes, lazer e outros usos que possam dar (ALTIERI, 2000).

Esta proposta de estudo vem a ser um desdobramento do projeto “Conservação e manejo de espécies ameaçadas de extinção: Pau-rosa e Aquariquara”, parceria entre o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, Instituto de Tecnologia da Amazônia - UTAM e Associação Vida Verde Amazônia - AVIVE. O projeto, financiado pelo Fundo Nacional do Meio Ambiente – FNMA é realizado em associações comunitárias de agricultores familiares, situadas na Estrada da Várzea, no Município de Silves-AM onde, durante a etapa de difusão dos resultados preliminares do projeto, constatou-se a demanda e a potencialidade para o manejo florestal comunitário. Também é realizado o Projeto Jovem Cientista Amazônida, financiado pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM e executado pelo INPA, projeto inovador, interinstitucional e interdisciplinar, que envolve escola, comunidade e instituição de pesquisa.

Assim, foi realizada a caracterização do uso e manejo dos recursos madeireiros e não-madeireiros pelo método de Estudo de Caso, utilizando-se de estratégias de pesquisa participativa, incluindo pesquisa-ação, ferramentas etnobotânicas e diagnóstico rural participativo – DRP, adaptados à realidade da área de estudo. O principal objetivo

do estudo foi identificar o conhecimento local sobre o uso e manejo dos recursos vegetais, levantando dados como a renda familiar, os produtos florestais utilizados, produtos com potencial a ser explorado, infra-estrutura das comunidades, além das informações sobre composição familiar. O resultado poderá servir de apoio para o estabelecimento de políticas públicas ambientais, relativas às práticas de manejo florestal comunitário dos recursos naturais em áreas de terra firme na Amazônia.

## **OBJETIVOS**

### **GERAL**

Caracterizar o potencial uso e manejo dos recursos madeireiros e não-madeireiros pelos agricultores familiares das associações comunitárias da Estrada da Várzea no Município de Silves – AM.

### **ESPECÍFICOS**

- Caracterizar a situação sócio-econômico-ambiental das unidades de produção familiar participantes das Associações Comunitárias: Nossa Senhora Aparecida, São João e Sagrado Coração de Jesus, situadas na Estrada da Várzea, no município de Silves, AM;
- Identificar os recursos madeireiros e não-madeireiros com potencial de exploração existentes nas unidades de produção familiar participantes das associações comunitárias participantes;
- Identificar os usos dos recursos não-madeireiros existentes nas unidades de produção familiar participantes das associações comunitárias participantes;

### **HIPÓTESE**

**H0:** O uso e manejo dos recursos madeireiros e não-madeireiros pelos agricultores familiares não é importante para a melhoria sócio-econômica das comunidades.

**H1:** O uso e manejo dos recursos madeireiros e não-madeireiros pelos agricultores familiares é importante para a melhoria sócio-econômica das comunidades.

## LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

### DESCRIÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO DE SILVES

#### *Localização*

O estudo foi realizado no município de Silves (FIGURA 1A), Estado do Amazonas, localizado no Médio Amazonas. Dista da capital do Estado 283 km em linha reta e 212 km por via fluvial (IBGE, 2000-a).

O município de Silves possui área territorial de 3.731Km<sup>2</sup>, e está assentado em uma região de lagos amazônicos dos mais variados tamanhos e formas. Encontra-se a 18 m acima do nível do mar, apresentando temperaturas médias entre 36°C e 23°C. Situa-se aproximadamente entre a latitude sul 3° 76” e a longitude 58° 23’ 19” a oeste de Greenwich. Tem os seus limites com os municípios de Itapiranga, Urucurituba e Itacoatiara (DLIS, 2002).

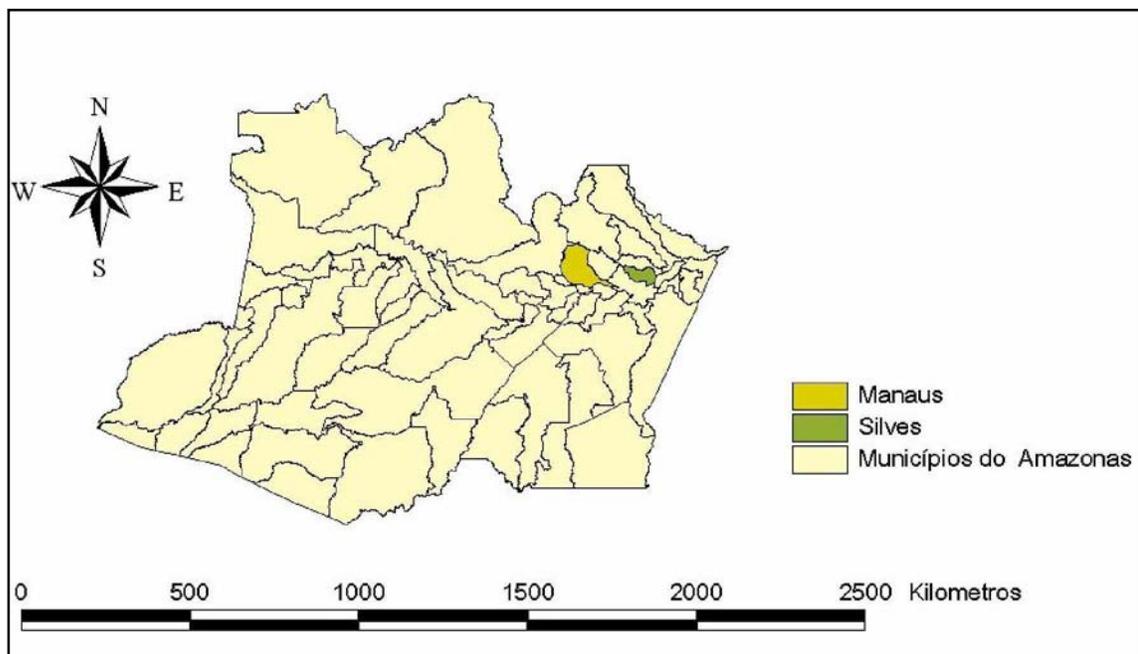


Figura 1A. Localização do município de Silves-AM.

### *População*

O município de Silves possui um total de 7.785 habitantes, sendo 4.179 homens e 3.606 mulheres. Deste total, 3.363 vivem na zona urbana e 4.422 na zona rural (IBGE, 2000).

### *Histórico do Município de Silves*

O município de Silves está intimamente associado ao de Itapiranga, por já terem formado uma mesma unidade administrativa, com as atuais respectivas sedes se alternando no decurso do tempo como do município que então englobava ambos. O povoamento da região teve seu marco inicial da fundação da Missão do Saracá, por frei Raimundo, da Ordem dos Mercês, em 1660. Em 1759, a já aldeia de Saracá é elevada à vila, com a denominação de Silves e como sede do município de igual nome (DLIS, 2002).

Em 1922, a sede do município é transferida para Itapiranga, sendo este povoado elevado à vila. Em 27.02.1925, pelo Decreto Estadual n° 23, a sede do município retorna a Silves. Em 1930, o município é anexado à Itacoatiara, mas é restabelecido em 1935. Em 1938, o município passa a denominar-se Itapiranga, com sede na vila do mesmo nome, então elevada à cidade. Nesse mesmo ano o município tem sua estrutura administrativa definida com dois distritos: Itapiranga e Silves. Em 29.12.1956 pela Lei Estadual n° 117, separam-se em municípios autônomos, Itapiranga e Silves. Em 10.12.1981, pela Emenda Constitucional n° 12, Silves perde partes de seu território em favor dos novos Municípios de Rio Preto de Eva e Presidente Figueiredo (DLIS, 2002).

### *Economia*

O município de Silves tem na pecuária 77% da formação econômica do setor primário, seguido da agricultura com 20% e os restantes divididos entre a pesca extrativista, a avicultura de bases domésticas e o extrativismo vegetal (DLIS, 2002).

A pecuária encontra-se bastante desenvolvida, destacando-se a criação de bovinos, seguido pela criação de suínos. A produção de carne e leite destina-se ao consumo local. A pesca é voltada para o consumo familiar. Dados do IBGE confirmam o destaque aos bovinos e suínos, e indicam um crescimento no setor de avicultura (Tabela 1).

Tabela 1 – Situação da Pecuária no Município de Silves-AM, em 2004.

<b>Produto</b>	<b>Quantidades</b>
Bovinos	22.482 cabeças
Suínos	12.801 cabeças
Bubalinos	2.530 cabeças
Eqüinos	97 cabeças
Galinhas	26.078 cabeças
Galos, Frangos, Frangas e pintos	25.129
Leite de vaca – produção – quantidade	210 mil litros
Vacas ordenhadas	427 cabeças
Ovos de galinha	152 mil dúzias

Fonte: Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura. IBGE. 2003

Segundo dados do IBGE (2000) quanto à exploração de produtos florestais no município de Silves, a madeira é responsável pelo maior montante, seja em forma de carvão ou lenha, seguidos pela castanha-do-pará e o látex coagulado (Tabela 2).

Tabela 2 – Extração Vegetal de Silvicultura do Município de Silves-AM, 2002.

<b>Produto</b>	<b>Quantidade Produzida</b>	<b>Valor da Produção (R\$)</b>
Castanha-do-pará	1 tonelada	1 mil
Borracha-hévea (látex coagulado)	1 tonelada	1 mil
Madeira-carvão vegetal	7 tonelada	7 mil
Madeira-lenha	20.392 metros cúbicos	255 mil

Fonte: Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura. IBGE. 2003.

## ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi conduzido durante o ano de 2004 em um período de dez meses. As Associações comunitárias participantes localizam-se na Estrada da Várzea, na localidade denominada Boa Fé (Figura 1B), principal via de acesso, a uma distância média de Manaus de 150 km por meio terrestre ou 12 horas por meio fluvial (barco regional) e 50 km da sede municipal de Silves, em floresta de terra firme. São elas:

- Ø Associação dos Produtores da Comunidade Nossa Senhora de Aparecida (ACONSAP). Localiza-se no km 34, iniciando-se no igarapé Anebá (km 30), atuando até o km 40.
- Ø Associação dos Produtores da Comunidade São João Batista (km 48). Atua entre os quilômetros 40 e 48.
- Ø Associação dos Produtores Rurais da Comunidade Sagrado Coração de Jesus (ASCOJE). Situada no km 57, tem área geográfica de atuação compreendida entre os quilômetros 48 e 70 da Estrada da Várzea, iniciando no igarapé Sanabani.

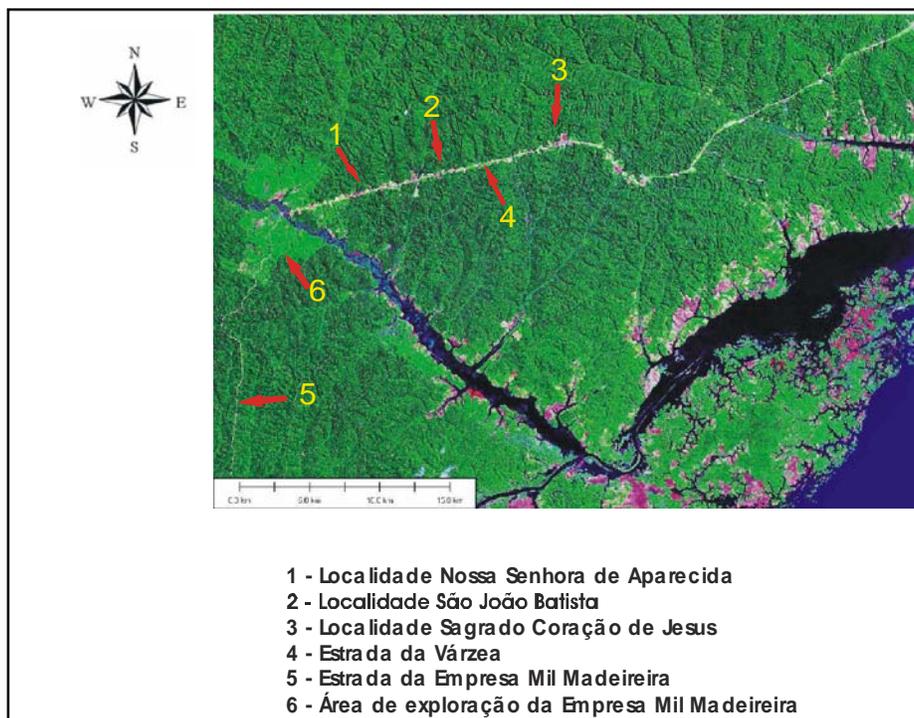


Figura 1B. Localização da área específica de estudo.

Fonte: [www.zulu.ssc.nasa.gov/mrsid/landsat7/2000](http://www.zulu.ssc.nasa.gov/mrsid/landsat7/2000)

## **Origem da Estrada da Várzea e acesso aos recursos naturais**

A Estrada da Várzea foi construída na década de 1980, em atendimento às políticas vigentes de expansão da ocupação humana e da fronteira agrícola na Amazônia. As áreas são de propriedade do Governo do Estado do Amazonas, porém os habitantes receberam Autorização de Ocupação e recolhem regularmente Imposto Territorial Rural.

Os lotes foram demarcados pela SUHAB, antigo órgão fundiário do Estado do Amazonas. Atualmente o órgão responsável é o Instituto de Terras do Estado do Amazonas - ITEAM que ainda realizará nova vistoria para liberação do título definitivo das terras.

### **ASPECTOS BIOFÍSICOS**

O clima dominante nesta região, segundo Köppen pertence ao grupo A do tipo climático Amw' (Clima Tropical Chuvoso). A precipitação média é de 2.750mm por ano. O período chuvoso geralmente se inicia em novembro e continua até maio, atingindo maiores índices no mês de fevereiro. A umidade relativa média é acima de 75% (RADAM, 1976).

O solo é do tipo Latossolo Amarelo, profundo, bem drenado, ácido e com fertilidade relativamente baixa, sendo recomendado para a exploração dos recursos e pouco recomendado para outras alternativas, tais como gado ou pasto (RADAM, 1976).

A área em questão se encontra em uma região de Floresta Tropical Densa, onde se verifica a presença de platôs, encostas e baixios (RADAM, 1976).

A formação vegetal se caracteriza como típica da região de Floresta Tropical Densa. Apresenta agrupamentos de árvores emergentes nas elevações mais pronunciadas e presença significativa de palmeiras que competem em luz no estrato arbóreo superior (RADAM, 1976).

## **CAPÍTULO 1 - CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICO-AMBIENTAL DAS ASSOCIAÇÕES COMUNITÁRIAS**

### **1.1 INTRODUÇÃO**

O objeto de análise desta pesquisa é a agricultura familiar, cuja conceituação não é muito precisa. Para este trabalho adotou-se o conceito de que a agricultura familiar é a unidade de produção agrícola, onde propriedade e trabalho estão intimamente ligados à família, sendo assim, todas as atividades são administradas pela própria família, com ou sem auxílio de terceiros (LAMARCHE, 1997; DENARDI, 2001).

Para se obter sucesso na criação de políticas públicas voltadas para a agricultura familiar, não se deve perder de vista a dimensão da especificidade da realidade social da localidade beneficiada. As políticas específicas devem variar em função das peculiaridades regionais e locais, e da promoção prioritária de atividades geradoras de empregos capazes de assimilar e incorporar tecnologias e conhecimentos que maximizem o aproveitamento de todos os recursos, desde energéticos, a naturais e humanos, devolvendo novos produtos para os mercados internos e externos (COUTO ROSA, 1999).

A igreja católica tem importante papel na organização política dos habitantes de áreas rurais do Amazonas, facilitada nos locais onde os conceitos de “localidade” e “territorialidade” estivessem estabelecidos (PEREIRA apud BROCKI, 2001).

O conceito de comunidade conforme apontado por Gusfield (1975) apud Brocki (2001), diz que a comunidade pode ser vista nos processos sociais, enquanto que as instituições são as arenas nas quais os agricultores familiares atuam para alcançar um objetivo comum, sendo que as arenas podem ser territoriais (espaço físico) ou redes sociais (constituídas por laços de amizade, clã e afinidade). Além disso, segundo o mesmo autor, os conflitos podem resultar em cooperação e luta comum em que o agregado de pessoas desenvolve o sentido próprio de possuir destino comum e pertencerem a um mesmo grupo.

O desenvolvimento sustentável na Amazônia é o objetivo das políticas públicas no Estado do Amazonas e estratégias de desenvolvimento são criadas para determinadas áreas de reconhecido valor econômico, mas estas estratégias, por muitas vezes, não são

baseadas em conhecimento ditos “básicos” para qualquer projeto bem sucedido, que são informações sócio-econômico-ambientais das áreas de interesse. Estas políticas devem respeitar as peculiaridades regionais e locais, incluindo os anseios das populações humanas locais, levando em conta a especificidade da realidade social, promovendo prioritariamente atividades que venham aumentar a renda familiar (COUTO ROSA, 1999), devendo-se para isso utilizar métodos convencionais e métodos participativos de planejamento.

O Diagnóstico Rural Participativo – DRP é um dos métodos mais utilizados por dar ênfase à participação na geração de informações precisas e rápidas, podendo ser usado por agentes externos aos projetos comunitários e também pelas populações locais. Utilizam-se técnicas e ferramentas participativas como reuniões de trabalho e entrevistas, confecção de mapas mentais, painéis e cartazes, possibilitando a participação de não-alfabetizados (CHAMBERS, 1992; MARTIN, 1995; CHAMBERS & GUIJT, 1995).

Conhecendo as relações do homem rural com o meio ambiente, podem-se criar condições para que as comunidades rurais sejam autônomas e fortalecidas viabilizando o uso sustentável dos recursos florestais existentes em suas propriedades.

## **1.2 METODOLOGIA**

### **1.2.1 Apresentação da proposta de pesquisa**

Antes de iniciar o estudo propriamente dito, o projeto de pesquisa foi apresentado e discutido, separadamente, em cada localidade, por meio de reunião. A apresentação da proposta teve como objetivo (i) definir a estratégia geral do estudo e (ii) identificar as principais dificuldades para o seu desenvolvimento.

Devido à ausência e limitações do uso isolado de métodos em trabalhos científicos desenvolvidos junto às comunidades rurais, notadamente na Amazônia, convencionou-se utilizar uma combinação de métodos que servisse de ponte entre as ciências biológicas e sociais, considerando-se o papel da cultura e das instituições sociais que intervêm entre o ambiente e os seres humanos (BROCKI, 2001).

### **1.2.2 Amostra e Pré-Diagnóstico**

A amostra para o presente estudo foi apontada pelo relatório do Projeto “Conservação e manejo de espécies ameaçadas de extinção: Pau-rosa e Aquariquara”, como área de relativo interesse ecológico e com bom potencial para a implantação do manejo florestal comunitário (FNMA, 2002).

Foi elaborado um pré-diagnóstico, conforme o adotado por Lima (1994) de uso da terra por meio de questionários e observações diretas nas propriedades para caracterização específica das comunidades. Teve como objetivo a realização de um levantamento preliminar dos produtores e sistemas de produção da região a ser estudada, visando: (1) aprofundamento das informações secundárias, reafirmando os aspectos sócio-econômicos-ambientais relacionados aos produtores; (2) reconhecimento geral de campo, visitando e observando as diferentes comunidades em estudo; (3) aplicação do teste do questionário quanto à abrangência e capacidade redutora das perguntas e (4) identificação de indivíduos com maior conhecimento da vegetação e do uso das plantas.

### **1.2.3 Amostragem**

A amostra foi não-probabilística, por conveniência e intencional. Sendo composta por 34 famílias. As variáveis estudadas foram sócio-econômicas e ambientais.

### 1.2.3.1 Escolha das localidades

Foram escolhidas três associações comunitárias: Nossa Senhora de Aparecida, São João e Sagrado Coração de Jesus (Figura 2A, 2B e 2C respectivamente), localizadas na Estrada da Várzea, município de Silves, também estudadas por Brocki (2001) e Brondízio & Neves (1996), baseadas nas seguintes características: (1) encontrarem-se em terra-firme; (2) situarem-se próximas umas das outras; (3) facilidade de acesso; (4) seus líderes demonstrarem interesse em participar do estudo; (5) encontrarem-se em área de interesse ecológico; (6) serem participantes em outros projetos de pesquisa, a exemplo da FAPEAM e (7) integrarem-se em associações comunitárias.



Figura 2A. Posto de Saúde (à esquerda); Sede da Comunidade (ao centro) e a Escola Municipal Castelo Branco (à direita). Comunidade Nossa Senhora de Aparecida. 2004



Figura 2B. Escola Municipal Tancredo Neves. Comunidade São João Batista. 2004



Figura 2C. Escola/Sede (à esquerda); Igreja Católica (à direita); Construção da Escola Municipal (ao fundo). Comunidade Sagrado Coração de Jesus. 2004.

O número de famílias que residem nas comunidades são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Localidades amostradas, número de famílias residentes e famílias entrevistadas. 2004

<b>Localidade</b>	<b>Número de Famílias</b>	<b>População</b>	<b>Famílias Entrevistadas*</b>
Assoc. Nossa Senhora de Aparecida	53	210	10
Assoc. São João Batista	25	100	11
Assoc. Sagrado Coração de Jesus	62	280	13
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>590</b>	<b>34</b>

#### 1.2.3.2 Escolha das famílias

Para escolha das famílias a participar do estudo foram utilizados os seguintes critérios: (1) residirem no local há pelo menos 10 anos (2) serem reconhecidas pela comunidade como possuidoras de experiência com recursos florestais, e (3) manifestarem livre consentimento de participação. Essas características foram repassadas aos líderes das comunidades, numa discussão em grupo, e os nomes foram indicados.

#### 1.2.3.3 Base de apoio

Estabeleceu-se uma base de apoio, a Escola Municipal Castelo Branco (Figura 3), localizada na Comunidade Nossa Senhora de Aparecida. Esta escola atende demanda de todas as demais comunidades por ser a única a oferecer ensino de 5<sup>o</sup> a 7<sup>o</sup> série.



Figura 3. Escola Municipal Castelo Branco. Comunidade Nossa Senhora de Aparecida. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004

#### **1.2.4 Método de Estudo**

O método de abordagem utilizado foi o de estudo de caso, que possibilitou uma compreensão dos fenômenos estudados, conforme a descrição de Yin (1994) e Greenwood (1973). É uma pesquisa empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, onde as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes, com a utilização de múltiplas fontes de evidência (YIN, 1994). Assim, o método proposto “consiste no exame intensivo, tanto em amplitude como em profundidade de uma unidade de estudo empregando todas as técnicas disponíveis para ele” (GREENWOOD, 1973).

Os princípios básicos para a coleta de dados foram:

- 1) utilização de múltiplas fontes de evidência, para investigar vários aspectos em relação ao mesmo fenômeno;
- 2) construção ao longo do estudo de uma base de dados, embora a separação entre a base de dados e o relato não sejam comumente encontradas, mas é necessária para se garantir a confiabilidade do estudo, uma vez que os dados encontrados ao longo do estudo são armazenados, possibilitando o acesso de outros investigadores. Esses registros incluíram: notas, documentos, tabulações e narrativas (interpretações, descrições dos eventos observados e registrados), convergindo de maneira triangular. A triangulação é utilizada quando se usa diversos métodos, possibilitando o cruzamento dos diferentes resultados. É um método que confere confiabilidade e validação

convergente dos dados e informações, permitindo caracterizar de forma completa o contexto situacional da pesquisa (TODD, 1983);

3) formação de uma cadeia de evidências, de modo que se possa perceber a apresentação das evidências que legitimam o estudo desde as questões de pesquisa até as conclusões finais, deixando claro que outras evidências não foram ignoradas (YIN, 1994).

As estratégias de pesquisa para levantamento de dados que possibilitaram a explicação do fenômeno em estudo incluíram métodos etnobotânicos, ecológicos e sociais.

### **1.2.5 Métodos de Pesquisa Participante e Pesquisa-ação**

A Pesquisa-ação é uma pesquisa com base empírica, concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou uma resolução de um problema coletivo e no final os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 1985).

Os métodos participativos contribuíram para a análise do contexto sob as perspectivas dos comunitários e facilitaram a participação dos mesmos no trabalho de pesquisa. Também contribuíram trazendo uma melhor relação entre o conhecimento do pesquisador e a realidade circundante, além de terem despertado maior interesse dos destinatários que não seriam mais vistos como meros receptores e sim, atores dentro de um processo (THIOLLENT *et al.*, 2000; FREIRE, 2001).

Um método muito utilizado para obter informações sobre o meio rural a partir do conhecimento das comunidades, de uma forma rápida e efetiva, é o Diagnóstico Rural Participativo - DRP que “é um conjunto de técnicas e abordagens adaptadas de várias disciplinas tradicionais, como a sociologia rural, a antropologia, a ecologia e a economia, que possibilitam às comunidades compartilhar e analisar sua percepção acerca de suas condições de vida, planejar e agir” (CHAMBERS, 1992; MARTIN, 1995). Neste tipo de diagnóstico, a comunidade local não é apenas o objeto de estudo, mas é também um participante ativo da pesquisa. O DRP surgiu no fim da década de 80, não como um estudo teórico, e sim da constatação empírica da ineficiência da pesquisa agrícola convencional e suas práticas de extensão. São amplamente utilizados em projetos de desenvolvimento rural na Índia e África e, mais recentemente, na América Latina (BLACKBURN apud BROCKI, 2001). Sua principal ênfase é na participação e geração de informações precisas com rapidez. É geralmente utilizado por agentes

externos em projetos comunitários, embora possam ser utilizados pelas populações locais (CHAMBERS & GUIJT, 1995).

Assim, a principal preocupação entre os agentes externos, incluindo extensionistas e pesquisadores, deve ser a consciência de que a participação não significa somente a aplicação mecânica e isolada de técnicas ou métodos ditos participativos, mas ao contrário disso, parte de um processo de comunicação interativa entre os agentes externos e a população local (PRETTY *et al.*, 1995).

#### 1.2.5.1 Entrevistas com Roteiro Prévio

Com essa técnica se pretendeu resgatar a informação existente sobre famílias, comunidades, organizações, etc, com o fim de preservar a ordenação de dados em forma cronológica, auxiliando nas interpretações e conexões das informações levantadas (FREIRE, 2001, MEJIÁ, 2001).

Por sua natureza interativa, a entrevista permitiu tratar de temas complexos que dificilmente poderiam ser investigados adequadamente por outros métodos (ALVES-MAZOTTI & GEWANDSNAJDER, 1998). Porém, uma das limitações do método é que a entrevista não consegue captar todas as discrepâncias entre o que o entrevistado diz e o que ele faz, já que as pessoas fazem e falam coisas em diferentes situações (TAYLOR & BOGDAN, 1998).

#### *Caracterização das comunidades*

O questionário de caracterização das comunidades (Anexo A) foi composto, no geral, por questões relevantes para o desenvolvimento da atividade florestal e caracterização geral da comunidade (ARMELIN, 2001; BROCKI, 2001) tais como:

- Ø informações gerais e históricas sobre a família em cada propriedade;
- Ø informações gerais sobre o histórico da propriedade;
- Ø informações gerais sobre a comunidade;
- Ø caracterização agrobotânica das espécies cultivadas e das espécies silvestre exploradas;
- Ø evolução do uso da terra;
- Ø situação legal da terra;
- Ø informações sobre meios de transporte e acesso a comunidade;
- Ø informações sobre a infra-estrutura local;
- Ø sobre a organização social;
- Ø disponibilidade de mão-de-obra;
- Ø sobre a liderança;
- Ø fontes de renda, acesso a crédito;
- Ø produção florestal: madeira e não-madeireiros, tipo de exploração utilizada e local da exploração por estação.

Foi aplicado com os presidentes das associações comunitárias previamente identificadas pelos comunitários na pré-seleção ou mesmo em conversas informais com os comunitários.

#### *Caracterização das famílias por comunidade*

O questionário de caracterização das famílias por comunidades (Anexo B) teve como objetivo levantar os dados sócio-econômico-ambiental dos comunitários e suas propriedades, identificando as famílias que possuem maior potencial para o desenvolvimento do manejo florestal comunitário.

Apesar do questionário ser estruturado, é flexível, permitindo a investigação de outros assuntos que não estavam previstos. O uso do gravador foi descartado, pois inibia a conversa. A desvantagem do registro escrito, é que demanda mais atenção do entrevistador e pode passar despercebido alguma informação importante para a pesquisa. Mas a anotação de fatos importantes, já representa um trabalho inicial de seleção e interpretação dos dados obtidos.

Após a seleção das comunidades, o questionário foi aplicado junto com alunos de 5º a 8º série da Escola Municipal Castelo Branco, selecionados por cada comunidade, bolsistas do Programa Jovem Cientista Amazônida da FAPEAM (Figura 4) sob a supervisão de professores rurais e de pesquisadores (SPIRONELLO, 2003). A participação dos alunos foi muito importante, ajudando diminuir a desconfiança inicial com a pesquisa, além de facilitar o acesso aos comunitários. Também serviu para que eles conhecessem a situação de outras comunidades, ao mesmo tempo em que favoreceu a divulgação do projeto.



Figura 4. Bolsistas do Projeto Jovem Cientista Amazônida/FAPEAM que participaram do projeto. Sede da Associação Comunitária da Comunidade Nossa Sra. de Aparecida. 2004.

Deu-se preferência ao chefe da casa ou um homem, mas na ausência do mesmo, entrevistou-se a mulher/companheira ou ao filho que fosse conhecedor das atividades da propriedade (Figura 5). Antes da entrevista o comunitário recebia explicação sobre a pesquisa, seus objetivos, os atores nela envolvidos e possíveis resultados concretos para a comunidade.



Figura 5. Entrevista com a mãe e seus filhos na área de roça. Comunidade Sagrado Coração de Jesus. Estrada da Várzea. 2004

### *Tabulação dos dados*

Depois de coletados e digitados, os dados foram analisados por meio de estatística descritiva, retornando-se ao campo para checagem de inconsistência de informações. Como nas entrevistas existiam perguntas abertas e fechadas, elas foram tratadas de forma diferente. As perguntas chamadas “fechadas”, em que o entrevistado respondia *sim* ou *não*, foram calculadas as frequências de ocorrência de cada resposta. Para as respostas abertas, que tinham intenção de formar uma listagem de elementos foram calculadas as frequências de cada resposta espontânea. Para as perguntas abertas que tinham como objetivo conhecer a distribuição das respostas procedeu-se a identificação das classes (NAZARIO, 2003).

Os dados foram tabulados em planilha eletrônica (Excel), gerando gráficos e tabelas em função das frequências obtidas com o cruzamento dos dados, que foram discutidos e apresentados às comunidades para a checagem dos resultados.

### **1.2.6 Observação Participante**

Essencial nos estudos qualitativos, a observação participativa é um método desenvolvido a partir das disciplinas da antropologia cultural e sociologia qualitativa,

que demanda uma imersão no mundo social escolhido para estudo (MARSHALL & ROSSMAN, 1995). Esta técnica permitiu o envolvimento desta pesquisadora nas atividades diárias dos comunitários, incluindo trabalho nos roçados, coleta de produtos na floresta e beneficiamento, bem como alguns eventos locais, como festas, cultos religiosos, reuniões comunitárias, e outros eventos que tiveram lugar no decorrer do estudo. As observações foram registradas em diário de campo para ajudar na sistematização das atividades.

### **1.2.7 Grupo Focal**

O grupo focal é ao mesmo tempo um método e uma técnica qualitativa para coletar informações em grupos que combina elementos da entrevista individual e da observação participativa, levando o pesquisador ao aprendizado das experiências e perspectivas dos participantes, permitindo a coleta de dados através da integração grupal (MORGAN, 1988; STEWART & SHAMDASANI apud BROCKI, 2001). Uma reunião realizada em janeiro de 2005 serviu para aprofundar e discutir os resultados obtidos no transcorrer da pesquisa, como forma, inclusive, de validação dos dados coletados.

### **1.2.8 Calendário de Atividades Anuais**

O Calendário de Atividades Anuais é uma técnica importante para identificar o nível de ocupação e atividades dos comunitários, identificando e ordenando as mais importantes, conhecer as atividades econômicas realizadas durante o ano, para servir como base para planejamentos, além de identificar a participação do gênero nos trabalhos realizados. Consiste na elaboração de uma lista dos eventos mais comuns realizadas durante cada mês do ano em uma comunidade. Para elaboração desta lista foram levadas em conta todas as atividades, incluindo as recreativas, festivas, religiosas e produtivas com detalhes (MEJIÁ, 2001).

Foram construídos três calendários para as discussões sobre a divisão de trabalho. Esta oficina aconteceu na Comunidade São João Batista. Para construir os calendários, uma folha de cartolina foi dividida em doze colunas indicando os meses do ano (eixo x), e listadas as atividades citadas durante a oficina (eixo Y) (Figura 6).. Foram utilizados pequenos cartões quadrados amarelos para identificar os trabalhos realizados por adultos, e triângulos amarelos simbolizando trabalhos realizados por crianças. Os cartões rosas simbolizaram os trabalhos femininos (mulheres e meninas) e os cartões azuis simbolizaram os trabalhos masculinos (homens e meninos). Logo em seguida

houve um debate entre os participantes para identificar as diferenças e semelhanças entre os resultados, quanto à participação e responsabilidades nas atividades (Figura 7).

As etapas do projeto eram descritas em um caderno, ora pela pesquisadora, ora pelos bolsistas, para que nenhuma informação fosse esquecida e facilitasse a sistematização dos fatos ocorridos. Em todas as reuniões as atividades já realizadas eram resgatadas, ressaltando os pontos de ligação com as que estavam em andamento, tornando o processo mais participativo e transparente, dando uma visão global e dinâmica.



Figura 6. Confeção do Calendário de Atividades pelos moradores da Comunidade Nossa Senhora de Aparecida. 2004



Figura 7. Moradores da comunidade São João Batista apresentando seu calendário de atividades. 2004

## 1.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 1.3.1 Número de residentes

As comunidades totalizaram 142 famílias residentes, e a população é de 590 pessoas, sendo esse número muito instável devido à mobilidade das pessoas para outros municípios ou mesmo entre as comunidades. A disponibilidade de água parece ser um dos fatores determinantes para a escolha da moradia.

#### 1.3.1.1 Origem das famílias

A maioria das famílias entrevistadas é do Estado do Amazonas (73%), seguido do Estado do Pará (10%), Ceará (7%), Maranhão (5%), Bahia (2%) e Piauí (2%).

Dentre os municípios de origem dos moradores do Estado do Amazonas, os mais citados foram Itacoatiara, Manaus e Silves com 14%, 12% e 7% respectivamente. Os dados confirmam o FNMA (2002) que apontava como área de origem dos moradores a região do Alto Amazonas, principalmente advindos de áreas próximas como Itacoatiara, Itapiranga e Silves.

### 1.3.2 Número de componentes familiar

As famílias são constituídas em média por 3 a 6 componentes (Tabela 4). Este também foi o número encontrado por Nazario (2003) em trabalho realizado no Assentamento Reunidas, Promissão – SP, onde investigou as atitudes e condutas de produtores rurais em relação as áreas naturais do cerrado.

Tabela 4 – Número médio de componentes das famílias nas localidades. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004.

	Nossa Senhora de Aparecida	São João Batista	Sagrado Coração de Jesus
Nº médio de componentes	5,6	2,54	3,84

### 1.3.3 Idade da população

A faixa de jovens e adolescentes (12-20 anos) corresponde a 30% da população. As crianças de 0-12 anos correspondem a 27% destas comunidades. Cerca de 40% dos entrevistados são adultos na faixa de 21-60 anos e a população de idosos em 3%. Somando-se as duas faixas etárias mais jovens vê-se um grande número de jovens, situação semelhante encontrou Armelin (2001) no Amapá, onde 75% da população é constituída por jovens.

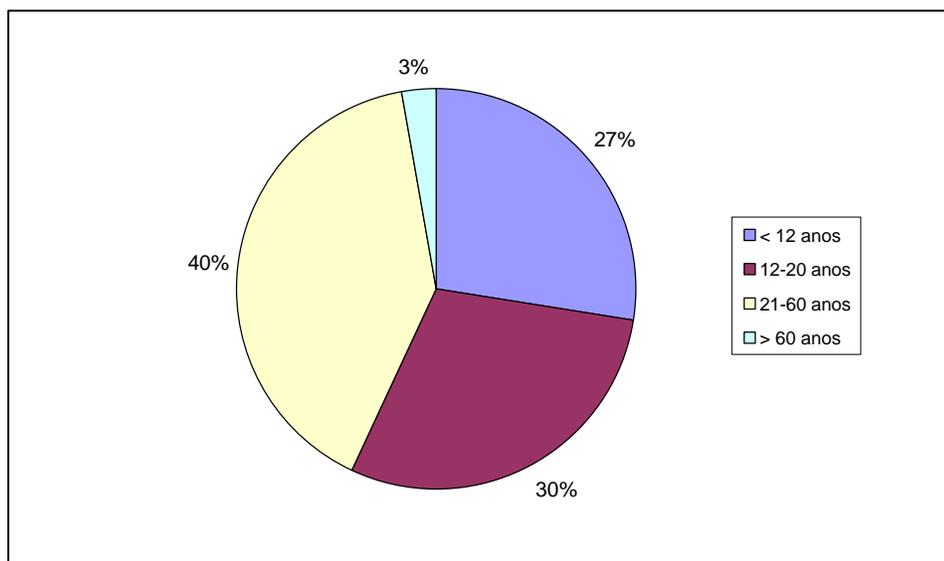


Figura 8. Distribuição por faixa etária da população da Estrada da Várzea, Silves-AM, 2004.

### 1.3.4 Experiência na Agricultura

No universo entrevistado, apenas 29% já tinham tido como atividade anterior a agricultura. O restante, 71%, eram desempregados que optaram pela agricultura familiar como alternativa para melhorar a qualidade de vida. Há alguns que decidiram morar na área rural como forma de lazer ou após a aposentadoria.

Tais dados, que indicam diferentes formações profissionais entre as pessoas que compõem essas comunidades, expõem uma realidade preocupante, pois percebe-se que o aumento do número de assentamentos na Amazônia, vista como a última fronteira para a atividade agrícola, têm dado origem a “comunidades” cujos integrantes não têm tradição agrícola nem intimidade com a floresta, resultando, diversas vezes, que a primeira opção para o uso da terra é a produção de carvão (ARMELIN, 2001).

### 1.3.5 Habitação

As construções são predominantemente de paredes de madeira e telhados de alumínio (96%), e com paredes de barro e são cobertos com palha (4%), sendo o número médio de cômodos nas casas igual a três (Figura 9A e 9B).



Figura 9A. Casa com paredes de madeira coberta com alumínio. Comunidade Sagrado Coração de Jesus. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004



Figura 9B. Casa com paredes de barro coberta com palha. Comunidade São João Batista. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004.

### 1.3.6 Bens Materiais

Quanto aos bens materiais que as famílias possuem, os mais citados foram o fogão a lenha (24%) e o rádio (18%) (Figura 10). Quando perguntados sobre a forma de comunicação mais acessível, o rádio teve 61% de indicação, porém 32% responderam não ter nenhum tipo de comunicação, uma vez que não possuíam rádio ou televisão. Contam apenas com o repasse de informações realizadas nas reuniões comunitárias, quando participam, ou pelos vizinhos. Os fogões mais utilizados são os que utilizam lenha (55%), seguido pelo que utilizam gás (32%) e carvão (13%).

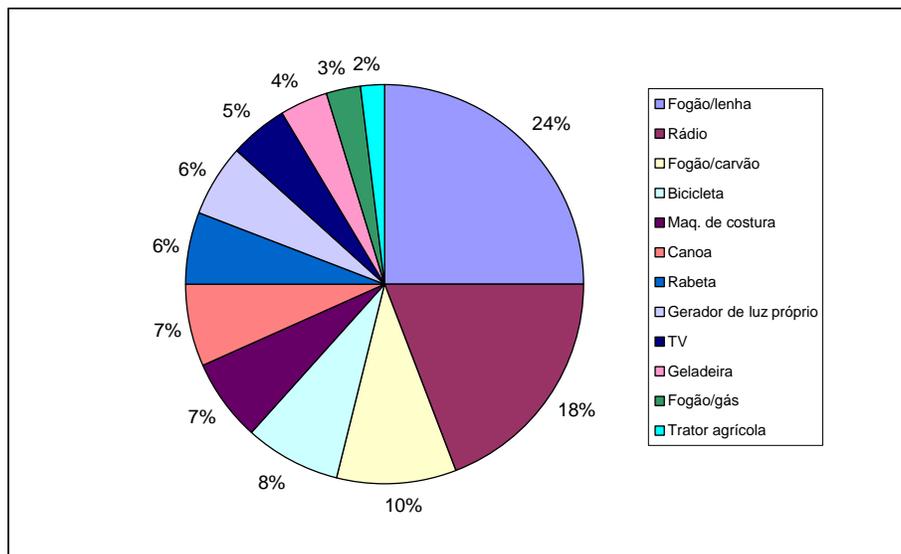


Figura 10. Bens materiais mais citados como existentes em suas casas pelas associações comunitárias da Estrada da Várzea. 2004. Silves-AM.

### 1.3.7 Evolução do uso da terra

No universo estudado, 35% dos proprietários receberam suas terras com mata primária (sem nenhuma ou pouca intervenção humana), enquanto que 65% já encontraram a terra com alguma intervenção humana.

Apesar desse quadro as propriedades apresentam área florestada com potencial para o manejo florestal. As terras estão em média há 15 anos em posse desses moradores, e durante a primeira ocupação é que predominou a extração de produtos florestais.

A prática de derruba e queima foi a principal forma de preparo dos cultivos temporários. A queima é praticada por 80% das famílias, pelo menos uma vez ao ano, para a instalação dos cultivos, temporários e permanentes, enquanto 20% dos entrevistados não pratica esta atividade. Os consórcios de cultivos permanentes e temporários, que aproveitam as beiras de capoeira, sem utilização do fogo são praticadas por 10% das famílias, em substituição ao sistema convencional.

No uso de agrotóxicos ou similares, 51% afirmam utilizar e 49% não utilizam nenhum produto.

A formiga é a praga mais freqüente nas comunidades, sendo motivo de prejuízos para muitos. No controle de pragas, o produto mais citado foi o Formicida Mirex com 51% das respostas (Figura 11).

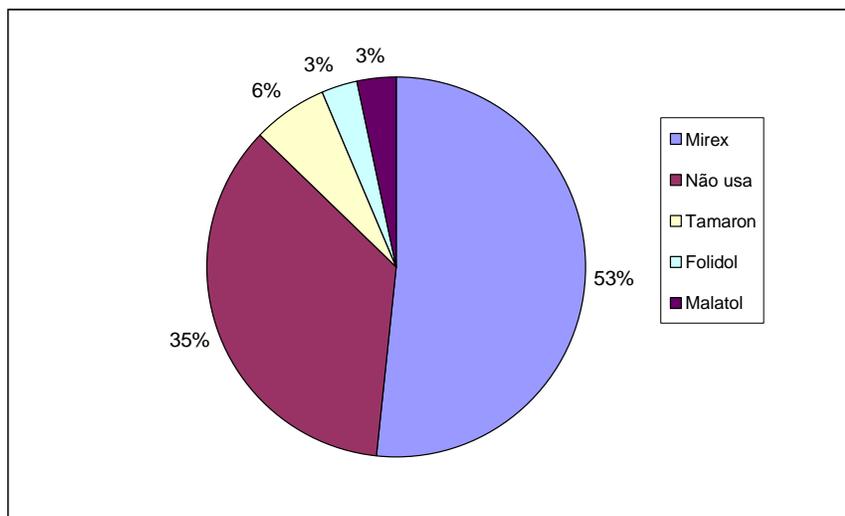


Figura 11. Uso de produtos para o controle de pragas. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004.

### 1.3.8 Agricultura Familiar

Na produção, utiliza-se o trabalho familiar, praticando a agricultura. O cultivo da mandioca (*Manika esculenta Crotz*) para produção de farinha e outros derivados, tais como farinha de tapioca e pé-de-moleque é a principal ocupação familiar (Figura 12).



Figura 12. Família reunida na produção de farinha. Associação Sagrado Coração de Jesus. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004.

Pequenos animais também são criados para consumo doméstico, como galinha e pato, embora alguns proprietários criem algumas “cabeças” de gado bovino consideradas como reserva para alguma situações de “emergência”.

Praticam a caça 90% dos entrevistados com o conhecimento que possuem das plantas cujos frutos ou sementes servem de alimento para a caça, pois colocam as armadilhas e as tocaias (local de espera da caça) bem próximas a elas (Figura 13).

Segundo a pesquisa, os animais mais citados foram cutia (*Dasyprocta leporinna*) (Figura 14) e porco do mato (*Tayassu pecari*), enquanto os mais difíceis de serem encontrados são o macaco-aranha (*Ateles paniscus*) (Figura 15), e o jabuti (*Geochelone denticulata*) (Tabela 5).



Figura 13. Armadilha para captura de caça. Estrada da Várzea. Silves-AM. 2004.



Figura 14. A) Cutia (*Dasyprocta leporinna*) e B) Macaco-aranha (*Ateles paniscus*). Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004.

Tabela 5 – Extrativismo animal na Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004

<b>Nome Vulgar</b>	<b>Nome Científico</b>	<b>Frequência (%)</b>
Cutia	<i>Dasyprocta leporinna</i>	20
Porco do Mato	<i>Tayassu pecari</i>	20
Paca	<i>Agouti paca</i>	18
Veado	<i>Odocoileus virginianus</i>	18
Anta	<i>Tapirus terrestres</i>	7
Tatu	<i>Toly pentes tricinctus</i>	6
Macaco-aranha	<i>Ateles panicus</i>	2
Jabuti	<i>Geochelone denticulata</i>	2

### 1.3.8.1 Divisão temporal dos trabalhos

Na oficina de trabalho Calendário de Atividades Anuais (Figura 16), foi possível identificar quais os meses de maior e menor requerimento de mão-de-obra nas comunidades, sendo os meses de setembro e outubro apontados como os meses de maior ocupação, pois é o período que começam as etapas para o plantio da mandioca: *roçado, derriba<sup>1</sup>, encoivara e a queima*.

A atividade que é realizada somente pelos homens é a *derriba* e a *queima*. Apenas na localidade São João Batista o plantio é feito só por mulheres e crianças.

Os meses de fevereiro e março são os meses de menor atividade, estes dados sugerem que esses seriam os meses ideais para a participação dos comunitários em atividades de projetos ou em projetos de alternativa de geração de renda familiar.

Também não foi citada a ocorrência de eventos cívicos, mas sim de festas sociais e religiosas, como festa da padroeira da comunidade, Dia das Mães, Dia dos Pais, Quaresma, Páscoa e Natal.

A atividade produtiva na quais todos os calendários se basearam foi o plantio da “roça”, que é o plantio da mandioca. Outros produtos não foram citados. O mesmo quadro foi encontrado por Freire (2001) na FLONA de Tapajós, onde os meses de maior trabalho são os meses de agosto, setembro e outubro, e que a atividade realizada apenas pelos homens é a “derriba”. Mas na etapa de queima podem receber “ajuda” de mulheres e crianças.

O sistema de cultivo varia entre as famílias, podendo ser consorciado, espécies permanentes e temporárias, ou “solteiro<sup>2</sup>”.

<sup>1</sup> Derriba: derrubada de árvores e arbustos em áreas a serem implantados os cultivos ou roçados.

<sup>2</sup> Solteiro: cultivo de uma única espécies

Atividades	Meses											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Festa de São João						■▲						
Quaresma			■▲									
Dia das mães					■▲							
Dia dos Pais								▲■				
Aniversário da Localidade									▲■			
Adventos (natal)						■■						▲■
Limpeza			■■						■■			
Derruba								■■				
Queimada									■			
Encoivarar										▲■		
Plantio										▲■		
Limpeza	■■									■■		
Colheita				■■			■■			■■▲		

Figura 15. Calendário de Atividades feito pela comunidade São João Batista

### Legenda:

- Adultos      ■ (homens e mulheres)
- Crianças     ▲ (ambos os sexos)
- Masculino   ■
- Feminino     ■

A oficina foi realizada com muita ansiedade pelos comunitários, pois são raros os momentos que se deslocam para as comunidades vizinhas, seja por falta de transporte, como também de tempo e dinheiro. Abaixo estão alguns depoimentos sobre a oficina:

*“...Eu gostei muito e ganhei um pouco mais de experiência. Foi bom demais... fiquei sabendo das atividades realizadas”.* (R.S.S., 2004)

*“...Muito boa a troca de experiência”.* (D.L., 2004)

*“...Conhecer os trabalhos desenvolvidos na comunidade”.* (J.R., 2004)

De uma forma geral, os calendários das comunidades não diferem muito. Somente pequenas diferenças quanto ao período de execução de algumas atividades e quanto à participação das pessoas envolvidas, pois mulheres e crianças participam em quase todas as atividades relatadas, com exceção da derruba e da queima.

Segundo Freire (2001), a utilização de calendários de atividades ajuda a visualizar os períodos em que as comunidades passam por altos requerimentos de trabalho e outros em que são mais baixos. Esse tipo de informação é importante, principalmente no momento de planejar as atividades de um projeto e elaborar um plano de trabalho, minimizando os efeitos de sobrecarga de atividades em alguns períodos críticos. Além de ajudar no planejamento dos projetos, as informações geradas pelos calendários permitem identificar as atividades que demandam mais tempo e que ocorrem com maior frequência ao longo do ano, bem como, as pessoas envolvidas.

Um bom exemplo de projeto mal sucedido, por desconhecimento da organização do trabalho, foi o programa de armazenamento de grãos e sementes dirigido aos grupos de produtores das comunidades da Floresta Nacional de Tapajós.

Durante o monitoramento de um treinamento, os técnicos extensionistas “descobriram”, após algumas visitas domiciliares, que eram as mulheres, em sua maioria, que guardavam as sementes para o início do plantio. Quando entrevistadas, as mulheres manifestavam mais conhecimento que seus maridos e filhos sobre as variedades e sobre a época de plantio das culturas, comumente, utilizadas. Entretanto, não participam dos *grupos de produtores*, cujo próprio nome indica, existe uma forte inclinação para a participação masculina. Esse é um bom exemplo para ilustrar o quanto é importante conhecer a divisão de trabalho, para que os esforços e investimentos do projeto sejam alocados adequadamente e atendam às necessidades e interesses dos moradores das comunidades (FREIRE, 2001).

### **1.3.9 Atividades econômicas**

A agricultura é a atividade econômica mais praticada em comunidades estabelecidas em terra firme, ainda que seja apenas para subsistência. Dos entrevistados, 93% têm na agricultura sua principal atividade econômica, constituindo as “roças”, em que predomina o cultivo da mandioca, representando a principal fonte de renda familiar. A mandioca é transformada em outros produtos como a farinha de mandioca, goma, pé-de-moleque e farinha de tapioca (Figura 17). Há em menor escala, o cultivo de cará (*Dioscorea alata L.*), batata-doce (*Ipomea batatas L.*), jerimum (*Cucurbita pepo*)

pupunha (*Bactris gasipaes*), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), coco (*Cocos nucifera*), banana (*Musa sp*), açai (*Euterpe precatoria*).

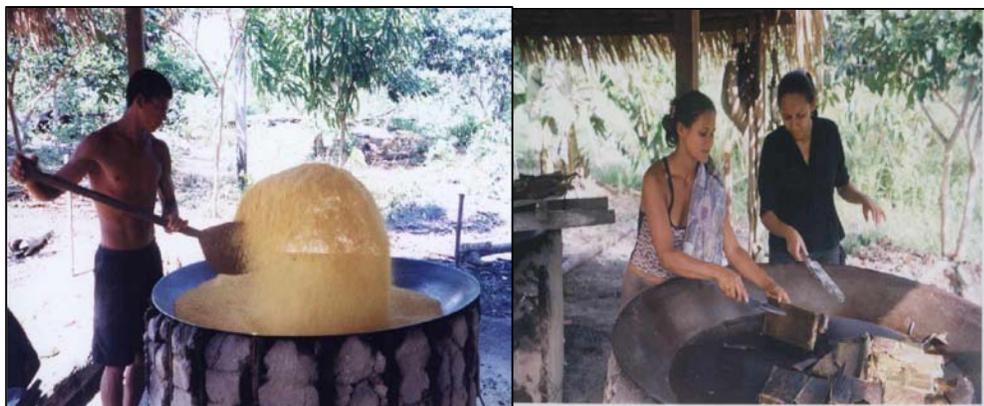


Figura 16. Produção de farinha e pé-de-moleque. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004.

As famílias implantam também os “sítios” ou “home gardens”, onde são plantadas árvores frutíferas, predominantemente para a alimentação da família. Todavia, o excedente pode ser comercializado, contribuindo para a renda familiar (Brocki, 2001).

Na época das chuvas, quando o transporte fica mais difícil, esse excesso estraga, pois não chega em tempo hábil nas feiras de Silves e Itapiranga, que são os principais mercados para os produtos agrícolas e florestais. A comercialização é realizada nas feiras e estabelecimentos comerciais.

Frutos nativos como o açai (*Euterpe precatoria*), tucumã (*Astrocaryum aculeatum*), e pupunha (*Bactris gasipaes*) têm sido bastante comercializados pelos comunitários. O município de Itacoatiara tem sido um novo mercado para esses produtos, principalmente para o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) plantado e o açai (*Euterpe precatoria*) que são vendidos para o Frigorífico Rio Mar, em Itacoatiara-AM, que os compra por uma média de R\$ 1,00/kg.

Apenas 7 % dos entrevistados extraem da floresta produtos como óleos, resinas, breu, sementes, cipós e folhas desidratadas, que são comercializados em Silves, predominante para uso em perfumaria, tendo como principal compradora a Associação Vida Verde da Amazônia – AVIVE, sendo os mais vendidos a resina do breu (*Protium sp.*) e o cipó-titica (*Heteropsis flexuosa* (H.B.K.) Bunt), (Tabela 6).

Tabela 6 – Produtos extrativistas mais comercializados

<b>Produto Extrativista</b>	<b>Preço (R\$)</b>	<b>Comprador</b>
Vassoura de Cipó títica	1,50-2,00 und	Avive e Mil Madeireira
Breu	1,00-2,00	Feira de Silves e Casa da Tinta (Itacoatiara)

Há também famílias que aumentam a renda confeccionando e comercializando vassouras de cipós (Figura 18) e cestaria, que são vendidas à prefeitura de Silves ou para a Indústria Mil Madeireira que oferece as cestas ou paneiros como lembranças.



Figura 17. Vassoura de cipó feita por morador para ser vendida a Prefeitura de Silves. Estrada da Várzea. 2004.

Apenas 3,2% das famílias declararam utilizar a venda de madeira desdobrada com motosserra, em pranchões e tábuas. A produção é vendida tanto aos outros moradores como também para a feira de Itapiranga. As espécies mais citadas são Louro (*Ocotea* sp.), Cedrinho (*Cedrela odorata*) e Louro Gamela (*Ocotea rubra* Mez).

Apesar das suas propriedades localizarem-se em área de pressão pela utilização dos recursos florestais, poucos moradores se aproveitam destas potencialidades, pois já haviam sido exploradas pelos primeiros proprietários que retiraram madeira de maior valor econômico.

### 1.3.10 Organização Social

A organização social da população humana nas comunidades da área de estudo, a exemplo de outras regiões do interior do Amazonas, foi introduzida principalmente pela Igreja Católica, que reforçava os conceitos de comunidade de fé, de batizados, de quem pratica atos religiosos e de união. Esta incentivada por organizações governamentais e

não-governamentais, como o serviço de extensão rural e o sindicato dos trabalhadores (BROCKI, 2001). As associações comunitárias são um fenômeno recente na área do estudo, uma vez que foram criadas há menos de uma década.

A pesquisa mostrou a existência das associações comunitárias de produtores rurais, sendo que a associação comunitária da comunidade São João Batista ainda está em processo de organização, o que não causou problemas ao andamento da pesquisa (já que só faltava o número do Cadastro de Pessoa Jurídica no Ministério da Fazenda – CNPJ). Estas são dirigidas por um presidente.

Em seu estudo com as comunidades da Floresta Nacional de Tapajós, Freire (2001) afirma que muitos projetos falham em agrupar diversos grupos e indivíduos para realizar atividades coletivas. Isso ocorre porque, muitas vezes, estes projetos reúnem pessoas e grupos que, apesar de possuírem interesses em comum, como criar peixes ou participar de um projeto de manejo florestal, não tem tradição de trabalhar em conjunto. O estabelecimento de instituições (grupos) inadequadas para o desenvolvimento de ações coletivas que requeiram decisões conjuntas, pode se tornar um obstáculo ou um fator limitante para o sucesso de projetos de desenvolvimento dentro da comunidade.

Nas localidades estudadas, as comunidades constituem-se como expressão de organização religiosa, vinculadas à Igreja Católica. Entre suas principais atividades está a manutenção das atividades religiosas (celebração) realizadas no domingo pela parte da manhã e das atividades festivas e esportivas.

Outro grupo organizado existente nas localidades são os clubes de futebol, que são dirigidos cada um por seu presidente. Os torneios de futebol são realizados intercomunidades, intracomunidades e também com alguns clubes da cidade de Silves. Segundo Freire (2001) os torneios de futebol realizados entre as comunidades do rio Tapajós e as festas patrocinadas pelos clubes constituem bons exemplos da capacidade de organização local, e que os recursos arrecadados nestas festas, através de bingos e taxas cobradas a cada partida de futebol, são incomparavelmente maiores que outros obtidos em qualquer outra atividade coletiva. Além dos trabalhos de interesse do clube e da comunidade, os sócios formam uma rede de cooperação para a implantação e manutenção das áreas de roçados.

Quanto ao tempo de existência, as associações e os clubes de futebol possuem uma média de dez e sete anos de fundação respectivamente.

De uma forma geral, comunidades rurais e tradicionais organizam-se em torno das lideranças religiosas e clubes de futebol, criando assim uma rede informal de

cooperação para a realização de atividades produtivas, festivas e esportivas. Apesar da existência destes grupos espontâneos e destes arranjos institucionais locais, os agentes externos, freqüentemente não os consideram em seus projetos, quer por desconhecimento ou por não os valorizarem como um espaço de organização e de ação coletiva (FREIRE, 2001).

Esses grupos organizados enfrentam problemas no fortalecimento de sua organização, como por exemplo, baixo nível de comparecimento às reuniões, escassa captação de recursos e limitada capacidade de gerenciamento das reuniões. Armelin (2001) diz que em grande parte dos casos os comunitários conseguem apenas desenvolver atividades de infra-estrutura, limpeza de áreas, mutirões de limpeza, manutenção dos grupos geradores, transporte dos produtos agrícolas e que essas ações não são suficientes para afetar significativamente as atividades, expectativas ou qualidade de vida de seus associados.

Durante as entrevistas perguntava-se que mudanças os comunitários gostariam de ver implementadas, e as respostas apontavam para infra-estrutura básica, como fornecimento de água encanada, luz elétrica e também para a ótica social como, mais união, mais compreensão entre os comunitários. A seguir, relacionam-se alguns destes depoimentos:

*“...Gostaria de ver mais compreensão e união, se a comunidade se unir as coisas acontecem...”* (N.C.,2004)

*“...Seria um sonho maravilhoso ter asfalto, água encanada e luz elétrica...”* (L.M., 2004)

*“...Criação de posto de saúde, ter médicos, pois na Aparecida tem posto, mas não tem médico...”* (W.M., 2004)

*“...Organização, união, mais amor...”* (R.F., 2004)

Os entrevistados que disseram não se envolver nos grupos organizados, também desconhecem as atividades realizadas por eles, e os indivíduos que, de alguma forma estão envolvidos, reclamam da falta de união, de compreensão, de recursos e de participação dos associados. Todos os entrevistados reconheceram existir alguma liderança na comunidade.

Das atividades coletivas realizadas a mais citada foi a celebração (54%) e os mutirões de limpeza (26%). As reuniões das associações ficam em terceiro lugar com 20% das respostas.

Os comunitários demonstraram ter desconfiança com a criação de novas organizações ou projetos que chegam a comunidade. Assim, de acordo com Freire (2001), devem-se potencializar as formas de organização existentes, ao invés de criar novas estruturas de organização, pois muitas vezes essas novas estruturas podem excluir alguns grupos ou deixá-los em uma situação desfavorável, precipitando conflitos e divisões. Entretanto, deve-se ter o cuidado em não privilegiar formas de organização local que também possam excluir os grupos menos articulados. Um estudo recente nesse tema (FAO, 2001) tem enfatizado a importância em valorizar as instituições locais no escopo dos projetos e iniciativas externas, mesmo que estas possuam algumas limitações.

A organização social é fator limitante para o desenvolvimento do manejo florestal comunitário. Esse é um ponto crítico nas comunidades visitadas, onde as formas de organização não apresentam maturidade para gerenciar as atividades florestais. O governo e as instituições devem-se preocupar em capacitar a mão-de-obra disponível através de cursos, oficinas e outras ferramentas. A comunidade deve sentir-se preparada para o desafio de manejar sua floresta para o bem de todos.

### **1.3.11 Projetos Externos**

Projetos sociais do governo como Bolsa Escola e Bolsa Alimento não existem nas localidades estudadas, apesar de já ter sido feito cadastramento há mais de um ano. Não existe agência de assistência técnica do IDAM, o que dificulta o acesso a informações técnicas e básicas para a prática da agricultura.

Quanto à capacitação profissional, os moradores disseram ter recebido cursos oferecidos por órgãos como a EMBRAPA em conjunto com a Associação dos Produtores Rurais da própria comunidade, CEPLAC e PRONAF, tais como: criação de frangos, fruticultura, policultura, vacinação de animais, piscicultura, produção de doces e compotas e construção de viveiro. Também foram citadas como cursos as atividades realizadas pelo projeto Manejo e Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção: Pau-rosa e Acariquara (INPA), como cidadania, identificação botânica e manejo florestal.

### **1.3.12 Fontes externas de renda**

Entre os entrevistados 29% declaram possuir alguma renda externa, desses 4% são funcionários públicos, 22% através de aposentadoria, 3% pensão do Instituto Nacional do Seguro Social. Segundo Denardi (2001) a previdência é, de longe, a mais importante política social para os agricultores familiares brasileiros. As aposentadorias e pensões mensais recebidas por grande número de beneficiários de famílias pobres fazem da previdência rural a política pública de maior alcance social no país. Nazario (2003), em sua pesquisa também constatou que 56,5% das famílias também tem outra renda fixa, fora a proveniente da atividade produtiva no lote (pensão, aposentadoria e salário de empregado).

Para completar a renda familiar, muitos moradores, principalmente os homens, vão à busca de trabalho temporário em outras roças fora do seu lote. Muitos trabalham como diaristas em roças de outros moradores da localidade em atividades de capina e colheita. Nazario (2003) afirma que é comum haver casos de trabalhos como diaristas, quando os trabalhadores prestam serviço diário (“bico”), ajudando na colheita, ou preparando a roça de outro sitiante.

Diante dessa situação percebe-se a importância de se criar alternativas de geração de renda dentro das próprias comunidades, o que torna o manejo florestal uma opção bastante atrativa.

### **1.3.13 Situação Fundiária**

O documento de posse de terra, que todos os entrevistados dizem possuir é o Cadastro do INCRA (87%), o Registro da SUHAB (3%) e os dois juntos INCRA/SUHAB (10%). Este resultado foi obtido dentro da unidade amostral entrevistada e não representa o todo das localidades, talvez seja possível encontrar outra forma de ocupação.

O tamanho médio das propriedades é de 50 ha, confirmando o Censo do IBGE (2000) que diz que a área média dos lotes dos agricultores familiares na região norte é 57 ha. Os comunitários não possuem o título definitivo da terra, processo que está sendo resolvido pelo Instituto de Terras do Amazonas – ITEAM. Uma das maiores dificuldades para a legalização fundiária entre os entrevistados é a falta de documentos pessoais.

A legalização das terras é um dos maiores entraves para a aprovação de um plano de manejo florestal comunitário. Sendo o manejo florestal prioridade para o governo, será mais um estímulo para as famílias conseguirem a concessão legal de suas terras.

Uma estrutura fundiária melhor distribuída representa melhores indicadores de desenvolvimento humano e de condições de vida. Armelin (2001) diz que toda a sociedade ganha com esta regularização, pois não é interessante para o governo a manutenção das grandes extensões de terra consideradas devolutas, que futuramente podem ser saqueadas ou serem objeto de litígio conflituoso pela determinação da posse e direito de uso. A posse precária da terra (na condição de arrendatário, parceiro ou ocupante) inviabilizou a organização de sistemas de produção diversificados, equilibrados e sustentáveis, que exigem um horizonte de planejamento relativamente longo e acesso a fontes (oficiais ou alternativas) de financiamento (DENARDI, 2000).

O governo deve incentivar as políticas florestais e desburocratizar as condições de financiamento para pequenos produtores rurais (até 500 ha), pois se não houver interesse nem para obtenção de crédito nem para alcançar novos mercados, a regularização torna-se pouco interessante. A obrigatoriedade do pagamento pela posse da terra contribui pra essa falta de interesse (ARMELIN, 2001).

Com o incentivo ao plano de manejo florestal comunitário as famílias que têm a posse da terra poderiam sentir-se motivadas à regularização, já que é exigência do IBAMA. Torna-se não apenas uma fonte de geradora de renda, mas a viabilização econômica para o pagamento das terras, que acontece após a regularização.

### **1.3.14 Infra-estrutura comunitária**

#### **1.3.14.1 Escolas**

As escolas, construções em alvenaria, oferecem ensino até a quarta série do ensino fundamental. Apenas recentemente a Escola Municipal Castelo Branco, situada na comunidade de Nossa Senhora de Aparecida, está oferecendo também o ensino de 5° a 8°.

A comunidade Sagrado Coração de Jesus está terminando a construção de sua escola que atenderá este ano de 2005 apenas a educação infantil. Nessa comunidade as aulas eram ministradas na igreja.

A prefeitura é responsável pelo transporte dos alunos até a escola, que é feito em condições precárias, com risco de vida para alunos e professores. No período de chuvas

só há oferta de aula nos dias de sol. Como ocorre em todo o país, foi possível verificar que a merenda é objeto de motivação para a frequência escolar.

A educação para adultos iniciou no ano de 2004 pela ação conjunta do estado e município com o Projeto Reescrever, que é realizado na Escola Municipal Castelo Branco. A prefeitura de Silves disponibilizou um ônibus para o transporte desses alunos para a escola, no sábado, aonde os estudantes passam o dia todo, com direito ao almoço. Existem desistências por falta de incentivo e condições do transporte.

Na comunidade Nossa Senhora de Aparecida aconteceu uma ação de educação oferecida pela EMBRAPA e Associação dos Produtores Rurais na organização de cursos como de saúde (Primeiros Socorros), meio ambiente (construção de viveiros) e planejamento familiar. Mas esta ação ocorreu apenas uma vez.

#### 1.3.14.2 Saúde

##### Postos de Saúde

Somente na comunidade Nossa Senhora de Aparecida há um posto de saúde, aonde uma agente de saúde distribui remédios básicos, como analgésicos e pomadas para feridas no corpo. Não existe médico para ministrar os remédios, como antibióticos. Há falta de medicamentos e os que existem, perdem a validade por não poderem ser utilizados.

Nas demais comunidades da estrada da várzea não existe, postos de saúde. Há a presença de uma agente de saúde que realiza o trabalho de visita para o preenchimento de cadastros em programas de Hipertensão e Diabetes, e também a distribuição de medicamento considerados leves. Não existe atendimento odontológico em nenhuma das localidades.

Os principais problemas de saúde apontados pelos moradores são as verminoses, feridas no corpo e diarreia infantil, já que não há água tratada, mas foi citada a distribuição de hipoclorito de sódio pelas agentes.

Todos os entrevistados afirmaram ser mais fácil o acesso aos remédios caseiros e há pessoas mais antigas que “*rezam*<sup>1</sup>”.

<sup>1</sup> Rezam: meio tradicional de cura promovida pela intervenção místicas e espirituais.

## Saneamento Básico

Segundo 6% dos entrevistados a água que consomem possui mau cheiro e desses, 3% não tratam a água que consomem. Os que tratam (94%), geralmente coam ou fervem e depois acrescentam hipoclorito de sódio, instruídos pelas agentes de saúde.

Como não existe fornecimento de água encanada, 11,6% dos entrevistados retiram a água pra consumo do igarapé mais próximo, 10,32% de “cacimbas<sup>1</sup>” e 8,26% de poços e o restante, diretamente do rio (Figura 20). Todos os entrevistados afirmaram que a água servida é escoada a céu aberto para os quintais e o lixo domiciliar é queimado, inclusive garrafas plásticas, como o PET.

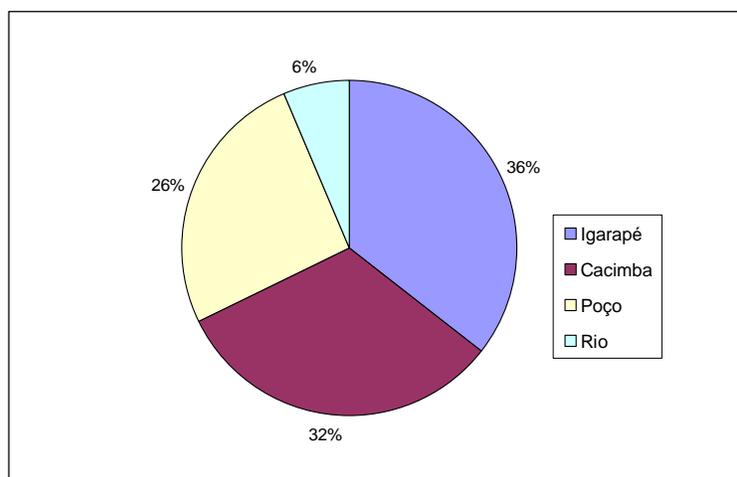


Figura 18. Captação de água por moradores nas localidades estudadas. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004.

### 1.3.14.3 Igrejas

A religião mais praticada pelos entrevistados foi a católica com 90% das respostas, seguida pela evangélica (7%) e os indefinidos com 3%. As comunidades Nossa Senhora de Aparecida e Sagrado Coração de Jesus possuem uma igreja católica. Apenas na Nossa Senhora de Aparecida ocorre celebração aos domingos pela manhã. Na Comunidade São João Batista a celebração ocorre na sede da comunidade.

<sup>1</sup>Cacimba: regionalismo utilizada para indicar poço ou fontes d'água em diversas regiões do Brasil.

#### 1.3.14.4 Sedes Sociais

Todas as localidades possuem alguma sede social aonde realizam as reuniões: barracão de igreja, sede da associação de produtores rurais ou a sede comunitária.

#### 1.3.14.5 Abastecimento de luz

Nenhuma localidade é servida por energia elétrica da rede pública ou eletrificação rural direta. As sedes das localidades possuem geradores de energia que abastecem aos moradores situados nas proximidades, no período noturno, normalmente até as vinte e três horas. O suprimento de energia depende das condições econômicas de cada comunidade, pois as famílias contribuem mensalmente com uma cota para a compra do óleo diesel que alimenta os geradores.

Os demais comunitários que não se encontram próximos às sedes comunitárias, 48% usam lamparina, 45% lamparina e vela e 7% possuem gerador de luz próprio.

A falta de fornecimento de energia é um dos fatores que prejudica o desenvolvimento do comércio, da agricultura e também de atividades como marcenarias e movelarias. Pois as organizações encontram dificuldades pra realizar a cota para compra do combustível para os geradores de energia.

#### 1.3.14.6 Meios de transporte

Os assentados têm na Estrada da Várzea a principal via de acesso. A estrada é de terra batida coberta por piçarra com boas condições de tráfego, dificultado apenas no inverno. Neste período a empresa de transporte rodoviário que serve a estrada, fazendo o trajeto Manaus-Silves e Manaus-Itapiranga suspende suas atividades, alegando falta de condições de segurança. O único transporte alternativo é o ônibus que faz a linha Itapiranga/Itacoatiara/Itapiranga.. Os entrevistados preferem utilizar o ônibus alternativo, que é possui um preço mais acessível, ou outras vias de transporte (Figura 20) a exemplo de canoa com motor de rabeta<sup>1</sup> (Figura 21). Nas localidades Nossa Senhora de Aparecida e Sagrado Coração de Jesus que também possuem acesso pelos Rios Anebá e Sanabani, respectivamente, o transporte em canoa/motor de rabeta é bastante utilizado.

<sup>1</sup>Rabeta: Canoa que utiliza motor rabeta para locomoção.

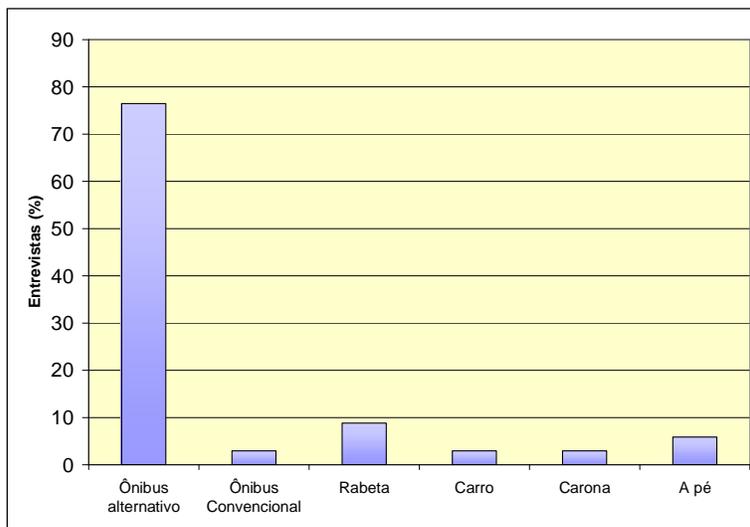


Figura 19. Meios de transporte empregado pelos moradores. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004.



Figura 20. Canoa com motor de rabeta. Transporte fluvial mais utilizado por moradores amazônicos.

Não existe transporte para o escoamento da produção agrícola. Havia um caminhão da prefeitura de Silves que efetuava o transporte da produção das comunidades que está atualmente desativado. Esta situação desanimou os produtores, que preferem ver o produto estragando, pois os gastos com o escoamento da produção chega a R\$ 18,00 para ser vendida a R\$ 5,00 na feira.

#### 1.3.14.7 Assistência Técnica

A assistência técnica realizada nessas localidades é rara, acontecendo apenas nos períodos de solicitação de financiamento junto aos bancos. Até a finalização dessa pesquisa a Prefeitura de Silves não havia cedido espaço físico para a montagem do

escritório de assistência técnica do IDAM na sede do município, prejudicando a população rural, pois qualquer informação só pode ser obtida nos municípios de Itapiranga ou Itacoatiara, o que não é viável a grande maioria, pois o deslocamento gera custo.

#### 1.3.14.8 Acesso ao crédito

Nenhum dos entrevistados recebeu apoio à fundo perdido. As fontes de crédito conhecidas pelos entrevistados (80%) são o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar-PRONAF e o Banco da Amazônia-BASA.

A porcentagem de quem já recebeu crédito é de 54% dos entrevistados. Foram auxiliados por técnicos do IDAM nos municípios de Itacoatiara e Itapiranga, enquanto que o crédito obtido foi utilizado na agricultura para o plantio de coco, banana, cupuaçu e cacau. Estes financiamentos aconteceram entre 1998-2004. Baseados nos estudos de Denardi (2001) esses números foram gerados pela massificação ou a socialização do acesso ao crédito de custeio para considerável número de agricultores familiares permitido pelo PRONAF. Segundo o mesmo autor entre 1995-2000, houve uma significativa expansão no montante de recursos aplicados e, mais ainda, no número de contratos, notadamente a partir de 1998, com a instituição do “pronafinho”<sup>1</sup>.

O aumento no número de acesso ao crédito, não representou, ainda, nenhum grande avanço em termos qualitativos, porque, a rigor, o Pronaf é um crédito rural tradicional. Financia o custeio de tecnologias convencionais para produtos tradicionais. Falta crédito para investimentos e, principalmente, para financiar mudanças nos sistemas de produção, para reconversão produtiva e para as atividades não-agrícolas no meio rural. Os bancos comerciais dificilmente financiam sistemas de produção diversificados e sustentáveis, ou produtos orgânicos e diferenciados (DENARDI, 2001).

O BASA tem procurado mudar este cenário com a criação de novas linhas de crédito rural que abrange os seguintes programas: agricultura, conservação da floresta, extrativismo e pecuária. Pouco se poderá avançar enquanto os agricultores familiares dependerem do sistema tradicional de crédito, isto é da estrutura bancária.

<sup>1</sup>Pronafinho: também chamado Pronaf especial é uma linha de crédito para atender aos agricultores com renda bruta anual de até R\$ 8.000,00.

### 1.3.15 As expectativas em relação ao desenvolvimento

A maioria dos entrevistados acreditam que seu desenvolvimento está primeiramente ligado ao aumento da atividade econômica na agricultura e exploração correta dos produtos extrativistas. Em segundo plano ficou o escoamento dos produtos, sejam agrícolas ou florestais. Foi observado que 90% das respostas foram no asfaltamento da estrada para esse fim e fornecimento de energia, para a manutenção e processamento de frutos, favorecendo também ao desenvolvimento do comércio. Também foram citadas as melhorias na infra-estrutura, transporte e regularização fundiária.

Uma expectativa geral é na obtenção de crédito e no auxílio técnico oferecido pelos órgãos competentes, pois não sabem de que forma conseguir esse auxílio ou como isso melhoraria suas condições de vida.

A Oficina de Problemas e Alternativas foi uma alternativa para identificar os principais problemas e alternativas citadas pelos comunitários (Figura 21).

Os comunitários se reuniram, separados por comunidade, e preencheram uma matriz de Problemas e Alternativas (Figura 22), que indicava os assuntos mais relevantes da comunidade, tais como: saúde, educação, social e meio ambiente. Para pontuar os problemas e potenciais em ordem de gravidade e importância, respectivamente, marcavam com pincel suas prioridades, seguindo uma forma de marcar igual para todos, quanto mais pontos, mais grave o problema (Figura 22). Participaram 29 pessoas entre adultos, jovens e crianças.



Figura 21. Reunião da Comunidade Sagrado Coração de Jesus para confecção da matriz de Problemas e Alternativas.

	<b>Problemas</b>	<b>Grau de importância</b>		<b>Alternativas</b>	<b>Grau de importância</b>
<b>Saúde</b>	Priorizar a presença de médicos	•••••	<b>Saúde</b>	Atuação do agente de saúde	•••••
	Posto médico	•••		Calendário de visitas médicas	•••
	Falta de medicamentos	•••••		Médico uma vez por mês	••
<b>Educação</b>	Falta professores	•••	<b>Educação</b>	Solicitação de mais professores	••
	O ônibus escolar é muito velho e perigoso	•••••		Transporte adequado	•••
	Material Didático	••		Disponibilizar mais material didático	•••••
<b>Social</b>	Asfaltamento da estrada (comunicação entre comunidades)	•••••	<b>Social</b>	Solicitar diretamente aos governantes	•••
	Comunicação	•••		Trabalhar todo mundo em um só objetivo	••
	Trabalhar todo mundo unido	••		União	•••••
<b>Meio Ambiente</b>	Poeira	••	<b>Meio Ambiente</b>	Ter cuidado com as queimadas, as derrubadas e a exploração irregular	•••
	Falta de fiscalização para extração de madeira	•••		Reflorestamento	••
	Desmatamento nas margens dos igarapés	•••••		Produção e plantio de mudas de plantas medicinais	•••••
	Falta de viveiro medicinal e de outras plantas	••			

Figura 22. Matriz de Problemas e Alternativas da Comunidade Sagrado Coração de Jesus

Legenda:

<b>Quantidade de pontos</b>	<b>Significado</b>
••	Importante
•••	muito importante
••••	Prioritário

O tema foi criado pelos comunitários, que preferiram separar os problemas em cinco grandes áreas: saúde, educação, social e meio ambiente. Foi deixado que eles enquadrassem o que achasse correto dentro dessas áreas, sem que houvesse interferência. Este tipo de oficina é importante, pois é a oportunidade para discussão entre os participantes dos vários problemas existentes em suas comunidades e também favorecer ao conhecimento da realidade das outras comunidades.

Ao final da oficina, cada matriz foi apresentada aos demais participantes e citada os pontos mais importantes segundo eles (Figura 23). Puderam ver que possuem muitos problemas em comum, como o transporte dos alunos, falta de remédios e médicos, que também podem ser resolvidos de forma conjunta, sendo necessária organização.

Para muitos, essa foi uma oportunidade única, onde houve conversa, sem divergências, como segundo eles, geralmente acontece nas reuniões das associações. Abaixo algumas citações durante a oficina. Abaixo segue alguns depoimentos:

*“...É importante que houve união entre as comunidades”. (L.R., 2004).*

*“...Eu achei muito bom e bem participativo”. (R.S., 2004).*

*“...É importante porque ficamos sabendo o problema de cada comunidade. É legal porque todas as comunidades se unem”. (W.A., 2004).*



Figura 23. Apresentação do calendário pela comunidade São João Batista

O papel do Estado para encontrar o desenvolvimento econômico e social das comunidades é fundamental, sempre respeitando as peculiaridades de cada uma. O fortalecimento da organização social é fundamental para o sucesso de qualquer projeto, seja agrícola ou florestal

## 1.4 CONCLUSÕES

- ✓ A legalização da situação fundiária necessita da ação conjunta do governo, revisando documentos e taxas de impostos cobrados das áreas com regularização regular, sendo que 87% dos entrevistados possuem o cadastro de concessão do INCRA, mas nenhum possui o título definitivo da terra, tornando-se um entrave para a aprovação do plano de manejo comunitário.
- ✓ As comunidades visitadas apresentam potencial para a atividade florestal, tendo como primeiro e importante passo o fortalecimento da organização social, que se apresentou visivelmente fraca.
- ✓ Apesar do potencial econômico dos recursos florestais, as comunidades preferem dedicarem-se à atividade agrícola. Justificam essa realidade pela dificuldade de regularização fundiária para as atividades florestais.
- ✓ Os períodos em que há maior concentração de atividades são: (i) os meses entre agosto e dezembro com a derruba para o plantio da mandioca; (ii) outubro até o fim do ano com o plantio da mandioca; (iii) janeiro a março com a limpeza. Entre abril e julho é o período de menor requerimento de trabalho, propício para realização de atividades, como a participação em projetos.
- ✓ A necessidade de assistência técnica para as atividades florestais, mostra a carência de um órgão especializado para o atendimento e suporte as atividades comunitárias. O financiamento para esse órgão poderá vir das empresas consumidoras da madeira, e ser administrado, por exemplo, por ONG's.
- ✓ O sucesso também depende de necessidades básicas, como asfaltamento da estrada e energia elétrica, um dos maiores anseios das comunidades da estrada da várzea.

## **CAPÍTULO 2 – IDENTIFICAÇÃO DOS RECURSOS FLORESTAIS MADEIREIROS NA ESTRADA DA VÁRZEA, SILVES-AM**

### **2.1 INTRODUÇÃO**

A floresta tropical constitui um ecossistema muito complexo cujo equilíbrio pode ser facilmente rompido se houver uma perturbação mais intensa de tal forma que provoque modificações irreversíveis (JARDIM & HOSOKAWA, 1986). A floresta amazônica, neste âmbito, caracteriza-se pela alta diversificação no seu aspecto estrutural, o que implica na necessidade de conhecimento desta estrutura para a aplicação de qualquer sistema de manejo com base no rendimento sustentável. De posse de dados a respeito da análise estrutural de uma floresta, o silvicultor pode definir qual a técnica de manejo mais adequada para uma determinada região.

O manejo para a produção sustentada de madeira, como de outros produtos florestais ligados à produção primária em florestas tropicais é, sem dúvida, uma das formas de uso da terra que, se bem conduzido, pode manter as principais funções ambientais da floresta.

Dentro da atividade do manejo florestal, o inventário florestal é uma ferramenta indicadora do potencial dos recursos florestais, pois visa avaliar as variáveis qualitativas (vitalidade das árvores, qualidade do fuste, tendência de valorização) e quantitativas (volume, área basal, biomassa, densidade entre outros) da floresta e suas interrelações, assim como dinâmicas de crescimento e sucessão florestal, servindo de base para formulação de planos de utilização dos produtos florestais, manejo sustentável integrado da floresta, bem como alicerçar propostas de planos de desenvolvimento e políticas florestais de caráter regional ou mesmo nacional (QUEIROZ, 1998).

Nos últimos anos, o debate sobre a participação das populações tradicionais e agricultores familiares no manejo e conservação dos recursos florestais tem sido intensificado, tornando o manejo florestal comunitário uma alternativa de modelo de produção florestal de baixo impacto com alto potencial de crescimento. Até

organizações que tinham posição contrária à inclusão das comunidades na exploração madeireira e de produtos não-madeiráveis estão revendo sua posição (AMARAL & AMARAL, 2000; CUNHA & HOEFLICH, 2002; MUCHAGATA & AMARAL, 2002).

No estudo em questão, realizou-se um inventário florestal em uma área de floresta natural, no município de Silves - Amazonas, com aproximadamente 3.000 ha, sendo esta, contornada pela estrada de acesso a Silves, onde se localizam as comunidades Nossa Senhora de Aparecida, São João Batista e Sagrado Coração de Jesus, o rio Sanabani e o Igarapé-Açu.

Teve como objetivo conhecer o potencial madeireiro das localidades na Estrada da Várzea, onde está previsto a implementação de um plano de manejo florestal de uso múltiplo, com propostas de técnicas alternativas de produção, relacionadas ao potencial econômico da região, priorizando assim a melhoria nas condições de vida dessas comunidades.

### **Agricultores familiares**

Trabalhos pioneiros de elaboração de Plano de Manejo Florestal Madeireiro Comunitário em Projetos de Assentamentos Agroextrativistas feitos por Amaro *et al.* (2002) levaram em conta o conhecimento da comunidade sobre a utilização dos recursos florestais, fazendo parceria com a Associação de Moradores e Produtores do Projeto Agroextrativista Chico Mendes, pois era forte sua representação na comunidade. Ressaltam que um dos maiores desafios do manejo florestal comunitário é fortalecer a organização das comunidades.

Muitas estratégias de conservação dos recursos naturais são limitadas a um caráter meramente preservacionista, excluindo as populações locais e tradicionais que habitam as florestas ou que delas dependem para a sobrevivência. Tais estratégias não consideram o conhecimento das populações locais sobre o manejo de florestas nativas nem o potencial de produção dessas áreas florestadas, o que, por sua vez, contraria o conceito do desenvolvimento sustentável (DIEGUES, 1991).

Por um lado, a floresta amazônica é considerada a nova fronteira agrícola e a maior reserva madeireira do País. Por outro, é vista como a principal reserva florestal tropical do mundo para fins de conservação dos recursos naturais. Viabilizar

economicamente a utilização da floresta, sem convertê-la para sistemas agrícolas, constitui hoje o maior desafio para as políticas de desenvolvimento (FNMA, 2002).

A indústria madeireira amazônica é marcada pela grande devastação que promove e por possuir um dos menores índices de aproveitamento dos recursos florestais. Na Amazônia, os pequenos proprietários, ao desenvolverem o manejo florestal sustentável em suas propriedades, podem desempenhar um papel importante na conservação dos recursos florestais. Através deste tipo de manejo é possível diversificar as fontes de renda, conferindo valor econômico à floresta.

Deve-se ter o entendimento que a atividade florestal é parte de um sistema de produção familiar e/ou comunitário, onde o uso dos recursos florestais não se restringe somente à exploração madeireira e, sim, ao uso múltiplo da floresta por estas populações. Portanto, a atividade florestal deve ser equacionada dentro da lógica da produção e reprodução do homem rural. Desta forma, o conhecimento dos diversos ambientes, sob a ótica, dos agricultores familiares, permitirá um melhor entendimento de sua cultura, ajudando também na melhor elaboração de outros projetos que atendem aos seus interesses.

#### Parâmetros fitossociológicos

A análise da estrutura horizontal de uma vegetação permite comparações dentro e entre formações florestais no espaço e no tempo, gera dados sobre a riqueza e diversidade de uma determinada área, possibilita a formulação de teorias, testa hipóteses e produz resultados que servirão de base para outros estudos (MELO, 2004).

A fitossociologia é o ramo da Ecologia Vegetal que procura estudar, descrever e compreender a associação de espécies vegetais na comunidade (RODRIGUES & GANDOLF, 1998) identificando os diferentes tipos de vegetação (FELFILI & VENTUROLI, 2000). Estes estudos utilizam métodos fundamentados em características fisionômicas e estruturais da vegetação e são os que melhor atendem aos requisitos de simplicidade de aplicação e de análise de um maior número de informações conjuntas (PANTOJA *et al.*, 1997).

Os métodos fitossociológicos devem ser utilizados de maneira a permitir a construção de modelos que auxiliem na compreensão das relações de estrutura da vegetação com os demais fatores do ambiente, buscando auxiliar na elaboração de

propostas coerentes com a conservação e manejo dessas áreas (RODRIGUES, 1991; HOSOKAWA *et al.*, 1998).

Neste trabalho foram utilizados os seguintes parâmetros fitossociológicos:

- Densidade

A densidade consiste no número de indivíduos de uma população de determinada espécie por unidade de área, podendo ser expressa como densidade absoluta (DA) ou densidade relativa (DR). A densidade relativa é importante para fins de comparação com outras espécies da comunidade (O'BREIN & O'BREIN, 1995).

- Abundância

A abundância absoluta é o número de indivíduos de cada espécie por hectare, consistindo na participação quantitativa das diferentes espécies no povoamento florestal. A abundância relativa é o número de indivíduos de cada espécie, em relação ao número total de indivíduos expresso em porcentagem (SCOLFORÓ, 1994; O'BREIN & O'BREIN, 1995).

- Frequência

A frequência é definida como sendo a chance de encontrar um indivíduo de determinada espécie numa amostragem qualquer, sendo um índice expresso em porcentagem o qual caracteriza a presença das espécies dentro das unidades amostrais em que ocorre (SCOLFORÓ, 1994; O'BREIN & O'BREIN, 1995).

- Dominância absoluta e relativa dos indivíduos

Definida como a taxa de ocupação do ambiente pelos indivíduos de uma espécie, ou seja, a área basal de cada espécie pela área basal total multiplicada por 100 (MELO, 2004).

- Índice de Valor de Importância

Obtido para determinar a importância de cada indivíduo dentro de uma comunidade florestal. Quanto maiores forem os valores de frequência, densidade e dominância, mais característica terá dentro do complexo florístico do povoamento.

- Índice de Valor de Cobertura

Desenvolvido com o propósito de associar os índices relativos de densidade e dominância, só assim apresentando valores significativos, ou seja, quando vista juntamente com estes dois índices.

- Índice de Shannon-Weaver

Um grande número de índices de diversidade tem sido proposto nas últimas décadas, todos eles tentando expressar a diversidade em um simples número. O mais comum é o qual expressa a riqueza florística como simplesmente citando o número de espécies que ocorrem na área. No entanto, os índices que juntam riqueza florísticas e abundância relativa parecem ser mais eficientes.

O índice de diversidade de Shannon é provavelmente o índice mais amplamente utilizado, por assumir que os indivíduos são amostrados aleatoriamente de uma população infinitamente grande e também assumir que todas as espécies da comunidade sejam incluídas na amostragem (FINA, 1999). Este índice também foi escolhido devido a sua simplicidade de cálculo e muito utilizado em estudos na floresta Amazônica (Irmão, 2003). É um índice não-paramétrico e assume que quanto maior o valor de  $H'$ , maior será a diversidade florística da população em estudo (FELFILI & VENTUROLI, 2000).

O índice foi calculado em 30 unidades amostrais distribuídas em toda área para verificar as possíveis diferenças na riqueza florística da área como um todo. Estas possíveis diferenças são decorrentes das mudanças da fisionomia da vegetação. Já a Equabilidade representa o quão uniforme está a distribuição dentro das amostras.

## 2.2 METODOLOGIA

### 2.2.1 Inventário Madeireiro

#### Coleta de dados

O inventário florestal foi conduzido em parceria com a AVIVE. A equipe de campo foi formada por nove pessoas, das quais seis eram parobotânicos de comunidades locais, entre eles, um identificador que interagiu juntamente com o identificador botânico do INPA, facilitando a veracidade das informações. As espécies com informações insuficientes para sua identificação tiveram seu material botânico coletado (aquelas que apresentaram facilidade pra esta coleta) para identificação junto ao herbário do INPA.

A metodologia de amostragem adotada foi a de distribuição de blocos inteiramente casualizados. Foram implantados blocos com a dimensão de 20m X 250m (5000m<sup>2</sup>), conforme a Figura 39, ou seja, tomamos 5 unidades primárias (A,B,C,D e E) subdivididas em seis unidades secundárias (1,2,3,4,5 e 6), totalizando 30 ha inventariados. Estas unidades primárias estão espaçadas entre si em 100m, com exceção das unidades primárias “A” e “B”, que devido à presença do ramal da Petrobrás, absorveu um espaçamento de 150m. Foram identificadas todas as espécies com DAP  $\geq$  20 cm e, as espécies como o pau-rosa, a acariquara e as aromáticas abrangeram um DAP  $\geq$  15 cm, recebendo identificação através de plaquetas. A qualificação quanto ao interesse dessas espécies se deu em função de sua produção comercial, de acordo com a necessidade de uso sustentável pelas comunidades presentes na área em questão.

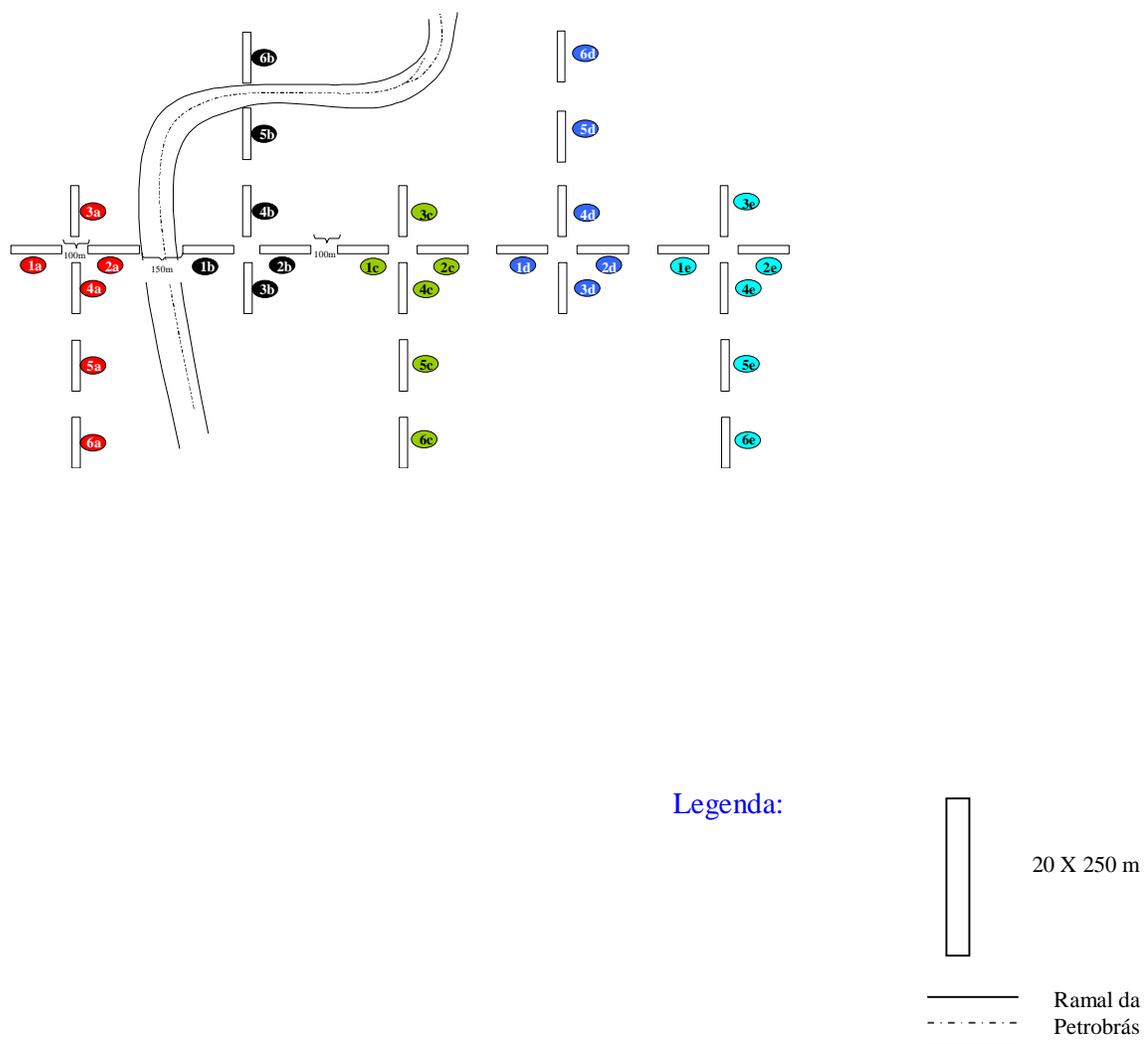


Figura 24. Distribuição dos blocos amostrais na área inventariada.

A escolha desse modelo de distribuição das amostras deu-se devido à área estar posicionada entre estradas e rios. Em ambas áreas há loteamento e exploração da terra. Essas são informações que caracterizam um aspecto real do funcionamento desse ambiente e isso impossibilita a superestimativa dos dados relativos as espécies vegetais de maior interesse (*Aniba roseadora* Ducke, *Miquartia guianensis*, *Licaria guianensis*, *Aniba canellila*, *Nectandra rubra*). A distribuição de amostra foi feita de acordo com a necessidade de abrangência das informações e o recurso financeiro disponível para o evento (HIGUCHI *ET AL.*, 1988).

As trilhas de acesso, dentro das amostras, foram dispostas ao centro dos 20m para auxiliar na marcação dos pontos X (distância do indivíduo na trilha) e Y (distância do indivíduo da trilha) e plaqueamento dos indivíduos das espécies de maior interesse nesse levantamento.

#### Tabulação dos dados

Para facilitar o processamento dos dados das diferentes espécies florestais, tendo a impossibilidade de identificação de 100% dos indivíduos inventariados, trabalhou-se neste primeiro momento utilizando a nomenclatura vulgar. Quando da obtenção dos índices de diversidade e equabilidade, através do programa MVSP, utilizou-se códigos correspondendo a seis (6) letras alfabéticas, referente aos nomes vulgares das espécies. Inicialmente foram estabelecidas 10 classes diamétricas para o povoamento, com intervalos de 10 cm para cada classe.

#### 2.2.2 Análise da Estrutura Horizontal

A análise da estrutura horizontal foi feita através de parâmetros silviculturais que pudessem expressar, com mais exatidão, a composição e estrutura da floresta em questão, foram eles:

- a) Número de árvores por hectare (**ni**): contagem dos indivíduos
- b) Área basal por hectare em m<sup>2</sup> (**g**): as estimativas foram obtidas pela fórmula

$$g = (\pi * DAP^2) / 30$$

c) *Abundância (Ab)*

$$Ab = n / ha$$

Onde:

Ab = abundância absoluta;

n = número total de indivíduos amostrados de cada espécie por unidade de área;

e

ha = hectare.

$$AbR = \frac{Ab}{N / ha} \cdot 100$$

Onde:

AbR = abundância relativa em porcentagem;

Ab = abundância absoluta;

N = número total de indivíduos amostrados de todas as espécies do levantamento; e

ha = hectare

d) *Frequência (F)*

A frequência absoluta (FA) é expressa a porcentagem de parcelas em que cada espécie ocorre, enquanto que a frequência relativa (FR) é a porcentagem de ocorrência de uma espécie em relação à soma das frequências absolutas de todas as espécies, representadas pelas fórmulas:

$$FA = (u_i / u_t) \cdot 100$$

$$FR = (FA / \sum_{i=1}^p FA) \cdot 100, \text{ onde:}$$

Onde:

FA = frequência absoluta da i-ésima espécie, dada em porcentagem;

$u_i$  = unidades amostrais em que a i-ésima espécie está presente;

$u_t$  = número total de unidades amostrais;

FR = frequência relativa da i-ésima espécie, dada em porcentagem; e

p = número total de espécies amostrais.

- c) Densidade absoluta e relativa dos indivíduos (**Den**): as estimativas foram obtidas pela fórmula:

$$\text{Den abs} = n_i / 12,5 \text{ (área da unidade secundária)}$$

- d) Dominância absoluta e relativa dos indivíduos: as estimativas foram obtidas pela fórmula:

$$\text{DO} = g / 12,5 \text{ (área da unidade secundária)}$$

- e) Índice de Valor de Importância

$$\text{IVI} = \text{F rel.}(\%) + \text{Den rel}(\%) + \text{DO rel}(\%)$$

- f) Índice de Valor de Cobertura

$$\text{IVC} = \text{Den rel}(\%) + \text{DO rel}(\%)$$

- g) Índice de Shannon-Weaver

$$H' = \sum_{i=1}^S p_i \cdot \ln p_i \quad J = \frac{H'}{H' m}$$

Onde:

**S** = número de espécies

**P<sub>i</sub>** = proporção de indivíduos da i-ésima espécie ou a abundância da i-ésima espécie

Expressa como proporção da cobertura total

**Ln** = logarítimo natural

## 2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Inventário

Foi realizada a análise fitossociológica da área inventariada na Estrada da Várzea, para que se pudesse diagnosticar o potencial econômico das espécies presentes neste maciço florestal. Com a realização do inventário, foram catalogadas 2.570 árvores, por toda a área inventariada, sendo que destas, obtivemos 223 espécies com um bom percentual de espécies aromáticas. De posse destes dados, verificou-se a predominância das famílias Lecythidaceae (430 indivíduos), Burseraceae (288 indivíduos), Lauraceae (247 indivíduos), Sapotaceae (246 indivíduos), Olacaceae (114 indivíduos) e Leguminosae-Caesalpinoideae (102 indivíduos), dentre as demais (Tabela 7). Essas seis famílias apresentam cerca de 55,5% do total de espécies inventariadas. Estas famílias também foram citadas entre as dez mais representativas de trabalhos em região de terra-firme na Amazônia (OLIVEIRA & AMARAL, 2003; MATOS & AMARAL, 1999; OLIVEIRA *et al.*, 2003).

Tabela 7 - Número de indivíduos por família encontrados no inventário. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004

FAMÍLIA	Nº DE INDIVÍDUOS	FAMÍLIA	Nº DE INDIVÍDUOS
ANACARDIACEAE	29	LEG.PAPILIONOIDEAE	60
ANNONACEAE	71	MALPIGHIACEAE	8
APOCYNACEAE	53	MELASTOMATACEAE	27
BIGNONIACEAE	8	MELIACEAE	7
BOMBACACEAE	85	MEMECYLACEAE	35
BORAGINACEAE	1	MONIMIACEAE	1
<b>BURSERACEAE</b>	<b>288</b>	MORACEAE	94
CARYOCARACEAE	4	MYRISTICACEAE	84
CECROPIACEAE	6	MYRTACEAE	14
CELASTRACEAE	16	NYCTAGINACEAE	7
CHRYSOBALANACEA	44	<b>OLACACEAE</b>	<b>114</b>
CLUSIACEAE	10	OPILIACEAE	3
COMBRETACEAE	21	QUIINACEAE	1
DICHAPETALACEAE	8	RUBIACEAE	16
ELAROCARPACEAE	9	SAPINDACEAE	5
EUPHORBIACEAE	89	<b>SAPOTACEAE</b>	<b>246</b>
FLACOURTIACEAE	9	SIMARUBACEAE	8
GUTTIFERAE	4	STERCULIACEAE	20
HUMIRIACEAE	66	TILIACEAE	23
<b>LAURACEAE</b>	<b>247</b>	VIOLACEAE	26
<b>LECYTHIDACEAE</b>	<b>430</b>	VOCHYSIACEAE	10
LEG. CAESALPINOIDEAE	102	zNI	72
LEG. MIMOSOIDEAE	89		

Das famílias relacionadas na Tabela 7 e 8 (Anexo C), as identificadas por zNI, são aquelas que não tiveram identificação botânica por parte dos identificadores local e do INPA, tendo sido apresentado somente os nomes vulgares e as vezes família, até pela dificuldade de coleta do material botânico necessário para a mesma.

#### *Índice de Shannon-Weaver*

O número de espécies não variou significativamente entre as 30 unidades secundárias analisadas (Tabela 9) refletindo no índice de diversidade e, conseqüentemente na Equabilidade. Pode-se ainda, verificar que as unidades secundárias não apresentaram índices significativamente diferentes, o que sugere que estas unidades secundárias provavelmente não apresentam uma significativa diversidade florística. O mesmo não pode ser afirmado para as unidades primárias, pois se espera que, sendo uma floresta tropical, exista uma maior diversidade florística entre estas unidades primárias.

Tabela 9 - Número de espécies, equabilidade, Índice de Diversidade de Shannon-Weaver para as unidades secundárias. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004

UNIDADES SECUNDÁRIAS	NÚMERO DE ESPÉCIES	EQUABILIDADE	ÍNDICE DIVERSIDADE
1 <sup>a</sup>	48	0,938	3,629
1b	49	0,917	3,570
1c	40	0,938	3,462
1d	36	0,940	3,369
1e	45	0,926	3,524
2a	48	0,895	3,465
2b	46	0,918	3,516
2c	39	0,903	3,310
2d	51	0,941	3,700
2e	44	0,955	3,614
3a	35	0,918	3,264
3b	47	0,932	3,587
3c	32	0,950	3,294
3d	53	0,941	3,735
3e	54	0,938	3,741
4a	46	0,948	3,629
4b	44	0,904	3,422
4c	28	0,869	2,895
4d	48	0,954	3,692
4e	50	0,914	3,576
5a	46	0,930	3,561
5b	49	0,935	3,639
5c	49	0,939	3,654
5d	48	0,894	3,461
5e	36	0,910	3,262
6a	27	0,900	2,966
6b	51	0,939	3,690
6c	49	0,877	3,413
6d	56	0,937	3,771
6e	51	0,964	3,789

Conforme observado, faz-se necessário à verificação quanto ao índice de diversidade de Shannon-Weaver para as unidades primárias, pois pelas referências apresentadas pela literatura, a floresta tropical é caracterizada por alta diversidade de espécies e, em se tratando da área estudada, entre unidades primárias provavelmente ocorram índices mais significativos de diversidade.

### **Análise da Estrutura Horizontal**

Dentro da análise fitossociológica, a área basal ( $A_b$ ) é um parâmetro importante em inventários florísticos, pois o mesmo fornece a ocupação horizontal de cada indivíduo dentro do ecossistema, expressa geralmente por  $m^2/ha$ . A área basal total, isto é, de todas as espécies para as classes de diâmetro aqui consideradas, totalizou  $253.266 m^2/ha$  (Tabela 9). As espécies que apresentaram maiores áreas basais foram *Eschweilera odora* (Poepp.) Miers. (Mata-mata-amarelo) ( $14.736 m^2/ha$ ), *Minuartia guianensis* Aubr. (Acariquara roxa) ( $10.629 m^2/ha$ ) e *Protium apiculatum* (Breu vermelho) ( $10.110 m^2/ha$ ).

Para o parâmetro dominância ( $D_o$ ), o qual indica a concorrência entre as espécies, observou-se que a espécie que apresentou o maior índice foi *Eschweilera odora* (Poepp.) Miers. (Mata-mata-amarelo) com  $1.179 m^2/$  área da unid. secundária, presentes na população amostrada, seguido da espécie *Minuartia guianensis* Aubr. (Acariquara roxa) com  $0.850 m^2/$  área da unid. secundária e *Protium apiculatum* (Breu vermelho) com  $0.809 m^2/$  área da unid. secundária, conforme pode ser observado na Tabela 10.

Para o Índice de Valor de Importância, que apresenta a espécie com maior sucesso em explorar os recursos do seu habitat, destacou-se também, a *Eschweilera odora* (Poepp.) Miers. (Mata-mata-amarelo) (Tabela 8). Existem algumas críticas em relação a este índice, uma vez que o uso de parâmetros relativos pode limitar as informações, pois ambientes com vegetação densa ou esparsa podem apresentar os mesmos valores de densidades, frequência e dominância relativa (FELFILI & VENTUROLI, 2000). Contudo, a literatura ainda não apresenta outras formas de cálculo que substitua o IVI, difundidas suficientemente para que possam ser feitas comparações (MELO, 2004).

Observou-se dessa forma uma uniformidade quanto à importância dos fatores fitossociológicos, com relação a determinadas espécies, ou seja, aquelas espécies que apresentaram maiores índices com relação aos parâmetros, área basal e dominância, são também aquelas que apresentaram maior frequência (Tabela 8) dentro do povoamento em questão.

Tabela 10. Espécies mais dominantes do povoamento. Estrada da Várzea, Silves-AM, 2004

<i>NOME VULGAR</i>	<b>NOME CIENTÍFICO</b>	<b>DO</b>	<b>DOR</b>
Mata mata amarelo	<i>Eschweilera odora</i> (Poepp.) Miers.	1,179	5,914
Acariquara roxa	<i>Minquartia guianensis</i> Aubr.	0,850	4,266
Breu vermelho	<i>Protium apiculatum</i>	0,809	4,057
Louro preto	<i>Ocotea neesiana</i> (Miq) Kosterm	0,672	3,369
Cardeiro	<i>Scleronema micranthum</i> Ducke	0,643	3,224
Louro aritu	<i>Licaria guianensis</i> Aublet	0,601	3,015
Tauari	<i>Couratari cariniana</i>	0,506	2,540
Sapota	<i>Chromolucuma rubrifolia</i>	0,438	2,199
Ucuuba branca	<i>Osteaphleum plastyspermum</i> (A. DC.) Warb	0,406	2,038
Castanha jacaré	<i>Corytophora rimosa</i> Rodr.	0,401	2,011
Acariquara branca	<i>Geissospermum argenteum</i> R. Rodr.	0,389	1,949
Abiurana abiu	<i>Pouteria guyanensis</i> Aubl.	0,385	1,933
Amapa doce	<i>Sapium marmieri</i> Hub.	0,366	1,834
Ripeiro vermelho	<i>Corytophora alta</i> Knuth	0,350	1,758
Itauba	<i>Mezilaurus synandra</i> (Mez) Kosterm	0,336	1,687
Sucupira preta	<i>Diploptropis purpúrea</i>	0,334	1,678
Ripeiro branco	<i>Eschweilera</i> sp.	0,304	1,524
Breu preto	<i>Tetragastis panamensis</i> Swartz	0,282	1,416
Cupiuba	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	0,242	1,212
Abiurana cutite	<i>Radlkofarella macrocarpa</i> (Hub.) Aubr.	0,240	1,203
Angelim rajado	<i>Pithecollobium racemosum</i> Ducke	0,233	1,171
Uchirana	<i>Sacoglottis ceratocarpa</i> Ducke	0,230	1,154
Mamaozinho	<i>Mouririticoides</i> Morley	0,230	1,153
Abiurana	<i>Microphilis williamii</i> Aubr. Et. Pellerg.	0,214	1,076
Cajui	<i>Anacardium parvifolium</i> Ducke	0,214	1,075
	<i>Sub-Total</i>	<b>10,855</b>	<b>54,457</b>
	<b>Outras espécies</b>	<b>9,078</b>	<b>45,543</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>19,933</b>	<b>100,0</b>

DO = Dominância

DOR = Dominância relativa

Com relação ao IVC (Índice de Valor de Cobertura) a espécie mais significativa foi a *Eschweilera odora* (Tabela 11) que, por sua vez, também se apresentou como a mais dominante no povoamento, os dados indicam que esta espécie destaca-se quanto ao número de indivíduos e suas respectivas áreas basais.

Em relação à espécie *Protium apiculatum*, esta apresenta um IVC superior ao da espécie *Minuartia guianensis*, sendo que este valor está diretamente relacionado à quantidade de indivíduos no povoamento, pois em relação às áreas basais, a espécie *Minuartia guianensis*, é superior apresentando 10.63m<sup>2</sup>/ha contra 10.11m<sup>2</sup>/ha para o *Protium apiculatum*. Uma variação nos índices de valor de cobertura, que agrupam valores relativos de densidade e dominância, pode ser um indicativo significativo, quanto à hierarquia do potencial da espécie para seu aproveitamento, geralmente, em áreas que visam manejo e exploração florestal, uma vez que os parâmetros (densidade relativa e dominância relativa) analisados isoladamente não são suficientes para indicar uma espécie para exploração madeireira.

Tabela 11. Relação das espécies mais significativas quanto ao Valor de Cobertura. Estrada da Várzea, Silves-AM. 2004

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	DOR	DER	IVC
Mata mata amarelo	<i>Eschweilera odora</i> (Poepp.) Miers.	5,914	8,132	14,047
Breu vermelho	<i>Protium apiculatum</i>	4,057	7,743	11,801
Acariquara roxa	<i>Minuartia guianensis</i> Aubr.	4,266	4,202	8,468
Louro preto	<i>Ocotea neesiana</i> (Miq) Kosterm	3,369	3,035	6,404
Cardeiro	<i>Scleronema micranthum</i> Ducke	3,224	3,152	6,375
Louro aritu	<i>Licaria guianensis</i> Aublet	3,015	2,685	5,700
Tauari	<i>Couratari cariniana</i>	2,540	1,790	4,330
Ripeiro branco	<i>Eschweilera</i> sp.	1,524	2,335	3,859
Abiurana abiu	<i>Pouteria guyanensis</i> Aubl.	1,933	1,868	3,801
Castanha jacaré	<i>Corytophora rimosa</i> Rodr.	2,011	1,751	3,762
Breu preto	<i>Tetragastis panamensis</i> Swartz	1,416	1,907	3,323
Acariquara branca	<i>Geissospermum argenteum</i> R. Rodr.	1,949	1,362	3,311
Ripeiro vermelho	<i>Corytophora alta</i> Knuth	1,758	1,284	3,042
Sapota	<i>Chromolucuma rubrifolia</i>	2,199	0,778	2,977
Ucuuba branca	<i>Osteaphleum plastyspermum</i> (A.DC.) Warb	2,038	0,895	2,932
Sucupira preta	<i>Diploptropis purpurea</i>	1,678	1,012	2,689
Uchirana	<i>Sacoglottis ceratocarpa</i> Ducke	1,154	1,440	2,594
Muiratinga	<i>Naucleopsis caloneura</i> (Hub.) Ducke	0,950	1,595	2,545
Muirajiboia preta	<i>Bocoa viridiflora</i> (Ducke)	1,010	1,518	2,528
Abiurana cutite	<i>Radlkoferella macrocarpa</i> (Hub.) Aubr.	1,203	1,323	2,526
Angelim rajado	<i>Pithecolobium racemosum</i> Ducke	1,171	1,284	2,455
Amapá doce	<i>Sapium marmieri</i> Hub.	1,834	0,545	2,379
Preciosa	Aniba canellila (H.B.K.) Mez	1,048	1,284	2,332
Abiurana	<i>Microphilis williamii</i> Aubr. Et. Pellergr.	1,076	1,245	2,321
Mamaozinho	<i>Mouririticoides morley</i>	1,153	0,973	2,126
	<i>Subtotal</i>	<b>53,491</b>	<b>55,136</b>	<b>108,627</b>
	<b>Outras espécies</b>	<b>46,509</b>	<b>44,864</b>	<b>91,373</b>
	<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>200,0</b>

DER = Densidade relativa

DOR = Dominância relativa

IVC = Densidade relativa + Dominância relativa

As espécies *Eschweilera* e *Protium* apresentam-se com melhor distribuição ao longo das áreas estudadas, uma vez que apresentam os parâmetros fitossociológicos

relativamente uniformes. Essas espécies são comumente abordadas na maioria dos trabalhos desenvolvidos em ecossistemas de terra firme da Amazônia (MATOS & AMARAL, 1999; AMARAL *et al.*, 2000; OLIVEIRA, *et al.*, 2003; OLIVEIRA & AMARAL, 2004), onde figuram entre as dez mais importantes quanto a esse índice.

Apesar da alta abundância e dominância dessas espécies, seu potencial é pouco conhecido. Certamente existem várias com propriedades similares às aquelas já tradicionais e de grande aceitação para comercialização.

## 2.4 CONCLUSÕES

- ✓ Apresentando cerca de 55,5% das espécies inventariadas, destacam-se as seguintes famílias: Lecythidaceae (430 espécies), Burseraceae (288 espécies), Lauraceae (247 espécies), Sapotaceae (246 espécies), Olacaceae (114 espécies) e Leguminosae-Caesalpinoideae (102 espécies).
  
- ✓ As análises fitossociológicas apresentaram uma uniformidade em relação a alguns parâmetros, ou seja, determinadas espécies que apresentaram maiores índices com relação aos parâmetros, área basal e dominância, são também aquelas que apresentaram maior frequência dentro do povoamento em questão.
  
- ✓ A espécie dominante foi *Eschweilera odora*, mostrando-se com o mais alto Índice de Valor de Importância e Índice de Valor de Cobertura.

## **CAPÍTULO 3 – IDENTIFICAÇÃO E USO DOS RECURSOS FLORESTAIS NÃO –MADEIREIROS**

### **3.1 INTRODUÇÃO**

Diante da grande biodiversidade biológica encontrada na Amazônia, é necessário conhecer e entender de que forma os recursos florestais estão sendo utilizados e manejados por sociedades que são inseridas no meio florestal, muitas vezes, por assentamentos criados de forma a não valorizar e respeitar esses recursos.

Assegurar a produção sustentável da floresta mediante a aplicação de técnicas de manejo florestal sustentável, é uma das principais alavancas para a conservação da diversidade biológica regional e para o desenvolvimento econômico. Essa prática difere daquelas implementadas no sudoeste asiático e mais recentemente no Brasil, cujo principal revés é o descompromisso social em relação aos moradores da floresta (RUIZ *et al.*, 1996). Embora Posey (1996) afirma que o conhecimento tradicional é uma das grandes riquezas que a Amazônia possui, uma vez que é a chave para a descoberta de grande quantidade de novos alimentos, remédios, essências, etc, ainda são poucos os estudos realizados com agricultores familiares ou povos tradicionais da floresta (ribeirinhos ou caboclos) (ALBUQUERQUE & LUCENA, 2004).

Os produtos florestais não-madeireiros são bens de origem biológica, originados de florestas nativas ou de florestas plantadas e têm papel fundamental na geração de renda de populações rurais e indígenas em todo o mundo. Esses bens são de grande importância para consumo doméstico, na forma de alimentos, lenha, remédios, matéria prima para construção de casas, dentre outros. Também são bens que contribuem para geração de renda familiar através da comercialização de exsudatos, folhas, frutos, raízes e sementes, além de ter um papel preponderante dentro da economia de comunidades locais. Recentemente, esses produtos têm servido, inclusive, como porta de ingresso dessas comunidades em mercados mais amplos, principalmente por conta do uso de produtos extraídos desses componentes (ANDERSON & CLAY, 2002; FAO, 2003).

Desta forma, a agregação de valores dos produtos florestais não-madeireiros aos madeireiros, faz com que o manejo florestal sustentável passe a ser uma atividade

econômica potencialmente mais atrativa para o pequeno proprietário do que a pecuária e ou a agricultura convencional (BROCKI, 2003).

### **Levantamento Etnobotânico**

Quando se utiliza o termo *etno* (maneira como os outros vêem o mundo) antes do nome de uma disciplina acadêmica, significa que os pesquisadores estão explorando a percepção que as populações locais têm do conhecimento cultural e científica. A terminação etnoecologia é utilizada cada vez mais para todos os estudos que descrevem a interação das populações locais com o meio ambiente natural, incluindo plantas e animais, relevo, tipos de florestas e solo, entre muitas outras coisas (MARTIN, 1995).

Particularmente, a etnobotânica que é o ramo da etnobiologia que se preocupa com o estudo do simbolismo cultural e com a estrutura social, foi adotada para examinar como as diversas plantas ou tipos de vegetação são utilizados por determinados indivíduos ou comunidades. A interpretação que provêm da forma como as pessoas percebem as coisas e classificam em sua própria linguagem é entendida como abordagem êmica (DIEGUES, 1994; SALAS, 1994; POSEY, 1996; MARTIN, 1995; PRANCE, 1990). Além desse complexo de conhecimentos transmitidos pelos mais velhos, ainda há a incorporação de mitos e símbolos no manejo e recursos naturais (NODA, 2000; DIEGUES, 1994). O estudo desses fenômenos vem a ser uma interpretação do conhecimento êmico por parte do pesquisador, configurando-se, então, na abordagem ética (MARTIN, 1995; POSEY, 1996).

Dentro do domínio científico, tem ganhado força os trabalhos de etnociências em seus vários ramos (etnobotânica, etnoecologia, etnoictiologia, etnobiologia) em que as comunidades tradicionais (indígenas, ribeirinhos, agroextrativistas, caiçaras e etc.) desempenham papel fundamental, para que os cientistas comecem a entender a importância da participação social no estabelecimento de políticas públicas conservacionistas (DIEGUES, 2000; POSEY, 1983).

Uma das ferramentas na pesquisa etnobotânica é a entrevista aberta que objetiva levantar as espécies conhecidas e os sistemas de classificação de recursos naturais (MARTIN, 1995). Assim, pode-se dimensionar a importância social desses recursos para uma população.

## **Valor de Uso das Espécies Vegetais**

A etnobotânica quantitativa é a aplicação direta de técnicas quantitativas para as análises de dados de usos de planta contemporâneas. Atualmente, essas técnicas são vistas como complementares às mais tradicionais formas de inventário etnobotânicos e não como alternativas isoladas (PHILLIPS, 1996 apud MARTINS, 1998). Muitas técnicas, programas e formas de manejo têm sido sugeridas e algumas desenvolvidas com um certo êxito, outras têm levado apenas em consideração as questões tecnológicas, biológicas, econômicas, deixando de lado as questões socioculturais. De outro lado, o conhecimento local é ainda pouco estudado e o seu papel fracamente valorado, salvo alguns trabalhos realizados na agroecologia, que tem apontado para novos caminhos para o desenvolvimento rural sustentável (ALBUQUERQUE & LUCENA, 2004).

### ***Abordagem Sistêmica***

Para se entender a relação homem e natureza necessita-se de uma abordagem sistematizada e objetiva de modo a permitir que se consiga entender o todo como unidades múltiplas. A técnica utilizada foi a abordagem sistêmica, apontada em Morin (1998). Esta busca entender não somente as relações todo-partes, mas entender o ambiente como uma macroorganização, uma organização tanto ecológica como social em processo contínuo de reorganização recorrente, através de interações. O conceito de sistema, para o autor, consiste de três partes: (1) *sistema* – que exprime a unidade complexa e o caráter fenomenal do todo, assim como o complexo das relações entre o todo e as partes; (2) *interação* – que exprime o conjunto das relações, ações e retroações que se efetuam e se tecem num sistema; e (3) *organização* – que exprime o caráter constitutivo das interações e que dá a idéia de sistema a sua coluna vertebral.

Este capítulo tem por objetivo conhecer o potencial de uso de espécies não-madeireira nas localidades estudadas, bem como registrar informações sobre o valor de uso cultural das espécies vegetais utilizadas pelos moradores. Estas informações poderão subsidiar planos de manejo sustentável para a área, considerando o amplo conhecimento e a experiência no uso dos recursos vegetais pelos agricultores familiares e apresentar as espécies vegetais com uso potencial que poderiam ser prioritárias para futuras pesquisas ecológicas, visando o manejo e a sustentação da produção sustentável.

## **3.2 METODOLOGIA**

### **3.2.1 Área de estudo**

O estudo foi realizado em propriedades pertencentes às localidades Nossa Senhora de Aparecida, São João Batista e Sagrado Coração de Jesus, situadas na Estrada da Várzea, município de Silves-AM.

### **3.2.2 Levantamento Etnobotânico**

Foi realizado um levantamento etnobotânico em 14 propriedades de agricultores familiares nas três localidades estudadas que manifestaram livre consentimento em contribuir com a pesquisa.

As áreas para os levantamentos etnobotânicos localizam-se no fundo dos lotes, após a “capoeira velha<sup>1</sup>”, geralmente 400 m distante da última benfeitoria construída (galinheiro, banheiro, “roça<sup>2</sup>”) na propriedade. O efeito de borda que pudesse ser provocado por alguma atividade antrópica foi diminuído com um desconto de 50 m a partir da área escolhida. Utilizou-se 14 parcelas de 100 x 200 m, totalizando 28 ha, aproximadamente 28.000 m<sup>2</sup> (Figura 26).

<sup>1</sup>capoeira velha: roça que foi deixada de ser cultivada por uns quatro anos e a vegetação volta a se regenerar.

<sup>2</sup> roça: área cultivada por agricultores com culturas, como: arroz, mandioca, milho, feijão, banana, etc.

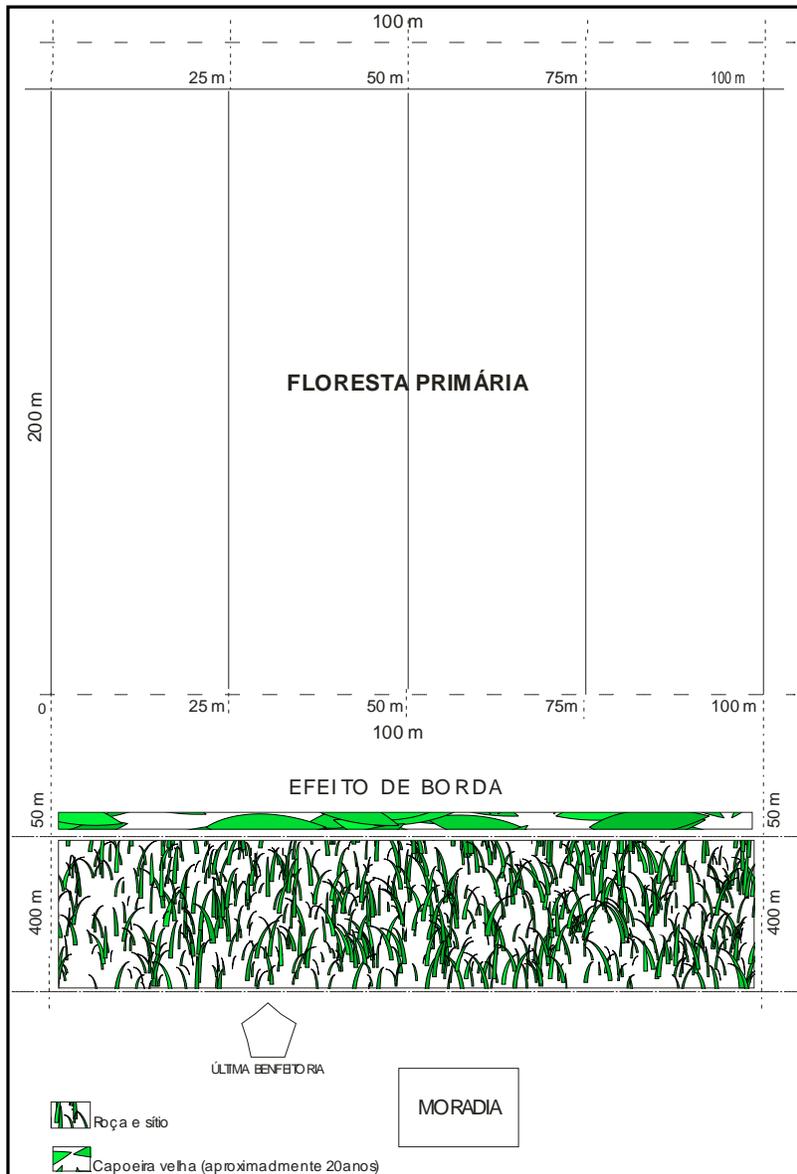


Figura 25. Esquema da área do levantamento etnobotânico para espécies florestais não-madeiras em propriedades de agricultores da Estrada da Várzea, 2004.

A equipe para o levantamento foi composta da pesquisadora, acompanhada do proprietário, de um mateiro local e de um mateiro do INPA. O mateiro local foi escolhido “*in loco*” levando-se em conta o grau de conhecimento dos mesmos sobre a floresta e o tempo de moradia nessas áreas.

No campo foram registrados para cada planta os seguintes itens: nº da planta, nº da parcela, nº de coleta, nome vulgar utilizado pelo informante, nome vulgar utilizado pelos mateiros, hábito de crescimento e utilidade da planta. A coleta de material botânico foi realizada conforme as normas do Herbário do INPA, onde as exsicatas

serão depositadas (PRANCE *et al.*, 1987; MARTINS, 1998; BRONDÍZIO & NEVES, 1996).

Foram amostradas dentro das parcelas, espécies não-madeireiras como as palmeiras, arbustos e lianas.

O agrupamento das plantas em oito categorias de uso foi realizado após a sistematização dos dados coletados em campo: 01 – Medicinal; 02 – Alimentação para a caça; 03- Alimentação para o homem; 04 – Construção civil; 05 – Artesanato; 06 – Utensílios e ferramentas de uso doméstico/caça; 07 – Cosméticos e 08 – Outros usos. Esta técnica é muito utilizada por ser rápida e prática, sendo bastante útil numa fase inicial ou exploratória da análise de dados (PHILLIPS, 1996).

### 3.2.3 Valor de Uso das Espécies Vegetais

Durante o levantamento etnobotânico, com o apoio de bolsistas do Programa Jovem Cientista Amazônida, supervisionados por professores rurais e pesquisadores foi realizado o levantamento do uso das plantas por meio da aplicação de um questionário etnobotânico (SPIRONELLO, 2003).

A partir dos dados obtidos, estimou-se a importância cultural das espécies botânicas estabelecida pela estimativa do "valor de uso" das diferentes espécies (Vusp) e famílias (VUF) botânicas através de métodos quantitativos de análises em etnobotânica (MARTIN, 1995; MARTINS, 1998; POSEY, 1996; PHILLIPS, 1996). Utilizou-se as seguintes fórmulas:

◆ *Estimativa do valor de uso de cada espécie*

$$VU_{spi} = \frac{\sum U_{spi}}{n_{spi}} \quad \text{onde:}$$

**U<sub>spi</sub>** é o número de usos mencionados por informante **i** por espécie **sp** em cada entrevista, e **n<sub>spi</sub>** é o número de entrevistas com o informante **i** por espécie **sp**.

◆ *Estimativa do valor de uso de cada família botânica*

$$VUF = \frac{\sum VU_{sp}}{nf} \quad \text{onde:}$$

**nf** é o número de espécies na família. Logo o **VUF** representa o valor de uso médio de cada espécie por família.

Os dados foram trabalhados em planilhas construídas em Excel.

### 3.2.4 Retorno das informações obtidas para as comunidades

Foi realizado um evento na sede comunitária da localidade Nossa Senhora de Aparecida - Estrada da Várzea, para divulgação dos resultados, onde todas as localidades envolvidas no estudo foram convidadas a participar. Foram expostos painéis dos trabalhos realizados e, com a utilização de projetor de imagens, foi apresentado resumo do estudo e seus resultados. A realização do evento foi recebida com satisfação pelos moradores (Figura 26), pois segundo eles, este foi o primeiro projeto de pesquisa que retornou ao local de estudo para repassar resultados: *“Nós gostamos muito do projeto, porque vocês voltaram pra mostrar o que estão fazendo com o trabalho, isso ainda não tinha acontecido com outros projetos (A.L., 2005)”*.

Todos os projetos de pesquisa que envolvam localidades rurais, indígenas ou de povos tradicionais deveriam ser concluídos com uma atividade semelhante, pois demonstra o compromisso da instituição de pesquisa e promove a transparência no uso dos dados. A iniciativa promove a auto-estima e favorece ao compartilhamento dos conhecimento científico e local.



Figura 26 A.



Figura 26 B.

Figura 26 A e B – Participantes do evento e Bolsistas do Projeto Jovem Cientista Amazônia. Estrada da Várzea. 2005.

### 3.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 3.3.1 Levantamento etnobotânico

De acordo com os dados coletados na pesquisa etnobotânica realizada na Estrada Várzea, constatou-se que as 49 espécies usadas pelos moradores estão distribuídas em 26 famílias botânicas. A maioria das espécies que apresentaram uso recebeu uma denominação definida por parte dos informantes (moradores). Mesmo as espécies sem nome específico foram designadas para alguma utilidade, uma vez que fazem parte da fonte de recursos da floresta que o morador lança mão quando necessita.

Conforme a Tabela 12, encontrou-se um maior número de espécies arbóreas que são utilizadas principalmente para fins medicinais. Em seguida as palmeiras, cuja utilidade é bastante variada, sendo citadas para alimentação humana, construção civil e alimentação para caça e os cipós que são muito utilizados na confecção de produtos artesanais, medicinais, etc.

Todas as espécies que apresentam esses portes são de grande importância econômica para a população da Estrada da Várzea. No Mato Grosso, pesquisa realizada no município de Jangada, com comunidades afrobrasileiras, encontrou 113 espécies vegetais sendo utilizadas para as mais diferentes finalidades (AMARAL & GUARIM, 2004).

Tabela 12 - Quantidade e percentual de porte em espécies florestais não-madeireiras encontradas na Estrada da Várzea, Silves-AM. 2005.

<b>Porte</b>	<b>Nº de espécies</b>	<b>Percentual (%)</b>
Arbóreo	28	57,1
Palmeiras	15	30,6
Cipó	4	8,2
Arbustivo	1	2,0
Bananeira	1	2,0
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100,0</b>

#### Categorias de uso

Todas as 49 espécies encontradas (Tabela 17 - ANEXO D) são de alguma maneira utilizada pelos moradores. As espécies apontadas como úteis pelos agricultores foram agrupadas em oito categorias de uso, descritas a seguir:

**01. Medicinal:** incluem-se nesta categoria as espécies utilizadas na cura ou prevenção de doenças, dentre as quais foram muito encontradas a quina-quina (*Geissospermum sericeum* (Sagot.) Benth. & Hook) usada como chá no tratamento da malária, o Amapá doce (*Brosimum* sp.) utilizada para curar inflamações, resfriados, doenças respiratórias, etc., o cipó d'água (*Doliocarpus* sp.) e o cipó escada-de-jabuti (*Bauhinia rutilans* Spruce ex Benth.) usados para problemas gastrointestinais, principalmente a gastrite.

**02. Alimentação para caça:** incluem-se nesta categoria as espécies que servem de alimento para os animais. Os moradores, conhecendo o hábito alimentar destes animais e o período de frutificação das espécies que fazem parte da dieta alimentar dos mesmos, podem planejar suas caçadas associando a frutificação da espécie à visita dos animais. Como exemplo, podemos citar o curuá (*Attalea attaleoides* Mart.), murumuru (*Astrocaryum murumuru* Mart.), e a bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.), entre outros que servem de alimento para o porco, paca, veado e tatu.

**03. Alimentação humana:** incluem-se nesta categoria os frutos de árvores, arbustos e palmeiras que são consumidos pelos moradores *in natura*, sucos, chás, vinhos e licores. Dentre as espécies mais usadas podemos citar a bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.), o açai (*Euterpe precatória* Mart.) e o patauá (*Oenocarpus bataua* Mart.), cujos frutos são usados para fazer vinhos muito apreciados na região.

**04. Construção civil:** incluem-se espécies utilizadas pelos moradores para cobrir as casas, galinheiros, banheiros, etc. Na construção das casas utilizam esteios, linhas, caibros, barrotes, tábuas, cavaco e palha para cobrir casa, entre outros. Dentre as espécies mais utilizadas pode-se citar as palmeiras curuá (*Attalea attaleoides* Mart.) e bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.). Também são utilizadas para amarrações os cipós títica (*Heteropsis* off. *Spruceana* Schott.) e cipó-ambé (*Philodendron spruceanum* (Schott & sine ref.)).

**05. Artesanato:** incluem-se nesta categoria de uso as espécies das quais são feitos objetos moldados com as mãos e arte. Podemos citar o arumã (*Schnosiphon* sp.), da qual o caule é utilizado para fazer peneiras e cestos, o murumuru (*Astrocaryum murumuru* Mart.), cuja semente é usada para fazer anéis, o cipó-ambé (*Philodendron spruceanu*

(*Schott & sine ref.*) e cipó-titica (*Heteropsis off. Spruceana Schott.*) cujos caules são usados na confecção de vassouras, paneiros, cestos, etc.

**06. Utensílios de uso doméstico e caça:** incluem-se nesta categoria as espécies utilizadas na fabricação de utensílios e ferramentas que auxiliam nas tarefas diárias. As espécies mais utilizadas são: os cipós titica (*Heteropsis off. Spruceana Schott.*) e cipó-ambé (*Philodendron spruceanu (Schott & sine ref.)*), o inajá (*Attalea maripa (Aubl.) Mart.*) e o caraipé (*Licania sp.*), cujas cinzas fornecem uma “liga” para fabricação da cerâmica.

**07. Potencial para produção de cosméticos:** a maioria das espécies enquadradas nesta categoria são espécies aromáticas que possuem potencial para a indústria de perfumes, como por exemplo, o breu branco (*Protium sp.*), o cumaru (*Dipterix sp.*) e a preciosa (*Aniba canellila (H.B.K) Mez.*). Também foram encontrados indivíduos de pimenta-longa, importante por produzir safrol, ingrediente essencial na fixação de fragrâncias.

**08. Outros usos:** incluem-se nesta categoria os usos das espécies que não estão enquadradas nas principais categorias acima. Espécies usadas para calafetar canoas, para defumação e produção de velas aromáticas. Também usada em algumas simpatias para tirar "panema" de caçador e uso como repelente.

Segundo a tabela abaixo, verificou-se que as categorias de uso mais citadas pelos moradores foram medicinal (22,83%), alimentação para caça (20,65%) e alimentação humana (15,22%) (Tabela 13).

Tabela 13 - Percentual das categorias de uso por nº de citações da Estrada da Várzea. 2004.

<b>Código</b>	<b>Categorias</b>	<b>Nº de citações</b>	<b>Percentual (%)</b>
1	Medicinal	21	22,83
2	Alimento pra caça	19	20,65
3	Alimento humano	14	15,22
4	Construção	15	16,30
5	Artesanato	12	13,04
6	Utensílios caça/doméstico	5	5,43
7	Cosméticos	4	4,35
8	Outros usos	2	2,17
<b>TOTAL</b>		<b>92</b>	<b>100,00</b>

O que justifica o grande percentual de uso para fins medicinais é que nas localidades a dificuldade para se obter remédios da medicina convencional é grande, portanto, utilizam várias espécies entre árvores e palmeiras para curar e evitar doenças.

A alimentação para caça foi a segunda categoria de uso mais citada devido os moradores associarem as suas caçadas ao conhecimento do hábito alimentar dos animais silvestres. O conhecimento é importante, uma vez que a carne de caça é a principal fonte de proteína animal dos moradores do "centro" da estrada uma vez que, para os que moram na margem do rio, existe outra fonte de proteína disponível, que é o peixe.

Em trabalho realizado na Floresta Estadual do Antimary, no Acre, constatou-se que os seringueiros estão diminuindo a utilização de espécies para fins medicinais e alimentícios. As categorias que mais se destacaram foram a construção civil (23,9%), alimentação para caça (23,9%) e lenha/carvão (20,0%), esses dados estão diretamente ligados a melhoria na infra-estrutura da localidade, pois os seringueiros têm procurado utilizar remédios dos postos de saúde (FUNTAC, 1992).

Já a categoria de uso alimentação humana foi a terceira mais citada na Estrada da Várzea, Silves-AM, em virtude de que os moradores utilizam os frutos para complementação alimentar, "in natura" e na produção de vinhos.

Em entrevistas com moradores na Reserva Extrativista de Chico Mendes e no Alto Juruá encontrou a indicação de 158 espécies citadas pelos seringueiros, a maioria delas usadas como alimento e para fins medicinais e diz que, apesar da ampla utilização dos recursos florestais por populações extrativistas. O autor aponta que a economia extrativista necessita do desenvolvimento de estratégias econômicas alternativas que evitem danos sociais às comunidades e ao meio ambiente (RUIZ, 1997). Lima *et al.*, (2000), na Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba, Paraná, em entrevistas com 10 comunidades continentais que vivem na Floresta Atlântica, mostrou que dentre as categorias mais citadas também está o Medicinal, com 72,6% e a Alimentação Humana com 28,8 %.

Em estudos sobre quintais urbanos realizados com moradores do Bairro Jorge Teixeira, Manaus-AM, para entender a valoração do uso das espécies por esses moradores, Martins (1998) concluiu que os valores de uso refletem um misto de necessidades e reivindicações sociais, hábitos culturais que não são arbitrariamente estabelecidos pela "pura" soberania do consumidor, mas basicamente formados pelo que deveria ser chamado de "sistema de sustentação do indivíduo".

### 3.3.2 Valor de Uso das Famílias (VUF)

As famílias botânicas encontradas no levantamento etnobotânico que apresentaram maior índice de importância cultural estabelecida pela estimativa do valor de uso (VUF) foram a Arecaceae, a Araceae, a Anacardiaceae, a Burseraceae e a Caryocaraceae (Tabela 14).

Tabela 14 – Relação das cinco famílias botânicas que apresentaram maior índice de importância cultural. Estrada da Várzea. 2004.

Famílias	VUF
Arecaceae	0,161905
Araceae	0,15714
Anacardiaceae	0,142857
Burseraceae	0,142857
Caryocaraceae	0,142857

As espécies das famílias Arecaceae e Araceae e justificam este resultado pelos diversos usos a elas atribuídas (Tabela 15).

Tabela 15 – Espécies da família Arecaceae e Araceae. Estrada da Várzea. 2004.

Nome vulgar	Nome Científico	Família	Nº de indivíduos	Uso
Cipó-titica	<i>Heteropsis</i> off. <i>Spruceana</i> Schott.	Araceae	415	1, 5, 6
Cipó Ambé	<i>Philodendron spruceanum</i> (Schott & sine ref.)	Araceae	371	1,5, 6
Curuá	<i>Attalea attaleoides</i> Mart.	Arecaceae	3265	2, 4,5
Murumuru	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Arecaceae	1551	2,4, 5
Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Arecaceae	646	2, 3,4,5
Paxiúba	<i>Iriartea deltoidea</i> Ruiz & Pav.	Arecaceae	84	1,2, 8
Piririma	<i>Syagrus</i> sp.	Arecaceae	78	2, 3
Inajá	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Arecaceae	71	2,3,4,5,6
Ubim	<i>Geonoma</i> sp.	Arecaceae	68	1,6
Açaí	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Arecaceae	66	1,3,5
Patauá	<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	Arecaceae	34	3,4
Curuá-grande	<i>Attalea</i> sp.	Arecaceae	10	2, 4, 5
Tucumãí	<i>Astrocaryum acaule</i> Mart.	Arecaceae	6	2,3
Bacabinha	<i>Oenocarpus minor</i> Mart.	Arecaceae	5	1, 2
Marajá	<i>Bactris</i> sp.	Arecaceae	3	2,5, 6
Tucumã	<i>Astrocarium aculeatum</i> Mart.	Arecaceae	2	2,3,4, 6
Caraná	<i>Mauritia martiana</i> Mart.	Arecaceae	1	4

Legenda: (1) medicinal; (2) alimento humano (3) construção; (4) artesanato; (5) utensílios doméstico/caça; (6) cosméticos e (8) outros

As florestas tropicais de terra firme possuem um número excepcionalmente grande de espécies úteis e a família Arecaceae merece atenção especial em termos de conservação (PRANCE, 1987). Esse grupo taxonômico deve ser considerado prioritário

em qualquer avaliação envolvendo produtos florestais não-madeireiros, na região amazônica, em função dos múltiplos usos de seus taxa.

Em estudo no município de Guajará-Mirim, Rondônia, com o objetivo de analisar a composição e estrutura do componente arbóreo de um trecho de terra firme e avaliar a importância das espécies encontradas foram identificadas 35 famílias e 89 espécies, sendo as famílias que apresentaram maior número de indivíduos foram a Arecaceae (20%) seguido da Burseraceae (19%) que também apresentaram os maiores valores Índice de Importância (20% e 17%, respectivamente) (SILVEIRA, 1998).

### 3.3.3 Valor de uso das espécies ( VUsp)

As espécies botânicas que apresentaram maior importância cultural, estabelecida pela estimativa do valor de uso (VUsp), foram a bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.), o tucumã (*Astrocaryum aculeatum* Mart.), o cipó-titica (*Heteropsis* sp.), o cipó-ambé (*Philodendron spruceanum* (Schott & sine ref.) e a inajá (*Attalea attaleoides* (Barb. Rodr.) Wess. Boer) (Tabela 16).

Tabela 16 – Relação das cinco espécies botânicas encontradas em floresta primária que apresentaram maior índice de importância cultural. Estrada da Várzea. 2004.

Espécie	Família	Vusp
<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Arecaceae	0,285714
<i>Astrocaryum aculeatum</i> Mart.	Arecaceae	0,285714
<i>Heteropsis</i> sp.	Araceae	0,214286
<i>Philodendron spruceanum</i> (Schott & sine ref.)	Araceae	0,214286
<i>Attalea attaleoides</i> (Barb. Rodr.) Wess. Boer	Arecaceae	0,214286

Essa técnica que estima a importância relativa de uma planta ou família com base na multiplicidade de usos admite, em sua maioria, que um táxon é importante em função dessa característica (ALBUQUERQUE & LUCENA, 2004). É importante lembrar, que nem sempre o fato de uma planta ter muitas aplicações relaciona-se a uma forte pressão de uso. Conhecer o uso de uma planta não implica, necessariamente, em usá-la.

O grande destaque das palmeiras, tanto pelo número de indivíduos como pela importância biológica e o valor de uso na floresta, também foi encontrado pela FUNTAC (1992), onde as espécies açaí, paxiubinha, bacaba e o tucumã se destacaram.

O conhecimento e a diferenciação das espécies de palmeiras e o emprego de toda a planta (estipe, folhas, frutos, sementes) ou de parte dela para utilidades muito diversas é

um forte indicativo da longa convivência do homem com este grupo de plantas (FUNTAC, 1992).

### 3.4 CONCLUSÕES

- ✓ Foram encontrados 8862 indivíduos, indicados em 49 etnoespécies distribuídas em 24 famílias botânicas.
- ✓ Na decodificação dos usos foram identificados oito usos principais das espécies vegetais, são eles: alimento humano, alimento pra caça, construção, utensílios domésticos/caça, medicinal, artesanato e cosméticos.
- ✓ As famílias botânicas que apresentaram maior índice de importância cultural estabelecida pela estimativa do valor de uso (VUF) foram *Arecaceae*, *Araceae*, *Anacardiaceae*, *Burseraceae* e *Caryocaraceae*.
- ✓ As espécies botânicas no levantamento etnobotânico que apresentaram maior importância cultural estabelecida pela estimativa do valor de uso (VUsp) foram a bacaba (*Oenocarpus bacaba*), o tucumã (*Astrocaryum aculeatum*), o cipó-titica (*Heteropsis* sp.), o cipó-ambé (*Philodendron spruceanum*) e a inajá (*Attalea* sp.).
- ✓ As espécies arbóreas (56%) prevaleceram sobre as demais.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o resultado do levantamento sócio-econômico-ambiental das Associações Comunitárias, temos um registro do momento atual das associações participantes, o que propicia condições para a avaliação de mudanças sócio-econômico-ambientais futuras ocasionadas pela implantação de um Plano Florestal de Uso Múltiplo, gerando subsídios que possam auxiliar diferentes esferas governamentais na elaboração de futuros projetos.

Verificou-se que as características mais significativas encontradas nas associações comunitárias que dificultam a correta implementação dos planos florestais foram as peculiaridades das diferentes organizações sociais e a falta de capacitação profissional relativa à área florestal, pois os filiados a essas associações manifestam interesse em se adequar às exigências dos órgãos ambientais, mas não sabem como procurar apoio para esta finalidade.

É necessário um conhecimento maior da participação de gêneros nas atividades produtivas, pois geralmente os projetos de manejo comunitário só consideram os homens como detentores de conhecimento e responsáveis pelas atividades do projeto.

Para o sucesso dos projetos é fundamental que os agentes externos conheçam os aspectos que envolvam a distribuição das terras e dos recursos florestais, evitando a criação de conflitos internos, havendo uma maior compreensão e reconhecimento das diferenças e desigualdades entre os moradores de uma mesma comunidade.

Quanto à análise da vegetação esta é uma ferramenta fundamental para gerar informações sobre a estrutura da floresta e dar subsídios ao planejamento de uma exploração florestal sustentada.

De posse dos conhecimentos da vegetação o poder público e as instituições responsáveis têm a possibilidade de investir corretamente em capacitação técnica sobre manejo florestal para as associações. Estas capacitações poderiam abranger todas as etapas do manejo, desde o plano até a comercialização dos produtos, incluindo políticas públicas florestais e fundiárias e direito ambiental, possibilitando que o comunitário torne-se independente e autônomo, criando para esse fim, material didático em linguagem acessível, pois apenas quando houver o perfeito entendimento dos processos, benefícios e técnicas do manejo florestal, assim como de leis e regulamentos que a regem, esta atividade tornar-se-á mais atrativa do que a agricultura e a pecuária.

O potencial econômico dos produtos florestais não-madeireiros é conhecido como uma forte alternativa de renda e diversificação da produção florestal na região amazônica. No entanto, muitos produtos como cascas, óleos e resinas têm seu potencial econômico pouco explorado e sua exploração carece de maior conhecimento técnico, existe a necessidade que se façam pesquisas cada vez mais criteriosa que venham comprovar o poder curativo dos produtos provenientes desses produtos assim, como das plantas medicinais.

Ressalta-se a importância econômica de certas espécies que se enquadram em mais de uma categoria de uso, como é o caso das palmeiras bacaba (*Oenocarpus bacabazeiro*), açai (*Euterpe precatoria*), murumuru (*Astrocaryum murumuru* Mart.) e o tucumã (*Astrocaryum aculeatum* G. Mey.), que além de serem uma das principais fornecedoras de frutos utilizados na alimentação humana, servem como alimento para animais silvestres e também algumas partes são utilizadas para fins medicinais.

Diante do exposto são necessários estudos de técnicas, programas e forma de manejo que contemplem às questões socioculturais das comunidades envolvidas. O conhecimento local de agricultores familiares ainda é pouco estudado e o seu papel não é valorado, devendo-se portanto, introduzir o conhecimento local nas pesquisas como uma forma de manejo de florestas tropicais, incentivando políticas que sejam coerentes com a realidade local.

## 5 . REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albuquerque, U.P. & Lucena, R.F.P. 2004. **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobotânica.** – Recife: Livro Rápido/NUPEEA.
- Amaral, C.C & Guarim, V.L.M.S. 2004. **Uso Social da Biodiversidade em Áreas do Cerrado: Um estudo da comunidade de Cascavel, Município de Jangada-MT.** Resumo apresentado ao V Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia. Mato Grosso.
- Amaral, P. & Amaral, M. N. 2000. **Manejo Florestal Comunitário na Amazônia Brasileira: situação atual, desafios e perspectivas.** Brasília: Instituto Internacional de Educação do Brasil – IIEB.
- Amaral, I.L.; Matos, F.D.A. ; Lima, J. 2000. **Composição florística e estrutural de um hectare de floresta densa de terra firme no Rio Uatumã, Amazônia, Brasil.** Acta Amazônica, 30:377-392
- Amaro, M.A.; Viana, V.; Amaral, E.; Chico Mendes. 2002. *In:* Simpósio Internacional da IUFRO (2000: Belém, PA). **Manejo integrado de florestas úmidas neotropicais por indústrias e comunidades: aplicando resultados de pesquisa, envolvendo atores e definindo políticas** – atas .../Organizado por Cesar Sabogal, Natalino Silva – Belém, PA: CIFOR; Embrapa Amazônia Oriental, 2002.
- Anderson, A. & Clay, J. (Editores), 2002. **Esverdeando a Amazônia: Comunidades e Corporações em Busca de Práticas Para Negócios Sustentáveis.** Editora Petrópolis. 208 p.
- Altieri, M. 2000. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável.** Ed. Universidade UFRGS. Porto Alegre. 110p.
- Alves-Mazzotti, A.; Gewandsnajder, F. 1998. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa.** São Paulo: Pioneira, 203p.
- Armelin, M.J.C. 2001. **Identificação e caracterização de áreas e comunidades com potencial para o desenvolvimento de sistemas comunitários de produção florestal no Estado do Amapá.** Dissertação de Mestrado em Ciências Florestais. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, São Paulo. 131 p.
- Beltrão, O. [1997]. **Realidade da Amazônia Brasileira.** Volume Amazonas.
- Blackburn, J. 1995. **Conectar com el DRP em Latinoamérica: reflexiones sobre una iniciativa de IDS para determinar y contribuir a la difusión del DRP em latinoamerica.** Santa Cruz: Universidad NUR, 12p./No prelo/
- Brocki, E., 2001. **Sistemas agroflorestais de cultivo e pousio: etnoconhecimento de agricultores familiares do Lago do Paru (Manacapuru, AM).** Tese de Doutorado em Ciências Biológicas. Instituto de Pesquisas da Amazônia/Fundação Universidade do Amazonas. Manaus, Amazonas. 168 p.

- Brocki, E. (cord.) 2003. **Manejo florestal de uso múltiplo das comunidades de Silves (AM)**. Projeto Apresentado ao Fundo Nacional do Meio Ambiente pela Fundação de Apoio Institucional Muraki. Digitado. 64p.
- Brondizio, E.S & Neves W.A. 1996. Populações **Caboclas do estuário do Amazonas: A percepção do ambiente natural**. In: Pavan, C. (org). Uma Estratégia Latino-Americana para a Amazônia. São Paulo, UNESP, v. 1, p. 167-182
- Chambers, R. 1992. **Diagnósticos rurales participativos: pasado, presente y futuro**. Bosques, Árboles y Comunidades Rurales, v.3, n. 15/16, p. 18-21
- Chambers, R. & Guijt, I. 1995. **DRP, cinco años despues? Donde nos encontramos?** Santa Cruz: Universidade Nur, 1995. 9p. (Forest, Trees and People, 26/27)
- Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2º, 2004, **Intercâmbio de informações entre Universidade-Escola-Comunidade envolvendo uso, cultivo e identificação de plantas medicinais, na Vila Pernambuco, de Cassilândia, MS**. Belo Horizonte-MG. Anais.
- Couto Rosa, S.L. 1999. **Agricultura Familiar e Desenvolvimento Local Sustentável**. Texto apresentado no 37º Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural-SOBER, Foz do Iguaçu, Brasil.
- Cunha, U.S. & Hoeflich, V. 2002. **Análise de investimentos em projetos de manejo florestal comunitário na Amazônia: estudo de caso do Projeto Colonização “Pedro Peixoto”-Acre, Brasil**. In: In: Simpósio Internacional da IUFRO (2000: Belém, PA). Manejo integrado de florestas úmidas neotropicais por indústrias e comunidades: aplicando resultados de pesquisa, envolvendo atores e definindo políticas – atas .../Organizado por Cesar Sabogal, Natalino Silva – Belém, PA: CIFOR; Embrapa Amazônia Oriental.
- Denardi, R.A. 2001. **Agricultura familiar e políticas públicas: alguns dilemas e desafios para o desenvolvimento rural sustentável**. Revista Agroecol. e Desenv. Rur. Sustent., Porto Alegre, v.2, n.3, jul/set.
- Diegues, A.C. (org). 2000. **Etnoconservação da Natureza: enfoques alternativos**. In: **Etnoconservação: Novos Rumos para a Conservação da Natureza**. São Paulo. Hucitec/Nupaub-USP.
- Diegues, A.C. 1994. **O mito moderno da natureza intocada**. Universidade de São Paulo. São Paulo. 163 p.
- Diegues, A.C.S. 1991. **A caixeta no Vale do Ribeira: estudo socioeconômico da população vinculada à extração e ao desdobro da caixeta**. São Paulo, EDUSP, 120 p.
- DLIS. 2002. **Diagnóstico Local e Plano de Desenvolvimento do Município de Silves**. Comunidade Ativa.
- FAO. 2003. **Forest Resources Assessment 1990 Global synthesis**. Annex 2. Methodology and definitions. Disponível em: <<http://www.fao.org/forestry/site/6388/sp>>. Acesso em: 20 dez. 2003
- FAO. 2001. **Compilación y análisis sobre los productos forestales no madereros (PFNM) en el Brasil**. Santiago, Chile.

- Felfili, J.M. & Venturoli, F. 2000. **Tópicos em análise de vegetação: comunicações técnicas florestais**. Vol. 2. nº 2. Brasília: UNB. Departamento de Engenharia Florestal. 34p.
- Fina, B.G. 1999. **Florística, fitossociologia em uma área de cerradão, município de Pirassununga, SP. Rio Claro**. 90p. Dissertação de Mestrado – Instituto de Biociências “Campus de Rio Claro”, “Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.
- Freire, R.M. 2001. **Sistemas locais de apropriação dos recursos e suas implicações para projetos de manejo comunitário: um estudo de caso numa comunidade tradicional da Floresta Nacional de Tapajós-PA**. Dissertação de Mestrado em Ciências Florestais. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, São Paulo. 177 p.
- FNMA. 2002. Projeto Conservação e manejo de espécies ameaçadas de extinção: Pau-rosa e Aquariquara. Relatório Técnico.FNMA/INPA/UTAM/AVIVE.
- FUNTAC (Fundação Tecnológica do Acre) 1921. **Relatório Técnico**.
- Greenwood, E. 1973. **Metodologia de la investigacion social**. Buenos Aires. Editora Paidos. 128p.
- Guarim, G. Neto. 1994. **Riqueza e exploração da flora**. In.:Amazônia: Uma proposta interdisciplinar de educação ambiental: temático – Brasília: IBAMA. 334p. ; 54 il; 2 mapas.
- Gusfield, J.R. 1975. **Community: a critical response**. Harper & Row. New York. 121 p.
- Higuchi, N.; Santos, J. dos.; Ribeiro, J. R.; Freitas, J.V.; Vieira, G.; Coic, A.; Minette, L.J. 1987. **Crescimento e Incremento de uma floresta amazônica de terra-firme manejada experimentalmente. Projeto Bionte- Biomassa e Nutrientes Florestais**. Relatório Final. MCT-INPA. 87-132p.
- Hosokawa, R.T.; Moura, J.B.; Cunha, U.S. da. 1998. **Introdução ao manejo e economia de florestas**. Curitiba: Ed. UFPR. 162p.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2000-a. **Base de Informações Municipais** – Malha Municipal Digital 1997. Brasil
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2000-b. **Censo Demográfico- Malha Municipal Digital 1997**. Brasil.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2003. **Produção da extração vegetal e da silvicultura. Rio de Janeiro, v. 18, p. 1-43**. Brasil
- Irmão, M.N. 2003. **Aspectos ecológicos em plantios com espécies de interesse silvicultural para o reaproveitamento de capoeiras**. Dissertação de Mestrado. Instituto Nacional de Pesquisas na Amazônia. Manaus.AM.
- Jardim, F.C. da S.; Hosokawa, R.T. 1986/87. **Estrutura da floresta equatorial úmida da estação experimental de silvicultura tropical do INPA**. Acta Amazônica, 16/17 (nº único): 411-508p.
- Lamarche, H. 1997. **A agricultura familiar**. 2 ed.—Campinas, SP: Editora da UNICAMP

- Lamprecht, H. 1964. **Ensayo sobre la estructura florística de la parte sur-oriental del bosque universitario "El Caimital", Estado de Barinas.** *Rer. For. Venez.*, 7: 10-11.
- Lima, R.M. 1994. **Descrição, composição e manejo dos cultivos mistos de quintal na várzea da "Costa do Caldeirão," Iranduba, AM.** Dissertação de Mestrado em Ciências de Florestas Tropicais. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/ Fundação Universidade do Amazonas. Manaus. Amazonas. 242p.
- Lima, R.X.; Silva, S.M.; Kuniyoshi, S. & Silva, L.B. 2000. **Etnobiologia de comunidades continentais da área de proteção ambiental de Guaraqueçaba – Paraná – Brasil.** UFPR.
- Marshall, C. & Rossman, G.B., 1995. *Designing qualitative research.* Sage. California. 178p.
- Martin, G.J. 1995. **Ethnobotany: A methods manual.** Peoples and Plants Conservation Manual, London, Chapman & Hall, 267
- Martins, A.L.U. 1998. **Quintais Urbanos em Manaus: Organização, Espaço e Recursos Vegetais no Bairro Jorge Teixeira.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Amazonas. Amazonas, Brasil.
- Matos, F.D.A. & Amaral, I.L. 1999. **Análise ecológica de um hectare em floresta ombrófila densa de terra-firme, estrada da várzea, Amazonas, Brasil.** *Acta Amazônica*, 29: 365-379.
- Mejia, M.A. 2001. **Métodos e Instrumentos para la investigación etnoecológica participativa.** *Revista Etnoecológica*. Vol 6. n° 8, 129-143 pp.
- Melo, M.S. 2004. **Florística, fitosociologia e dinâmica de duas florestas secundárias antigas com histórias de usos diferentes no nordeste do Pará-Brasil.** Dissertação de Mestrado – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – Universidade de São Paulo.
- Morán, E.F. 1990. **A ecologia humana das populações da Amazônia.** Vozes. Petrópolis, Rio de Janeiro. 367p.
- Morgan, D.L. 1988. **Focus Groups as Qualitative Research.** (Qualitative Research Series. v.16). Sage. Califórnia. 85 p.
- Morin, E.1998. **Ciência com consciência.** Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 350 p.
- Muchagata, M.G. & Amaral, M. N. 2002. **Como conservar a floresta? Análise de um projeto de manejo florestal comunitário na região de Marabá, Amazônia Brasileira.** In: Simpósio Internacional da IUFRO (2000: Belém, PA). Manejo integrado de florestas úmidas neotropicais por indústrias e comunidades: aplicando resultados de pesquisa, envolvendo atores e definindo políticas – atas .../Organizado por Cesar Sabogal, Natalino Silva – Belém, PA: CIFOR; Embrapa Amazônia Oriental, 2002.
- Nazario, N. 2003. **Atividades de produtores rurais: perspectivas de conservação dos fragmentos de cerrado do Assentamento Reunidas, Promissão, SP.** Dissertação de Mestrado. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. SP. 98p.

- Noda, S.N. 2000. **Na terra como na água: organização e conservação de recursos naturais terrestres e aquáticos em uma comunidade da Amazônia brasileira.** Tese de doutorado.. PPGCB-IB-UFMT. Cuiabá, MT. 182 p.
- O'Brein, M. J. & O'Brein, C.M. 1995. **Ecologia e modelagem de florestas tropicais.** FCAP. Belém, Pará. 400p.
- Oliveira, A.N. & Amaral, I.L. 2004. **Florística e fitossociologia de uma floresta de vertente na Amazônia Central, Amazonas, Brasil.** Acta Amazônica. 34: 21-34.
- Oliveira, A.N.; Amaral, I.L.; Nobre, A.D.; Couto, L.B.; Sado, R.M. 2003. **Composition and floristic in one hectare of a upland Forest dense in Central Amazônia, Amazonas, Brazil.** Biodiversity and Conservation (in press).
- Pantoja, F.B.C. Oliveira, V.C. de, Costa, L.G.S., Vasconcelos, P.C.S. 1997. **Estrutura de um trecho de floresta secundária de terra firme, no município de Benevides, Pará:** Faculdade de Ciências Agrárias do Pará. 18p. (Informe Técnico 24).
- Pereira, H. 1999. **Common property regimes in Amazonas fisheries.** Tese de Doutorado. The Pennsylvania State University. Pennsylvania. 119p.
- Phillips, O.L. 1996. **Some Quatitative Methods for Analyzing Ethnobotanical Knowledge.** *In:* Alexiades, M.N. & Sheldon, J.W. (eds.) Selected Guidelines for Ethnobotanical Research: A Field Manual. Bronx, New York, NYBG.
- Posey, D.A. 1983. **A preliminary report in diversified management of tropical Forest by the Kayapo Indians of the Brazilian Amazon.** *In:* Ethnobotany in Neotropics. Prance, G.T & Kallunki, J.A. Ethnobotany in the Neotropics Symposium. Society for Economic Botany. 13-14 de Junho. Oxford, Ohio, USA.
- Posey, D.A . 1996. **Os Povos Tradicionais e a Conservação da Biodiversidade.** *In:* Pavan, C. (org). Uma Estratégia Latino-Americana para a Amazônia. São Paulo, UNESP, v. 1, p. 149-166.
- Prance, G.T.; Balle, W.; Boom, B.M.; Carneiro, R.L. 1987. **Quantitative Ethnobotany and the case for conservation in Amazonia.** Conservation Biology. v.1, N° 4. Dezembro. Publicação do New York Botanical Garden's Institute of Economic Botany.
- Prance, G.T. 1990. **What is ethnobotany today?.** Journal of Ethnopharmacology. 32 (1991) 209-216. Texto apresentado no Primeiro Congresso Internacional de Etnofarmacologia, Strabourg, 5-9 Junho de 1990.
- Pretty, J.N.; Guijt, I.; Scoones, I.; Thompson, J. 1995. **A trainer's guide for the participatory learning and action.** London: IIED, 267p. (IIED Participatory Methodology Series)
- Queiroz, W.T.DE. 1998. **Técnicas de amostragem em inventário florestal nos trópicos.** FCAP. Serviço de Documentação e Informação. 147p.

- RADAM. 1976. **Programa de Integração Nacional. Levantamento de Recursos Naturais.** Folha SA-21-Santarém; Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação e Uso Potencial da terra – Radam (projeto) DNPM, Ministério das Minas e Energia. Brasil.
- Rodrigues, R.R. 1991. **Análise de um remanescente natural as margens do rio Passa Cinco, Ipeúna, SP.** Campinas. 325p. Tese (Doutorado) – Universidade de Campinas.
- Rodrigues, R.R. & Gandolf, F. 1998. **Restauração de florestas tropicais: subsídios para uma definição metodológica e indicadores de avaliação de monitoramento, In: Dias, L.E.; Mello, J.W.V. de (Ed.) Recuperação de áreas degradadas.** Viçosa. UFV. 1998. p. 203-215.
- Ruiz, R.C.; Costa, L.S.; Silveira, M. & Brown, I.F. 1996. **Seleção de espécies vegetais com potencial de uso, para estudos ecológicos e manejo, em florestas no oeste da Amazônia.** The New York Botanical Garden. Universidade Federal do Acre. Disponível em: [www.nybg.org/bsci/acre/www2/selection.html](http://www.nybg.org/bsci/acre/www2/selection.html). Acesso em: 10 dez.2004.
- Salas, M.A. 1994. **"The technicians only believe in science and cannot read the sky": the cultural dimension of the knowledge conflict in the Andes. In: Scoones, I.; Thompson, J. (Ed.). Beyond farmer first: rural people's knowledge, agricultural research and extension practice.** Intermediate Technology Publications. London. p.57-69.
- Scolforó, J.R. 1994. **Mensuração florestal. Módulo 3: Relações quantitativas em volumes, peso e relação hipsométrica.** ESAL. Lavras. 292p.
- Silveira, A. S.P. da. 1998. **Estrutura, Composição e Importância Sócio econômica da Vegetação de Terra Firme na Serra dos Pacaás Novos, Município de Guajará-Mirim, no Estado de Rondônia.** Dissertação de Mestrado. Disponível em: [http://www.ufmt.br/ib/ppgecb/download/defesa/resumo/augusto\\_serjio\\_pinto\\_da\\_silveira.pdf](http://www.ufmt.br/ib/ppgecb/download/defesa/resumo/augusto_serjio_pinto_da_silveira.pdf). Acesso em: 20 dez. 2004.
- Spirorello, W.R. 2003. **Manejo de recursos florestais madeireiros e não-madeireiros por agricultores familiares da estrada da várzea em Silves-AM.** FAPEAM, Manaus-AM.
- Stewart, D.W.; Shamdasani, P.N. 1990. **Focus groups: theory and practice.** (Applied Social Research methods series, vol. 20). Sage. California. 152p.
- Taylor, S.J. & Bogdan, R. 1998. **Introduction to qualitative research methods.** Buenos Aires: Paidós.
- Todd, D.J. 1983. **Mixing qualitative and quantitative methods: triangulation in action:** London: Maanen.
- Thiollent, M. 1985. **Metodologia de pesquisa-ação.** São Paulo: Cortes. 108p.
- Thiollent, M.; Araújo Filho, T. De; Soares, R. L. 2000. *In: Metodologia e Experiências em Projetos de Extensão.* (organizadores) – Niterói: EdUFF
- Yin, R. K. 1994. **Case study research: design & methods.** Sage. Califórnia. 170p.

# **ANEXOS**

*ANEXO A. Questionário sócio-econômico-ambiental aplicado para  
obtenção de dados das comunidades.*

**QUESTIONÁRIO SOCIO-ECONOMICO-AMBIENTAL - COMUNIDADES**

Nome da comunidade \_\_\_\_\_  
 Nº Questionário: \_\_\_\_\_ Entrevistador: \_\_\_\_\_ -Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Limites da comunidade: \_\_\_\_\_  
 Latitude (GPS) \_\_\_\_\_° \_\_\_\_\_' \_\_\_\_\_" N S Longitude(GPS) \_\_\_\_\_° \_\_\_\_\_' \_\_\_\_\_"

**PERFIL DO ENTREVISTADO**

1. Nome: \_\_\_\_\_
2. Idade: \_\_\_\_\_
3. Tamanho da família: \_\_\_\_\_ 4. Anos na comunidade: \_\_\_\_\_
5. Estado de origem: \_\_\_\_\_
6. O que fazia lá? \_\_\_\_\_
7. O que faz agora? \_\_\_\_\_
8. Função do entrevistado na comunidade? É líder comunitário? \_\_\_\_\_

**B. POPULAÇÃO DA COMUNIDADE** \_\_\_\_\_ pessoas

9. Nº de famílias residentes: \_\_\_\_\_
10. Tamanho médio das famílias: \_\_\_\_\_
11. Tamanho de família de 2 ou 3 vizinhos + próximos: \_\_\_\_\_
12. Faixa de idade

Faixa de idade	Número de Pessoas (%)
< 12 anos	
12 a 20 anos	
20 a 50 anos	
> 60 anos	

**C. ÁREA DA COMUNIDADE**

13. Tamanho médio dos lotes (comparar campos de futebol, tarefas, etc.).

14. Área total da comunidade: \_\_\_\_\_

**D. SITUAÇÃO FUNDIÁRIA**

15. Qual a história de ocupação das áreas? (projetos de colonização, posse antiga, compra de áreas, terra devoluta etc.): \_\_\_\_\_
16. Que documentos fundiários possuem? \_\_\_\_\_

**E. COBERTURA VEGETAL**

*17. CROQUI DA DISPOSIÇÃO DOS TIPOS DE COBERTURA VEGETAL (VERSO)*

COBERTURA VEGETAL	Área (ha) ou %
Açaizal nativo	

Campos	
Capoeiras	
Culturas Permanentes e Roças	
Pastos	
Igapós e Várzea inundável	
Florestas Exploradas não madeireiros	
Florestas Exploradas Madeireiros	
Outros	

## F. INFRA-ESTRUTURA

### 18. ESCOLAS

18.1 Há escolas? \_\_\_\_\_ Até que série? \_\_\_\_\_ Nº total de alunos? \_\_\_\_\_

Se não há na comunidade, existe próxima? (distância e meio de acesso) \_\_\_\_\_

### 19. POSTOS MÉDICOS Marque S para Sim e N para Não

19.1 Existe Unidade de Saúde? ( ) Há médico ( ) Enfermeiros ( ) Agentes de saúde( )

19.2 Frequência de Atendimento? (Nº de vezes / unidade de tempo)

19.3 O que fazem quando ocorre picada de cobra? \_\_\_\_\_

19.4 Para as comunidades sem Posto de Saúde, verificar como é feito o atendimento (deslocamento para a unidade de saúde mais próxima, por exemplo). \_\_\_\_\_

### 20. ENERGIA ELÉTRICA

20.1 Fonte (elétrica, termoelétrica etc.): \_\_\_\_\_

20.2 Regularidade (todo dia ou apenas um turno?): \_\_\_\_\_

### 21. ACESSO

21.1 Meios de Acesso (estrada, rio). Podem ser usados durante todo o ano?

21.2 Condições de acesso (qualidade da estrada): \_\_\_\_\_

### 22. SEDES SOCIAIS

22.1 Existe ( \_\_\_\_\_ ) Tipo de sede? (associação, cooperativa, centros comunitários, futebol, igreja etc.): \_\_\_\_\_

## G. ORGANIZAÇÃO SOCIAL

ORGANIZAÇÃO	Nº de filiados	Participação (%)
1. Associação		
2. Cooperativa		
3. Sindicatos		
4.		
5.		

23. Quais as atividades coletivas da comunidade? (reuniões, mutirões, festas, eventos cívicos, igrejas, etc.). Descrever nível de participação e frequência em que ocorrem.

(1) \_\_\_\_\_

(2) \_\_\_\_\_

(3) \_\_\_\_\_

## H. EXPERIÊNCIA FLORESTAL

24. Trabalhou com madeira? \_\_\_\_\_
25. Quantas famílias na comunidade trabalharam(%)? \_\_\_\_\_
26. Participam do processamento, extração ou apenas vendem madeira em pé?  
\_\_\_\_\_
27. Recebe(u) alguma assistência técnica florestal? Caso positivo, caracterizar tipo (corte de árvores, inventário, marcenaria etc.) e frequência. \_\_\_\_\_
28. Principais Espécies madeireiras extraídas? \_\_\_\_\_
29. Tem serraria na comunidade? Produção média anual(tora e serrado): \_\_\_\_\_

## I. ECONOMIA SOCIAL

ATIVIDADE	Participação na economia (%)
1. Madeira Processada	
2. Madeira Bruta	
3. Extrativismo - Açáí	
3. Extrativismo – Palmito	
3. Extrativismo – Castanha	
3. Extrativismo – Látex	
3. Extrativismo – Outros	
4. Agricultura	
5. Pecuária	
6. Outros	

30. Descrever principais atividades (produtos, mercado)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Observações (financiamentos, funcionamento das serrarias locais, atividades econômicas, etc.).

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*ANEXO B. Questionário sócio-econômico-ambiental aplicado as famílias*

**QUESTIONÁRIO SÓCIO-ECONÔMICO – FAMÍLIAS DA ESTRADA DA VÁRZEA**

**1. INFORMAÇÕES GERAIS**

<i>Entrevistador:</i>	
Data:	Num. do Questionário:
Comunidade:	
1.1 N de famílias residentes:	1.2 Tempo de existência da comunidade:
1.3 Forma de ocupação:	

**2. DADOS GERAIS DO ENTREVISTADO**

<i>Entrevistado:</i>			
2.1 Idade:	2.2 Sexo: ( )F ( )M	2.3 Apelido:	2.4 Estado Civil: Solt.( ) Casado ( ) Viúvo ( )
2.5 É chefe de família?	2.6 Estado Civil: Solt.( ) Casado ( ) Viúvo ( ) Amigado ( ) Outros:		
2.7 Lugar de origem da família:			
2.8 Há quantos anos vive nesta comunidade?	2.9 Ano de chegada:		
2.10 Nome do município onde morou a última vez:			
2.11 Motivo da mudança:			
2.12 Atividades principais anteriores:			

**3. QUALIDADE E BENS DO DOMICÍLIO (A SER OBSERVADO)**

3.1 Tipo de Casa: ( ) flutuante ( ) na terra ( ) alugada ( ) cedida ( ) outros
3.2 Estrutura e material usado na casa: ( ) Teto ( ) Telhado ( ) Piso ( )
<b>3.1 Qualidade e Bens do Domicílio (a ser perguntado)</b>
3.1.1 Número de cômodos:
3.1.2 Bens que a família possui: ( ) rádio ( ) TV ( ) geladeira ( ) Maq. de costura ( ) fogão ( ) bicicleta ( ) girico ( ) canoa ( ) gerador (particular) ( ) rabeta ( ) motor de popa _____HP

**4. INFRAESTRUTURA BÁSICA**

4.1 Fonte de luz: ( ) eletricidade de rede ( ) gerador ( ) bateria ( ) lamparina ( ) vela ( ) lampião ( ) outros Quais?
4.2 Comunicação: ( ) radio ( ) TV ( ) jornal ( ) revista ( ) outros
4.3 Tipo de transporte: ( ) recreio ( ) barco próprio/voadeira ( ) rabeta ( ) remo ( ) caminhão ( ) ônibus Outros:
4.4 Combustível usado para cozinhar: ( ) gás de botijão ( ) lenha ( ) carvão ( ) outros

**5. SITUAÇÃO SOCIAL/ORGANIZAÇÃO POLÍTICO-INSTITUCIONAL**

5.1 Qual a sua religião?	5.2 Tem igreja na comunidade?	Quais?
5.3 Quantas pessoas da família possuem certidão de nascimento? _____ RG _____ C.Trab. _____ T.Elei		
5.4 Organização(s) social (is) que participa? ( ) religiosa ( ) comunitária ( ) associativa ( ) cooperativa ( ) Outras:		5.5 Desde quando:
5.6 Em caso afirmativo, como esta é coordenada: ( ) diretoria ( ) conselho ( ) líder religioso ( ) presidente Outros:		

5.7 Há grupos organizados na comunidade?

Organização	Ano de Fundação	É filiado?	Tempo de filiação	Quem administra?
Cooperativa				
Associação				
Cantina				
Clube de Mães				
Caixa Agrícola				
Clube de Futebol				

5.8 Qual é a sua função no grupo: ( ) M.diretoria ( ) conselheiro ( ) m. atuante ( ) só participa ( ) outros
5.9 Participa de projetos sociais? ( ) PET ( ) B. Escola ( ) B. Alimento
5.10 Tem escritório da agencia de assistência técnica? (IDAM) Outros:
5.11 Tem comércios? S ( ) N ( ) De que?

5.12 Participa de alguma atividade coletiva da comunidade? S ( ) N ( )

Atividade	Com quem?	Onde?	Para que?	Observações
Reunião				
Seminário				
Mutirão				
Celebração da Igreja				

5.13 O Sr. Reconhece alguma liderança na comunidade? S ( ) N ( ) Quem? \_\_\_\_\_

5.14 Por que? \_\_\_\_\_

5.15 Que tipo de liderança que esta pessoa exerce: Democrática ( ) Centralizadora ( )

5.16 Quando surgem conflitos (problemas) na comunidade como são resolvidos

( ) Evita-se falar no problema ( ) O conflito não é resolvido por causa dos impasses

( ) O conflito é resolvido sempre com um vitorioso ( ) Procura-se a conciliação entre as partes

5.17 Quais as suas expectativas em relação ao desenvolvimento da comunidade?

---



---

5.18 Qual(is) a(s) são mais importantes para este desenvolvimento?

---



---

5.19 Tem alguma entidade fazendo trabalhos de assistência ou político na comunidade? S ( ) N ( ) Qual? \_\_\_\_\_

**6. SANEAMENTO BÁSICO**

6.1 De onde você pega água para beber? ( ) rio ( ) cacimba ( ) lago ( ) poço ( ) igarapé ( ) outros
6.2 A água costuma cheirar mal? ( ) sim ( ) não Por que?
6.3 Como armazena a água para beber? ( ) cx. d'água ( ) camburão ( ) bacia ( ) latão ( ) outros
6.4 Trata a água que consome? ( ) sim ( ) não ( ) hipoclorito ( ) coador ( ) filtra ( ) ferve ( ) nada
6.5 Possui Sanitário? ( ) sim ( ) não (observar tipo):
6.6 Destino da água servida ( ) rio ( ) cacimbas ( ) F. absorvente ( ) céu aberto ( ) outros
6.7 Destino do lixo do seu domicílio: ( ) queimado ( ) enterrado ( ) jogado no mato ( ) jogado na água ( ) outros
6.8 Observar tipo do lixo:

**7. SAÚDE**

7.1 A saúde é de respons. do: ( ) Município ( ) Estado ( ) Comunidade ( ) ONG ( ) Outros
7.2 Qual tipo de assist.?: ( ) médica ( ) enfermeira ( ) aux. enfermagem ( ) agente comunit. ( ) rezador ( ) outros
7.3 Tem posto médico na comunidade?: S ( ) N ( ) Funciona: S ( ) N ( ) Quem administra:
7.4 Qualidade do atendimento: ( ) ótimo ( ) bom ( ) regular ( ) ruim ( ) péssimo Observações:
7.5 Principais doenças ( ) verminoses ( ) malária ( ) febre ( ) virose ( ) Outras:
7.6 Usam controle de natalidade? S ( ) N ( )
7.7 Quais: ( ) preservativos ( ) pílulas ( ) tabela ( ) remédios naturais
7.8 Principais causas de morte: ( ) doenças ( ) homicídios ( ) acidentes ( ) velhice ( ) outros
7.9 Causas de morte de crianças < 5 anos: doenças, quais? ( ) picadas de cobras ( ) picadas de inseto, qual? ( ) acidente ( ) falta de alimento
7.10 Qual tipo de medicamento usado? ( ) químico (farmácia), é fácil obter? S ( ) N ( ) caseiro, é fácil obter? S ( ) N ( ) Outros:

**8. Educação**

8.1 Na comunidade tem escola? S ( ) N ( )	8.2 Até que série?	8.3 É boa? S ( ) N ( )
8.4 Atende adultos para alfabetização? S ( ) N ( )		
8.5 Há desistência? S ( ) N ( )		
8.6 Quais as causas? ( ) trabalho ( ) falta de condições ( ) influência de familiares ( ) Outros		
8.7 Quantas crianças tem na turma? _____ E adultos? _____		
8.8 Há ações de educação para a comunidade? S ( ) N ( )		
8.9 Quais? ( ) Cursos ( ) Palestras ( ) Vídeos ( ) Outros		
8.10 Relacionados com: ( ) saúde ( ) meio-ambiente ( ) agente ambiental ( ) plantio ( ) pesca ( ) planejamento familiar ( ) outros		
8.11 Quem oferece esses cursos?		
8.12 Qual a frequência destes cursos?		
8.13 O senhor já fez? S ( ) N ( ) Por que?		

**9. EVOLUÇÃO DO USO DA TERRA**

9.1 Como era quando chegou aqui? ( ) Mata bruta ( ) tudo capoeira ( ) sitio e roca ( ) tinha mata

9.2 A floresta tinha sido derrubada? S ( ) N ( )

9.3 Havia alguma plantação? S ( ) N ( )

9.4 Prática agricultura? S ( ) N ( )

9.5 Cria animais? S ( ) N ( ) Quais? \_\_\_\_\_

9.6 Extrai produtos da floresta? S ( ) N ( ) Quais? (preencher na tabela 1)

9.7 Prática caça? S ( ) N ( ) O que caça? \_\_\_\_\_

9.8 Usa fogo para limpeza de área? S ( ) N ( ) Quantas vezes no ano? \_\_\_\_\_

9.9 Usa agrotóxicos ou similares? S ( ) N ( ) Outros? \_\_\_\_\_

9.10 Utiliza algum produto para controle das pragas? S ( ) N ( ) Qual? \_\_\_\_\_

9.11 Utiliza algum produto para matar o capim no plantio S ( ) N ( )

Quais? \_\_\_\_\_

9.12 Existe algum rio ou igarapé próximo a comunidade?

Realizar a confecção de um croqui da propriedade

Cobertura Vegetal	Início de Exploração (ano)	Atual	Observação
Mata virgem			
Mata explorada			
Várzea inundável			
Capoeira grossa			
Capoeira fina			
Pasto sujo (enjuquirado)			
Pasto limpo			
Culturas permanentes			
Roca			
Pasto nativo			

## 10. Propriedade

10.1 Área total da propriedade: \_\_\_\_\_ m X \_\_\_\_\_ m

Tipo	Área ocupada
Casa + Terreiro	
Construções	
Sítio (Pomar)	
Roca	
Capoeira	
Mata	

## 11. Situação legal da terra

11.1 Situação jurídica das terras da comunidade (usar croqui)

Modalidade de Acesso (todos lotes disponíveis)	Área ou % Ano de acesso	Preço atual (R\$)	Documento de propriedade	Observações
Compra				
Posse antiga reconhecida				
Ocupação física				
Ocupação conflituosa				
Herança				
Arrendamento				
Concessão de uso				
Outras				

## 12. Meios de acesso a comunidade (transporte de produtos)

12.1 Meios de acesso: ( ) rio ( ) estrada asfaltada ( ) estrada piçarra ( ) estrada de terra ( ) jangadas ( )

12.2 Transito no acesso principal: ( ) ano todo ( ) só no verão

12.3 Regularidade do transporte: ( ) diária ( ) semanal ( ) quinzenal ( ) mensal ( ) outra

## 13. Mão-de-obra

13.1 Disponibilidade de mão-de-obra na família

Sexo	Idade (anos)	Quantidade ou %	Escolaridade	Experiência profissional	Trabalhou com madeira (*)
<b>Mulheres</b>	(21-40)				
	(40-60)				
	> 60				
<b>Homens</b>	(21-40)				
	(40-60)				
	> 60				

(\*) 1-extracao

(\*) 2-transporte

(\*) 3-serraria

13.2 O Sr. já participou de algum tipo de treinamento? S ( ) N ( )

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

13.4 Duração \_\_\_\_\_

13.5 Com quem \_\_\_\_\_

13.6 Onde? \_\_\_\_\_

13.7 Para que? \_\_\_\_\_

13.8 O que o Sr. entende sobre Manejo Florestal?

\_\_\_\_\_

## 14. FONTES DE RENDA

14.1 Atividades

Atividade	Vendas		
	Quantidade (und.)	Preço (R\$)	Quem comprou?
Agrícola			
Criação pequenos animais			
Criação grandes animais			
Outras			

14.2 O sr. recebe algum dinheiro de fora do estabelecimento agrícola? S ( ) N ( )

Que tipo/valor/regularidade? ( ) pensão, R\$ \_\_\_\_\_ ( ) aposentadoria R\$ \_\_\_\_\_

( ) salário, R\$ \_\_\_\_\_ ( ) auxílio externo (especificar auxílio e regularidade) R\$ \_\_\_\_\_

14.3 Produção e Comercialização de Produtos Extrativos

Produtos	Produção (anual)	Vendas		
		Quantidade	Preço (R\$)	Quem comprou?

Andiroba				
Borracha				
Castanha				
Cupuaçu				
Copaíba				
Mel				
Açaí				
Palmito				
Camarão				
Outros				

### 15. ACESSO AO CRÉDITO AGRÍCOLA

15.1 O Sr. recebe(eu) algum apoio a fundo perdido? S ( ) N ( )

15.2 Se recebe(u), qual o projeto, época e benefícios resultantes \_\_\_\_\_

15.3 Qual(is) as fontes de crédito que você conhece? \_\_\_\_\_

15.4 O senhor já tinha recebido algum tipo de financiamento bancário? S ( ) N ( )

15.5 Qual? \_\_\_\_\_ Aonde e quando? \_\_\_\_\_

15.6 Para que? \_\_\_\_\_

15.7 Que tipo de financiamento(s) mais recente(s) o senhor recebeu? \_\_\_\_\_

15.8 Em que banco o senhor conseguiu este financiamento? \_\_\_\_\_

15.9 Quem lhe apoiou para conseguir este financiamento? \_\_\_\_\_

### 16. PRODUÇÃO FLORESTAL

16.1 Produção e comercialização das Espécies Florestais no último ano de 2003

Espécies	Arvores vendidas Toras (m <sup>3</sup> )	Preço			Observações
		Em pe ou arvore (R\$/m <sup>3</sup> )	Tora (R\$/m <sup>3</sup> )	Processada (R\$/m <sup>3</sup> )	
Maçaranduba					
Angelim					

(\*) – Madeireiro; Serraria

16.2 Extração de produtos florestais não-madeireiros

Produto	Parte da planta utilizada	Quantidade (und)	Destino	Quem comprou?	Preço

16.3 Produção de Madeira

Produção (m <sup>3</sup> /ano)	2001	2002	2003

## 16.3 Tipo de Exploração

% de Produção

- ( ) Mecanizada ( Trator )  
( ) Catraca (Motosserra e caminhão )  
( ) Manual (Machado e estiva )  
( ) Outros

---

---

---

---

## 15.4 Responsável pela exploração (%)

- ( ) Empresa \_\_\_\_\_  
( ) Comunidade \_\_\_\_\_  
( ) Outros \_\_\_\_\_



**ANEXO C - Tabela 9. Parâmetros fitossociológicos das espécies encontradas no inventário florestal em Silves/AM.**

	Nome vulgar	g	ni	F abs	F rel	D abs	D rel	D abs	D rel	IVI	IVC
1	Abiozinho	0,04	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,00	0,01	0,13	0,05
2	Abiurana	2,68	32,00	0,67	1,49	2,56	1,25	0,21	1,08	3,81	2,32
3	Abiurana abiu	4,82	48,00	0,77	1,71	3,84	1,87	0,39	1,93	5,51	3,80
4	Abiurana amarela	2,05	13,00	0,23	0,52	1,04	0,51	0,16	0,82	1,85	1,33
5	Abiurana bacuri	2,38	25,00	0,53	1,19	2,00	0,97	0,19	0,96	3,12	1,93
6	Abiurana batinga	0,33	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,03	0,13	0,25	0,17
7	Abiurana branca	0,10	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,04	0,15	0,08
8	Abiurana casca fina	0,26	3,00	0,10	0,22	0,24	0,12	0,02	0,10	0,44	0,22
9	Abiurana cutite	3,00	34,00	0,63	1,41	2,72	1,32	0,24	1,20	3,94	2,53
10	Abiurana de massa	0,17	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,07	0,18	0,11
11	Abiurana fedorenta	1,65	22,00	0,47	1,04	1,76	0,86	0,13	0,66	2,56	1,52
12	Abiurana ferro	0,61	3,00	0,10	0,22	0,24	0,12	0,05	0,25	0,59	0,36
13	Abiurana leite amarelo	0,07	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,03	0,14	0,07
14	Abiurana purui	0,49	4,00	0,07	0,15	0,32	0,16	0,04	0,20	0,50	0,35
15	Abiurana roxa	0,27	4,00	0,10	0,22	0,32	0,16	0,02	0,11	0,49	0,26
16	Abiurana vermelha	0,44	6,00	0,07	0,15	0,48	0,23	0,04	0,18	0,56	0,41
17	Acariquara branca	4,86	35,00	0,53	1,19	2,80	1,36	0,39	1,95	4,50	3,31
18	Acariquara roxa	10,63	108,00	0,83	1,86	8,64	4,20	0,85	4,27	10,33	8,47
19	Achicha	0,31	6,00	0,20	0,45	0,48	0,23	0,02	0,12	0,80	0,36
20	Amapa doce	4,57	14,00	0,30	0,67	1,12	0,54	0,37	1,83	3,05	2,38
21	Amapa roxa	1,50	13,00	0,40	0,89	1,04	0,51	0,12	0,60	2,00	1,11
22	Amarelinho	0,79	10,00	0,27	0,59	0,80	0,39	0,06	0,32	1,30	0,71
23	Anani	0,20	2,00	0,03	0,07	0,16	0,08	0,02	0,08	0,23	0,16
24	Angelim da mata	0,56	4,00	0,10	0,22	0,32	0,16	0,04	0,22	0,60	0,38
25	Angelim pedra	0,72	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,06	0,29	0,40	0,33
26	Angelim rajado	2,92	33,00	0,67	1,49	2,64	1,28	0,23	1,17	3,94	2,46
27	Araba roxo	0,07	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,03	0,14	0,07

Cont. da Tabela 9 – Parâmetros ...

	Nome vulgar	g	ni	F abs	F rel	D abs	D rel	D abs	D rel	IVI	IVC
28	Araca bravo	0,63	8,00	0,23	0,52	0,64	0,31	0,05	0,25	1,09	0,57
29	Arirana Branca	0,54	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,04	0,22	0,33	0,26
30	Arura	0,21	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,02	0,09	0,20	0,13
31	Arura vermelho	0,30	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,02	0,12	0,23	0,16
32	Branquinha	0,04	9,00	0,27	0,59	0,72	0,35	0,00	0,01	0,96	0,37
33	Breu	0,32	3,00	0,10	0,22	0,24	0,12	0,03	0,13	0,47	0,24
34	Breu branco	1,40	33,00	0,50	1,12	2,64	1,28	0,11	0,56	2,96	1,85
35	Breu de leite	0,01	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,00	0,00	0,12	0,04
36	Breu manga	1,43	4,00	0,13	0,30	0,32	0,16	0,11	0,57	1,03	0,73
37	Breu preto	3,53	49,00	0,60	1,34	3,92	1,91	0,28	1,42	4,66	3,32
38	Breu vermelho	10,11	199,00	1,00	2,23	15,92	7,74	0,81	4,06	14,03	11,80
39	Buchuchu canela de velho	0,40	13,00	0,33	0,74	1,04	0,51	0,03	0,16	1,41	0,67
40	Cacauí	0,05	11,00	0,23	0,52	0,88	0,43	0,00	0,02	0,97	0,45
41	Cacaurana	0,00	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,00	0,00	0,12	0,04
42	Cajui	2,68	15,00	0,37	0,82	1,20	0,58	0,21	1,08	2,48	1,66
43	Cajui folha grande	1,19	5,00	0,17	0,37	0,40	0,19	0,10	0,48	1,04	0,67
44	Canela de velho	0,96	7,00	0,17	0,37	0,56	0,27	0,08	0,38	1,03	0,66
45	Capitu folha grande	0,05	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,00	0,02	0,13	0,06
46	Caraipe	0,04	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,00	0,02	0,13	0,06
47	Caramuri	0,91	8,00	0,17	0,37	0,64	0,31	0,07	0,36	1,05	0,68
48	Carapanauba	1,11	4,00	0,13	0,30	0,32	0,16	0,09	0,44	0,90	0,60
49	Cardeiro	8,03	81,00	0,97	2,16	6,48	3,15	0,64	3,22	8,53	6,38
50	Caroba	0,23	5,00	0,13	0,30	0,40	0,19	0,02	0,09	0,58	0,29
51	Casca doce	0,32	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,03	0,13	0,36	0,21
52	Castanha de cotia	0,20	5,00	0,13	0,30	0,40	0,19	0,02	0,08	0,57	0,28
53	Castanha de porco	0,43	4,00	0,13	0,30	0,32	0,16	0,03	0,17	0,63	0,33
54	Castanha jacaré	5,01	45,00	0,67	1,49	3,60	1,75	0,40	2,01	5,25	3,76

Cont. da Tabela 9 – Parâmetros ...

	Nome vulgar	g	ni	F abs	F rel	D abs	D rel	D abs	D rel	IVI	IVC
55	Castanha jarana	1,46	13,00	0,30	0,67	1,04	0,51	0,12	0,59	1,76	1,09
56	Castanha jarana folha grande	0,84	7,00	0,23	0,52	0,56	0,27	0,07	0,34	1,13	0,61
57	Castanha jarana folha miúda	0,72	4,00	0,13	0,30	0,32	0,16	0,06	0,29	0,74	0,45
58	Castanha sapucaia	0,81	7,00	0,20	0,45	0,56	0,27	0,07	0,33	1,05	0,60
59	Castanha vermelha	0,79	4,00	0,13	0,30	0,32	0,16	0,06	0,32	0,77	0,47
60	Castanharana	0,16	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,01	0,07	0,29	0,14
61	Cedrorana	0,91	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,07	0,37	0,59	0,44
62	Chichua	0,10	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,01	0,04	0,27	0,12
63	Chiclete bravo	2,56	20,00	0,30	0,67	1,60	0,78	0,21	1,03	2,48	1,81
64	Coracao de nego	0,10	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,04	0,15	0,08
65	Cumarú do baixo	0,05	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,00	0,02	0,13	0,06
66	Cumarú roxo	1,55	6,00	0,17	0,37	0,48	0,23	0,12	0,62	1,23	0,86
67	Cumarurana	0,12	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,05	0,16	0,09
68	Cumarurana do baixo	0,31	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,02	0,12	0,24	0,16
69	Cupiuba	3,02	16,00	0,37	0,82	1,28	0,62	0,24	1,21	2,65	1,83
70	Cupui	0,03	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,00	0,01	0,13	0,05
71	Dima	1,11	15,00	0,20	0,45	1,20	0,58	0,09	0,45	1,48	1,03
72	Embauba branca	0,06	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,00	0,02	0,25	0,10
73	Embauba gigante	0,15	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,01	0,06	0,29	0,14
74	Embauba roxa	0,17	3,00	0,03	0,07	0,24	0,12	0,01	0,07	0,26	0,18
75	Embaubarana	0,37	4,00	0,13	0,30	0,32	0,16	0,03	0,15	0,60	0,30
76	Envira amarela	0,73	14,00	0,37	0,82	1,12	0,54	0,06	0,29	1,66	0,84
77	Envira bobo	0,17	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,01	0,07	0,29	0,15
78	Envira fofa	0,34	8,00	0,20	0,45	0,64	0,31	0,03	0,14	0,89	0,45
79	Envira pente de macaco	0,35	4,00	0,13	0,30	0,32	0,16	0,03	0,14	0,59	0,30
80	Envira preta	1,50	27,00	0,53	1,19	2,16	1,05	0,12	0,60	2,84	1,65
81	Envira surucucu	0,53	13,00	0,33	0,74	1,04	0,51	0,04	0,21	1,46	0,72
82	Envira taripucu	0,42	7,00	0,20	0,45	0,56	0,27	0,03	0,17	0,89	0,44

## Cont. da Tabela 9 – Parâmetros ...

	Nome vulgar	g	ni	F abs	F rel	D abs	D rel	D abs	D rel	IVI	IVC
83	Envira vermelha	0,14	3,00	0,10	0,22	0,24	0,12	0,01	0,06	0,40	0,17
84	Escorrega macaco	0,58	6,00	0,17	0,37	0,48	0,23	0,05	0,23	0,84	0,47
85	Falsa muirapuama	0,00	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,00	0,00	0,12	0,04
86	Fava amarela	0,30	5,00	0,17	0,37	0,40	0,19	0,02	0,12	0,69	0,32
87	Fava camuze	0,32	5,00	0,07	0,15	0,40	0,19	0,03	0,13	0,47	0,33
88	Fava folha fina	1,24	4,00	0,07	0,15	0,32	0,16	0,10	0,50	0,80	0,65
89	Fava orelha de macaco	1,11	6,00	0,17	0,37	0,48	0,23	0,09	0,44	1,05	0,68
90	Fava pe de arara	0,27	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,02	0,11	0,22	0,15
91	Faveira	0,14	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,06	0,17	0,10
92	Freijo branco	0,12	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,05	0,16	0,09
93	Gito branco	0,09	3,00	0,10	0,22	0,24	0,12	0,01	0,03	0,38	0,15
94	Gito preto	0,03	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,00	0,01	0,13	0,05
95	Gito vermelho	0,24	5,00	0,13	0,30	0,40	0,19	0,02	0,10	0,59	0,29
96	Goiaba de anta	0,42	5,00	0,10	0,22	0,40	0,19	0,03	0,17	0,59	0,36
97	Goiabinha	0,20	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,02	0,08	0,19	0,12
98	Guariuba	1,37	9,00	0,27	0,59	0,72	0,35	0,11	0,55	1,50	0,90
99	Inga branco	0,23	4,00	0,07	0,15	0,32	0,16	0,02	0,09	0,40	0,25
100	Inga chichica	0,26	4,00	0,13	0,30	0,32	0,16	0,02	0,10	0,56	0,26
101	Inga copaíba	0,23	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,02	0,09	0,32	0,17
102	Inga ferro	0,07	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,03	0,14	0,07
103	Inga peluda	0,04	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,00	0,02	0,13	0,06
104	Inga vermelha	1,72	24,00	0,33	0,74	1,92	0,93	0,14	0,69	2,37	1,63
105	Ingarana	0,26	5,00	0,13	0,30	0,40	0,19	0,02	0,10	0,60	0,30
106	Ingarana branca	0,66	15,00	0,37	0,82	1,20	0,58	0,05	0,26	1,67	0,85
107	Ingarana vermelha	0,22	3,00	0,07	0,15	0,24	0,12	0,02	0,09	0,36	0,21
108	Inhare	0,49	7,00	0,23	0,52	0,56	0,27	0,04	0,20	0,99	0,47

Cont. da Tabela 9 – Parâmetros ...

Nome vulgar	g	ni	F abs	F rel	D abs	D rel	D abs	D rel	IVI	IVC
109 Itauba	4,20	11,00	0,33	0,74	0,88	0,43	0,34	1,69	2,86	2,12
110 Jaca bravo	0,13	5,00	0,17	0,37	0,40	0,19	0,01	0,05	0,62	0,25
111 Jacareuba	0,15	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,06	0,17	0,10
112 Jarai	1,20	13,00	0,33	0,74	1,04	0,51	0,10	0,48	1,73	0,99
113 Jatobá	1,13	4,00	0,07	0,15	0,32	0,16	0,09	0,45	0,76	0,61
114 Joao mole	0,57	7,00	0,20	0,45	0,56	0,27	0,05	0,23	0,95	0,50
115 Jutai	0,14	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,05	0,17	0,09
116 Jutai cica	0,07	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,03	0,14	0,07
117 Jutai mirim	1,26	15,00	0,40	0,89	1,20	0,58	0,10	0,50	1,98	1,09
118 Lacre vermelho	0,16	3,00	0,07	0,15	0,24	0,12	0,01	0,06	0,33	0,18
119 Leiteira	0,51	4,00	0,10	0,22	0,32	0,16	0,04	0,20	0,58	0,36
120 Louro amarelo	0,51	9,00	0,23	0,52	0,72	0,35	0,04	0,21	1,08	0,56
121 Louro aritu	7,51	69,00	0,87	1,93	5,52	2,68	0,60	3,01	7,63	5,70
122 Louro bosta	0,97	5,00	0,10	0,22	0,40	0,19	0,08	0,39	0,81	0,58
123 Louro branco	0,11	2,00	0,03	0,07	0,16	0,08	0,01	0,04	0,20	0,12
124 Louro chumbo	0,01	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,00	0,00	0,23	0,08
125 Louro ferro	0,06	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,03	0,14	0,06
126 Louro fofo	0,62	10,00	0,23	0,52	0,80	0,39	0,05	0,25	1,16	0,64
127 Louro pirarucu	0,67	6,00	0,17	0,37	0,48	0,23	0,05	0,27	0,87	0,50
128 Louro preto	8,40	78,00	0,87	1,93	6,24	3,04	0,67	3,37	8,34	6,40
129 Louro rosa	1,97	19,00	0,40	0,89	1,52	0,74	0,16	0,79	2,42	1,53
130 Macucu chiador	1,18	19,00	0,37	0,82	1,52	0,74	0,09	0,47	2,03	1,21
131 Macucu de morcego	0,54	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,04	0,22	0,33	0,25
132 Macucu de paca	0,09	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,04	0,15	0,08
133 Macucu fofo	0,07	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,01	0,03	0,26	0,11
134 Macucu murici	0,84	7,00	0,20	0,45	0,56	0,27	0,07	0,34	1,06	0,61

## Cont. da Tabela 9 – Parâmetros ...

	Nome vulgar	g	ni	F abs	F rel	D abs	D rel	D abs	D rel	IVI	IVC
135	Macucu peludo	0,01	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,00	0,00	0,12	0,04
136	Mamaozinho	2,87	25,00	0,50	1,12	2,00	0,97	0,23	1,15	3,24	2,13
137	Mandioqueira	1,50	8,00	0,27	0,59	0,64	0,31	0,12	0,60	1,51	0,91
138	Marfim	0,11	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,04	0,16	0,08
139	Marfim branco	0,08	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,03	0,15	0,07
140	Marirana branca	1,71	14,00	0,40	0,89	1,12	0,54	0,14	0,69	2,12	1,23
141	Marirana vermelha	0,30	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,02	0,12	0,23	0,16
142	Marupa	0,62	6,00	0,17	0,37	0,48	0,23	0,05	0,25	0,85	0,48
143	Marupa roxo	0,09	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,01	0,03	0,26	0,11
144	Mata mata amarelo	14,74	207,00	1,00	2,23	16,72	8,13	1,18	5,91	16,28	14,05
145	Mata mata branco	0,33	4,00	0,10	0,22	0,32	0,16	0,03	0,13	0,51	0,29
146	Mata mata preto	1,27	13,00	0,20	0,45	1,04	0,51	0,10	0,51	1,46	1,02
147	Mata mata vermelho	0,60	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,05	0,24	0,47	0,32
148	Mirauba branca	0,43	6,00	0,13	0,30	0,48	0,23	0,03	0,17	0,70	0,41
149	Moela de mutum	0,00	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,00	0,00	0,11	0,04
150	Mucurao	0,65	17,00	0,37	0,82	1,36	0,66	0,05	0,26	1,74	0,92
151	Muiracatiara	0,29	4,00	0,10	0,22	0,32	0,16	0,02	0,12	0,50	0,27
152	Muiracatiara do baixo	1,53	2,00	0,03	0,07	0,16	0,08	0,12	0,61	0,77	0,69
153	Muirajiboia amarela	1,08	13,00	0,30	0,67	1,04	0,51	0,09	0,43	1,61	0,94
154	Muirajiboia branca	0,14	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,01	0,06	0,28	0,13
155	Muirajiboia preta	2,52	39,00	0,67	1,49	3,12	1,52	0,20	1,01	4,02	2,53
156	Muiratinga	2,37	41,00	0,60	1,34	3,28	1,60	0,19	0,95	3,88	2,55
157	Muiratinga amarela	0,12	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,05	0,16	0,09
158	Muiratinga preta	0,11	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,04	0,16	0,08
159	Muirauga	0,32	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,03	0,13	0,36	0,21
160	Munguba	0,22	3,00	0,10	0,22	0,24	0,12	0,02	0,09	0,43	0,21
161	Murici	0,14	3,00	0,03	0,07	0,24	0,12	0,01	0,06	0,25	0,18

Cont. da Tabela 9 – Parâmetros ...

	Nome vulgar	g	ni	F abs	F rel	D abs	D rel	D abs	D rel	IVI	IVC
162	Murici da mata	0,37	5,00	0,03	0,07	0,40	0,19	0,03	0,15	0,42	0,34
163	Mututi	0,14	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,01	0,06	0,28	0,14
164	Orelha de macaco	0,19	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,02	0,08	0,19	0,12
165	Pajura	0,24	6,00	0,20	0,45	0,48	0,23	0,02	0,09	0,77	0,33
166	Pajurazinho	0,05	4,00	0,13	0,30	0,32	0,16	0,00	0,02	0,47	0,18
167	Pau chichua	0,09	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,01	0,04	0,26	0,12
168	Pau darco	0,29	3,00	0,07	0,15	0,24	0,12	0,02	0,12	0,38	0,23
169	Pau marfim	0,29	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,02	0,12	0,34	0,19
170	Pau pombo	0,44	4,00	0,13	0,30	0,32	0,16	0,04	0,18	0,63	0,33
171	Pau rainha	0,25	3,00	0,10	0,22	0,24	0,12	0,02	0,10	0,44	0,22
172	Pau rosa	0,15	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,01	0,06	0,29	0,14
173	Pau tanino	0,84	4,00	0,13	0,30	0,32	0,16	0,07	0,34	0,79	0,49
174	Pepino da mata	0,01	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,00	0,00	0,12	0,04
175	Piabinha	0,12	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,01	0,05	0,28	0,13
176	Piquiarana	1,68	4,00	0,13	0,30	0,32	0,16	0,13	0,67	1,13	0,83
177	Piriquiteira amarela	0,74	6,00	0,13	0,30	0,48	0,23	0,06	0,30	0,83	0,53
178	Piriquiteira branca	0,01	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,00	0,00	0,12	0,04
179	Pitomba da mata	0,09	5,00	0,13	0,30	0,40	0,19	0,01	0,03	0,53	0,23
180	Preciosa	2,61	33,00	0,60	1,34	2,64	1,28	0,21	1,05	3,67	2,33
181	Purui	0,23	5,00	0,10	0,22	0,40	0,19	0,02	0,09	0,51	0,29
182	Quaruba	0,31	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,02	0,13	0,24	0,16
183	Quaruba vermelha	0,65	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,05	0,26	0,37	0,30
184	Ripeiro branco	3,80	60,00	0,83	1,86	4,80	2,33	0,30	1,52	5,72	3,86
185	Ripeiro vermelho	4,38	33,00	0,73	1,64	2,64	1,28	0,35	1,76	4,68	3,04

## Cont. da Tabela 9 – Parâmetros ...

	Nome vulgar	g	ni	F abs	F rel	D abs	D rel	D abs	D rel	IVI	IVC
186	Rosada brava	0,00	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,00	0,00	0,11	0,04
187	Sapateiro	0,30	8,00	0,20	0,45	0,64	0,31	0,02	0,12	0,88	0,43
188	Sapota	5,48	20,00	0,07	0,15	1,60	0,78	0,44	2,20	3,13	2,98
189	Seringa vermelha	2,50	21,00	0,40	0,89	1,68	0,82	0,20	1,00	2,71	1,82
190	Seringarana	0,90	18,00	0,37	0,82	1,44	0,70	0,07	0,36	1,88	1,06
191	Seringueira	0,76	7,00	0,10	0,22	0,56	0,27	0,06	0,30	0,80	0,58
192	Sorva brava	0,07	3,00	0,10	0,22	0,24	0,12	0,01	0,03	0,37	0,15
193	Sorva grande	0,63	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,05	0,25	0,48	0,33
194	Sorvinha	0,16	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,06	0,18	0,10
195	Sucupira amarela	1,16	11,00	0,27	0,59	0,88	0,43	0,09	0,47	1,49	0,89
196	Sucupira branca	0,10	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,04	0,15	0,08
197	Sucupira chorona	0,21	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,02	0,09	0,20	0,12
198	Sucupira preta	4,18	26,00	0,57	1,26	2,08	1,01	0,33	1,68	3,95	2,69
199	Sucupira vermelha	0,26	3,00	0,10	0,22	0,24	0,12	0,02	0,10	0,44	0,22
200	Supia	0,06	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,00	0,02	0,14	0,06
201	Tachi preto	0,65	9,00	0,27	0,59	0,72	0,35	0,05	0,26	1,21	0,61
202	Tachi vermelho	0,68	5,00	0,13	0,30	0,40	0,19	0,05	0,27	0,77	0,47
203	Tanimbuca	2,28	9,00	0,27	0,59	0,72	0,35	0,18	0,92	1,86	1,27
204	Tanimbuca cinzeiro	0,28	3,00	0,10	0,22	0,24	0,12	0,02	0,11	0,45	0,23
205	Tapura	0,79	8,00	0,23	0,52	0,64	0,31	0,06	0,32	1,15	0,63
206	Taquari	0,00	2,00	0,03	0,07	0,16	0,08	0,00	0,00	0,15	0,08
207	Taquari branco	0,00	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,00	0,00	0,11	0,04
208	Tauari	6,33	46,00	0,70	1,56	3,68	1,79	0,51	2,54	5,89	4,33
209	Tento	0,03	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,00	0,01	0,13	0,05

Cont. da Tabela 9 – Parâmetros ...

Nome vulgar	g	ni	F abs	F rel	D abs	D rel	D abs	D rel	IVI	IVC
210 Tinteira	1,05	14,00	0,27	0,59	1,12	0,54	0,08	0,42	1,56	0,97
211 Uchi amarelo	1,81	22,00	0,50	1,12	1,76	0,86	0,14	0,73	2,70	1,58
212 Uchi de cotia	0,28	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,02	0,11	0,34	0,19
213 Uchirana	2,88	37,00	0,73	1,64	2,96	1,44	0,23	1,15	4,23	2,59
214 Ucuquirana	0,90	8,00	0,20	0,45	0,64	0,31	0,07	0,36	1,12	0,67
215 Ucuuba branca	5,08	23,00	0,40	0,89	1,84	0,89	0,41	2,04	3,83	2,93
216 Ucuuba do baxio	0,40	3,00	0,07	0,15	0,24	0,12	0,03	0,16	0,43	0,28
217 Ucuuba folha peluda	0,10	1,00	0,03	0,07	0,08	0,04	0,01	0,04	0,15	0,08
218 Ucuuba preta	1,51	18,00	0,33	0,74	1,44	0,70	0,12	0,61	2,05	1,31
219 Ucuuba puna	1,03	18,00	0,40	0,89	1,44	0,70	0,08	0,41	2,00	1,11
220 Ucuuba vermelha	1,21	23,00	0,50	1,12	1,84	0,89	0,10	0,49	2,50	1,38
221 Urucurana	0,38	9,00	0,23	0,52	0,72	0,35	0,03	0,15	1,02	0,50
222 Urucurana cacau	2,29	19,00	0,37	0,82	1,52	0,74	0,18	0,92	2,48	1,66
223 Visgueiro	0,45	2,00	0,07	0,15	0,16	0,08	0,04	0,18	0,41	0,26
<b>TOTAL</b>	<b>249,20</b>	<b>2570,00</b>	<b>44,80</b>	<b>100,00</b>	<b>205,60</b>	<b>100,00</b>	<b>19,90</b>	<b>100,00</b>	<b>300,00</b>	<b>200,00</b>

ANEXO D - Tabela 14. Relação geral das espécies não-madeireiras. Estrada da Várzea. Silves-AM. 2004.

Nome vulgar	Nº de indivíduos	Uso	Nome Científico	Família
Abuta	119	5	<i>Abuta</i> sp	Menispermaceae
Açaí	66	1, 5, 6	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Arecaceae
Amapá doce	49	5	<i>Brosimum</i> sp	Apocynaceae
Araçá	1	1, 2	<i>Pysidium</i> sp.	Myrtaceae
Arumã	457	6	<i>Ischnosiphon</i> sp.	Marantaceae
Bacaba	646	1, 2, 3, 6	<i>Oenocarpus bacaba</i>	Arecaceae
Bacabinha	5	1, 2,	<i>Oenocarpus minor</i>	Arecaceae
Breu branco	537	3, 7, 8	<i>Protium</i> sp.	Burseraceae
Buritirana	2	2, 3	<i>Mauritia</i> sp. Mart	Sapotaceae
Cacaurana	24	1, 2	<i>Theobroma mariae</i>	Sterculiaceae
Cajú	1	1, 2	<i>Anacardium giganteum</i> Hancock ex Engl.	Anacardiaceae
Caraipé	2	4	<i>Licania</i> sp	Chrysobalanaceae
Caranã	1	3	<i>Mauritia martiana</i>	Arecaceae
Carapanaúba	89	5	<i>Aspidosperma nitidum</i> Benth.	Apocynaceae
Casca doce	1	5	<i>Pradosia praealta</i>	Sapotaceae
Cipó Ambé	371	3, 4, 6	<i>Philodendron spruceanum</i> (Schott & sine ref.)	Araceae
Cipó água	184	5	<i>Doliosiphon</i> sp	Dileniaceae
Cipó escada-de-jabutí	134	5	<i>Bauhinia rutilans</i> Spruce ex Benth.	Caesalpinaceae
Cipó-titica	415	3, 4, 6	<i>Heteropsis off. Spruceana</i> Schott.	Araceae
Cumarú	4	5, 7	<i>Dypterix</i> sp	Fabaceae
Cupuí	2	1, 2	<i>Theobroma subincanum</i>	Sterculiaceae
Curuá	3265	2, 3, 6	<i>Attalea attaleoides</i> Mart.	Arecaceae
Curuá-grande	10	3, 2, 6	<i>Attalea</i> sp.	Arecaceae
Embaúba	15	5	<i>Pourouma</i> sp.	Cecropiaceae
Embaúba Benguê	4	5	<i>Pourouma guianensis</i>	Cecropiaceae
Inajá	71	1, 2, 3, 4,	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Arecaceae
Itaubarana	2	3	<i>Mezilaurus</i> sp.	Lauraceae

## Cont. da Tabela Anexo D – Relação...

Lacre	3	5	<i>Vismia</i> sp.	Crusiaceae
Marajá	3	2, 4, 6	<i>Bactris</i> sp.	Arecaceae
Mata-Calado	1	5	<i>Lacistema aggregatum</i>	Lacistemaceae
Murumuru	1551	2, 3, 6	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Arecaceae
Pariri	249	5	<i>Arrabidaea chica</i> (Humb. & Bonpl.) Verl.	Bignoniaceae
Patauá	34	1, 3	<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	Arecaceae
Paxiúba	84	2, 5, 8	<i>Iriartea deltoidea</i> Ruiz & Pav.	Arecaceae
Pimenta Longa	5	7	<i>Piper</i> sp.	Piperaceae
Piquiá	5	1, 2	<i>Caryocar</i> sp.	Caryocaraceae
Piririma	78	2, 3	<i>Syagrus</i> sp.	Arecaceae
Pitomba Brava	3	1, 2	<i>Talisia esculenta</i>	Sapindaceae
Preciosa	4	5, 7	<i>Aniba canellila</i>	Lauraceae
Quina-Quina	231	5	<i>Geissospermum sericeum</i> (Sagot.) Benth. & Hook	Apocynaceae
Saracura-mirá	16	5	<i>Ampelozizyphus amazonicus</i>	Rhamnaceae
Sororoca	19	5	<i>Phenakospermum guyanense</i>	Musaceae
Sorva	5	1, 2	<i>Couma utilis</i>	Apocynaceae
Sucuba	9	5	<i>Hymanthus sucuba</i>	Apocynaceae
Tauari	8	5	<i>Couratari</i> sp.	Lecythidaceae
Tucumã	2	1, 2, 3, 6	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Arecaceae
Tucumái	6	1, 2	<i>Astrocaryum acaule</i>	Arecaceae
Ubim	68	3, 6	<i>Geonoma</i> sp.	Arecaceae
Uchi-amarelo	15	5	<i>Endopleura uchi</i>	Humiriaceae