



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FLORESTAIS

CARLA KELEN DE ANDRADE MORAES

**GESTÃO FLORESTAL NA AMAZÔNIA: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A
COMPOSIÇÃO E A ESTRUTURA DA FLORESTA DA COMUNIDADE
QUILOMBOLA BAIXINHA, BAIÃO, PARÁ**

BELÉM - PA
2009



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FLORESTAIS**

CARLA KELEN DE ANDRADE MORAES

**GESTÃO FLORESTAL NA AMAZÔNIA: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A
COMPOSIÇÃO E A ESTRUTURA DA FLORESTA DA COMUNIDADE
QUILOMBOLA BAIXINHA, BAIÃO, PARÁ**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural da Amazônia, como parte das exigências do Curso de Mestrado em Ciências Florestais: área de concentração Manejo Florestal, para obtenção do título de Mestre.

Orientador:
D. Phil. João Olegário Pereira de Carvalho

Co-orientador:
Dr. Fernando Cristóvam da Silva Jardim

**BELÉM - PA
2009**

Moraes, Carla Kelen de Andrade

Gestão Florestal na Amazônia: um estudo de caso sobre a composição e estrutura da floresta da Comunidade Quilombola Baixinha, Baião/Pará / Carla Kelen de Andrade Moraes. - Belém, 2009.

82f; il.

Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal Rural da Amazônia, 2009.

1. Manejo florestal comunitário. 2. Fitossociologia. 3. Produtos Florestais. 4. Comunidade Quilombola.

CDD – 634.92098115



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FLORESTAIS

CARLA KELEN DE ANDRADE MORAES

**GESTÃO FLORESTAL NA AMAZÔNIA: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A
COMPOSIÇÃO E A ESTRUTURA DA FLORESTA DA COMUNIDADE
QUILOMBOLA BAIXINHA, BAIÃO, PARÁ**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural da Amazônia, como parte das exigências do Curso de Mestrado em Ciências Florestais: área de concentração Manejo Florestal, para obtenção do título de Mestre.

Aprovada em 31 de Agosto de 2009.

Banca Examinadora:

Engº Ftal. D. Phil. João Olegário Pereira de Carvalho (Orientador)
EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL

Engº Ftal. Dra. Maria do Socorro Gonçalves Ferreira – 1º examinador
EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL

Engº Ftal. Dra. Gracilda Costa Ferreira – 2º examinador
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA – UFRA

Engº Ftal. Dr. Francisco de Assis Oliveira – 3º examinador
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA – UFRA

A **Deus** e aos **amigos** que acreditaram e contribuíram para a realização de meus objetivos e sonhos.

Agradeço

Ao meu orientador, **João Olegário Pereira de Carvalho**, que foi, acima de tudo, um grande amigo, dando-me a oportunidade que eu precisava para acreditar em minha capacidade técnica e realizar um objetivo de vida profissional.

Meu reconhecimento

A meus pais, **João B. S. de Moraes** e **Eliana de A. Moraes**, que foram pessoas fundamentais em minha vida, porque dedicaram as suas vidas para a minha educação, lutaram e enfrentaram muitas dificuldades para proporcionar-me bons ensinamentos, apoiaram-me e motivaram-me nos momentos de fraqueza quando pensei em desistir, e principalmente, por demonstrarem com gestos simples e pequenos durante todos os dias de minha vida, o grande amor que por mim têm.

Dedico

AGRADECIMENTOS

A Deus e a Nossa Senhora de Nazaré, que sempre atenderam aos meus pedidos em orações;

A minha família pela dedicação e confiança depositadas em mim ao longo dos anos;

Ao meu filho, João Carlos Moraes Magalhães, por me dar a felicidade de conciliar a vida de mãe e profissional ao mesmo tempo, durante a realização dessa pesquisa;

Ao meu esposo Jeandson Magalhães Conceição, pelo carinho, compreensão, motivação e apoio dispensados ao longo de minha dissertação;

Aos meus amigos Jandson Conceição e Edane Acioli pelos incentivos e apoios que me deram para realização desse trabalho;

À minha grande amiga Liduina Aarts, que muito contribuiu e sempre demonstrou entusiasmo com a realização de minha pesquisa;

À Embrapa Amazônia Oriental que, através do projeto Peteco (Embrapa/CNPq) e do Projeto Bom Manejo (Embrapa/CIFOR/ITTO), disponibilizou toda a infraestrutura necessária para a realização desse estudo;

Ao Instituto de Desenvolvimento, Educação Ambiental e Solidariedade – IDEAS, que através do Projeto Bacaba, disponibilizou toda a infra-estrutura necessária para a realização dessa pesquisa;

Ao Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico – DAAD pelo apoio concedido através de uma bolsa de estudos do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente na Amazônia – PRODEAM;

À Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, pelo apoio institucional e pela oportunidade que me deu em possibilitar a ampliação de meus conhecimentos;

À coordenação do Curso de Mestrado em Ciências Florestais da Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, pelo apoio e atenção a mim dispensados ao longo do curso;

Ao Prof. Dr. João Olegário Pereira de Carvalho, pelos ensinamentos, orientação, atenção, envolvimento, amizade e confiança, que foram essenciais para a realização desse trabalho;

Aos examinadores Dr. Francisco de Assis Oliveira, Dra. Maria do Socorro Gonçalves Ferreira, Dra. Gracialda Costa Ferreira, pelas sugestões e críticas;

Aos parobotânicos, Jair Freitas, João Carlos e Miguel Nascimento, pela contribuição durante a coleta de dados no campo, assim como, a Dra. Regina Célia Martins da Silva, do Laboratório de Botânica da Embrapa Amazônia Oriental, que sempre colaborou com as solicitações dos profissionais supracitados;

Ao Antônio Torres por sua enorme contribuição na condução da equipe ao local de pesquisa, assim como, pelo incentivo, motivação, envolvimento, amizade, dedicação e apoio na realização dos trabalhos de campo;

Aos agricultores da Comunidade Quilombola Baixinha, em especial a Avelino, Edinaldo, Rei, Nadir, Gildo, Gorete, entre outros, que foram pessoas chaves para a obtenção de informações sobre a área de pesquisa, assim como, nos auxiliaram durante todas as coletas de dados. Aos jovens, Bacaba e Zezinho, que contribuíram com a abertura de picadas de acesso a área de pesquisa, ao Sr. Adilton e a Sra. Rosa que disponibilizaram a sua residência como alojamento para a equipe durante a realização do trabalho de campo, ao Sr. Bijoga e Sra. Helena pela amizade e simpatia dispensadas durante a estadia da equipe na Comunidade;

A todos os colegas de curso e, especialmente, a Ana Muniz e Joycirene Santos, que me ajudaram com a instalação e inventário de parcelas amostrais alocadas em área de várzea, demonstrando solidariedade, amizade e companheirismo durante o trabalho de campo, principalmente devido às minhas limitações pelo estágio avançado de gravidez;

Aos professores do curso de Pós-graduação de Mestrado em Ciências Florestais, que contribuíram através de seus ensinamentos, assim como, compartilharam momentos de alegria e dificuldades vivenciadas ao longo do curso; e

A todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para a realização desse trabalho.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1: Município de Baião em destaque no centro da figura, e os municípios: no plano superior, Mocajuba; no plano inferior, Breu Branco; no plano central a direita, Moju e a esquerda, Portel e Bagre.....30
- Figura 2: Croqui da Comunidade baixinha feito pelos moradores durante um Diagnóstico Rápido Participativo – DRP, em 2007. No plano central está a área de moradia, no plano superior esquerdo a área de fazenda e no direito, o Ramal da Tereza, e no plano inferior o Rio Tocantins.....39
- Figura 3: Mapa da comunidade Baixinha com a localização da área de estudo. No lado leste estão as parcelas: P1, P2, P3, P4, P5 e P6 e do lado oeste as parcelas P7, P8, P9, P10, P11 e P12.....40
- Figura 4: Croqui de uma parcela amostral de pesquisa instalada na comunidade Baixinha, Baião, Pará.....41
- Figura 5: Instalação das parcelas de regeneração natural. Delimitação da área e mensuração dos indivíduos.....41
- Figura 6: Mensuração e determinação botânica dos indivíduos arbóreos ($DAP \geq 10\text{cm}$) da parcela amostral. Registro e mensuração diamétrica dos indivíduos.....42
- Figura 7: Famílias do estrato arbóreo ($DAP \geq 10\text{cm}$) da floresta da Comunidade Quilombola Baixinha, Baião/Pará, com maior número de espécies (expresso em números).....52
- Figura 8: Famílias do estrato arbóreo ($DAP \geq 10\text{cm}$) da floresta da Comunidade Quilombola Baixinha, Baião/Pará com maior número absoluto de indivíduos.....53

Figura 9: Espécies mais abundantes ($DAP \geq 10\text{cm}$) da floresta da Comunidade Quilombola Baixinha, Baião/Pará.....	54
Figura 10: Espécies dominantes ($DAP \geq 10\text{cm}$) na floresta da Comunidade Quilombola Baixinha, Baião/Pará.....	55
Figura 11: Espécies mais freqüentes ($DAP \geq 10\text{cm}$) da floresta da Comunidade Quilombola Baixinha, Baião/Pará. Refazer tabala com os nome corretos.....	55
Figura 12: Espécies mais importantes ($DAP \geq 10\text{cm}$) da floresta da Comunidade Quilombola Baixinha, Baião/Pará.....	56

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1: Produtos comercializados da palmeira *Oenocarpus bacaba* pelos moradores da comunidade quilombola, Baixinha, Pará.....35
- Tabela 2: Relação dos apoios obtidos pelas famílias da comunidade Baixinha, através de projetos e/ou financiamentos por programas específicos.....36
- Tabela 3: Alguns parâmetros avaliados na coleta de dados, contidos na ficha de campo utilizada no inventário amostral.....43
- Tabela 4: Famílias, número de gênero, número de espécies e número de indivíduos das árvores com DAP \geq 10cm amostradas na área de floresta da Comunidade Quilombola Baixinha, Baião-Pará.....50

LISTA DE SIGLAS

- ARQUIB: Associação dos Mini e Pequenos Produtores de Baixinha
- ARQUIB: Associação dos Remanescentes de Quilombos de Igarapé-Preto e Baixinha
- BASA: Banco da Amazônia
- CERES: Centro de Estatística Religiosa e Investigação Social
- COMAPEBAL: Cooperativa Mista Agropecuária de Baião
- EMATER: Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural.
- EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- FETAGRI: Federação dos Trabalhadores da Agricultura
- FNO: Fundo Constitucional do Norte
- IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
- IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
- IDEAS: Instituto de Desenvolvimento, Educação Ambiental e Solidariedade
- IDESP: Instituto de Desenvolvimento Econômico Social e Ambiental do Pará
- INCRA: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
- MFC: Manejo Florestal Comunitário
- SAGRI: Secretaria de Estado de Agricultura
- SAFs: Sistemas Agroflorestais
- SEMAGRI: Secretaria Municipal de Agricultura - Baião
- SEPOF: Secretaria de Estado de Planejamento Orçamento e Finanças
- PFNM: Produtos Florestais Não Madeireiros
- POEMAR: Programa Pobreza e Meio Ambiente na Amazônia
- PPG7: Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil
- PRONAF: Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

SUMARIO

LISTA DE FIGURAS.....	i
LISTA DE TABELAS.....	iii
LISTA DE SIGLAS.....	iv
SUMÁRIO.....	v
RESUMO.....	16
ABSTRACT.....	17
1. INTRODUÇÃO.....	18
1.1. Objetivos.....	20
1.1.1. Objetivo Geral.....	20
1.1.2. Objetivos Específicos.....	20
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	21
2.1. Gestão Florestal.....	21
2.2. Manejo Florestal.....	21
2.2.1. Manejo Comunitário.....	23
2.2.1.1. Produtos florestais não madeireiros.....	25
2.2.2. Extrativismo.....	26
2.3. Composição florística e estrutura da floresta.....	28
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	29
3.1. Município de Baião.....	29
3.2. Comunidade Baixinha.....	32
3.2.1. Localização da área de estudo e uso da terra.....	32
3.3. Contexto sobre a comunidade quilombola Baixinha.....	34
3.3.1. Formação histórico-social.....	34
3.3.2. Os sistemas de produção e de geração de renda.....	35
3.3.3. O extrativismo no sistema de produção da comunidade Baixinha.....	38

3.3.4. Questões ambientais.....	38
3.4. Amostra e obtenção dos dados.....	40
3.5. Cálculos e análises.....	45
3.5.1. Composição florística.....	45
3.5.2. Análise da estrutura da floresta.....	45
3.5.3. Análise subjetiva do potencial das espécies da área de estudo.....	48
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	49
4.1. Composição florística.....	49
4.2. Estrutura horizontal.....	54
4.3. Indicação de espécies potenciais da área de pesquisa.....	57
5. CONCLUSÕES.....	59
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES.....	60
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
APÊNDICE A - Composição florística da área (amostra de 3 há) de floresta (primária e secundária), considerando o uso (U) e os indivíduos arbóreos (EA= DAP \geq 10cm), arvoretas (A= 5cm \leq DAP < 10cm), varas (V= 2,5cm \leq DAP < 5cm) e mudas (M= DAP < 2,5cm e altura > 30cm) da Comunidade Baixinha, Baião/Pará.....	66
APÊNDICE B - Distribuição dos indivíduos por espécie no estrato arbóreo (DAP \geq 10cm) em parcelas amostrais (3 ha) na área de floresta da Comunidade Baixinha, Município de Baião, Pará.....	72
APÊNDICE C - Número (N) de indivíduos arbóreos (com DAP \geq 10cm), Abundância relativa (AR), Freqüência absoluta (F), Freqüência relativa (FR), Abundância absoluta (A), Dominância absoluta(D), Dominância relativa (DR) e Índice de Valor de Importância (IVI) das espécies na floresta (amostra de 3 ha) da Comunidade Quilombola Baixinha, Baião-Pa, ordenadas por ordem decrescente de IVI.....	76
APÊNDICE D - Ficha de campo utilizada para coleta de dados dos indivíduos arbóreos (DAP \geq 10cm), arvoretas (5cm \leq DAP < 10cm) e varas (2,5cm \leq DAP < 5cm).....	81
APÊNDICE E - Ficha de campo utilizada para coleta de dados mudas (M= DAP < 2,5cm e altura > 30cm).....	82

RESUMO

Avaliou-se a composição florística e a estrutura de uma floresta natural na comunidade quilombola Baixinha, município de Baião, PA, com a finalidade de indicar espécies potenciais de uso madeireiro e/ou não madeireiro para a comunidade. Os dados foram obtidos em 12 amostras de 10m x 250m, distribuídas sistematicamente na área, distanciadas de 600m. Nessas amostras foram feitas a determinação botânica e mensuração das árvores ($DAP \geq 10\text{cm}$), arvoretas ($5\text{cm} \leq DAP < 10\text{cm}$), varas ($2,5\text{cm} \leq DAP < 5\text{cm}$) e mudas ($DAP < 2,5\text{cm}$ e altura superior a 30cm). Foram registrados 4025 indivíduos, distribuídos em 179 espécies, 127 gêneros e 52 famílias. A partir da análise pode-se afirmar que a floresta da comunidade Baixinha possui elevada diversidade de espécies, ressaltando a importância de sua conservação. As espécies arbóreas *Hymenaea* sp. (Jutaí), *Guatteria poeppigiana* Mart. (Envira-preta), *Dipiteryx odorata* (Aubl.) Willd. (Cumaru), *Goupia glabra* Aubl. (Cupiúba), *Aniba parviflora* (Meisn.) Mez (Louro-tamaquaré), *Coepia guianensis* Aubl. (Cumatê), *Cordia exaltata* Lam. (Freijó-branco) e *Copaifera* sp. (Copaíba), assim como, as palmeiras *Attalea maripa* (Aubl.) Mart. (Inajá) e *Oenocarpus bacaba* Mart. (Bacaba), estão entre as trinta que apresentaram maiores índices de valor de importância na estrutura da floresta. Com base nos aspectos fitossociológicos e socioeconômicos essas espécies foram consideradas potenciais para planos de manejo, sistemas agroflorestais (SAF's) e utilização interna pela comunidade. Sugere-se, também para essas espécies estudos adicionais de: mercado e distribuição de produtos, fabricação de sub-produtos, potencial alimentar e nutricional, potencial oleaginoso, medicinal, cosmético e artesanal, assim como, estudos ecológicos e de comportamento de cada espécie.

Palavras-chaves: Manejo Florestal Comunitário. Fitossociologia. Produtos Florestais. Comunidade Quilombola.

ABSTRACT

The present research was about evaluated the floristic compose and the natural forest structure of the Baixinha Quilombola Communities, in the Baião city, PA, with the intention to indicate the use of timber species and/or non-timber species to the community. The data were collected in 12 samples of 10 x 250 m, which were established in systematic form in the area, at a distance to 600 m. In this samples were made determination and measurement of the trees ($DAP \geq 10\text{cm}$), bush ($5\text{cm} \leq DAP < 10\text{cm}$), rod ($2,5\text{cm} \leq DAP < 5\text{cm}$) and seedling ($DAP < 2,5\text{cm}$ and height upper 30cm). 4025 individuals were identified, distributed in 179 species, 127 genus and 52 families. Analyze demonstrate that the forest of Baixinha community has a larger diversity of species, evidencing the importance of its conservation. Tree species *Hymenaea* sp. (Jutaí), *Guatteria poeppigiana* Mart. (Envira-preta), *Dipiteryx odorata* (Aubl.) Willd. (Cumarú), *Goupia glabra* Aubl. (Cupiúba), *Aniba parviflora* (Meisn.) Mez (Louro-tamaquaré), *Coepia guianensis* Aubl. (Cumatê), *Cordia exaltata* Lam. (Freijó-branco) and *Copaifera* sp. (Copaíba), and palm species *Attalea maripa* (Aubl.) Mart. (Inajá) and *Oenocarpus bacaba* Mart. (Bacaba), are part of the thirty species which has a larger Importance Value Index in the forest structure. Toward the phytosociological and the socioeconomic these species were considering in potential for the management plans, agroforestry systems (SAF's) and utilization by the community. However, in relation to these species are indicates more research about: market and product distribution, oil potential, medical potential, cosmetic potential and handmade potential, and yet, ecologic studies and the behavior to each species.

Keywords: Community Forest Management. Phytosociology. Forest products. Quilombola Community.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos o setor florestal tem sido alvo de grandes discussões, seja no meio acadêmico ou científico, principalmente devido às degradações das áreas de florestas que são exploradas de forma inadequadas. Diante desse fato, o manejo florestal sustentável surge como uma alternativa de desenvolvimento do setor, que através de técnicas apropriadas, visa à exploração madeireira com o menor impacto e desperdício de matéria-prima.

Schettino (2000), ao se referir à gestão florestal sustentável, diz que a primeira coisa a se pensar, é em um plano onde vai se tentar organizar a sociedade e o setor florestal como um todo, de forma que se atinja o objetivo de produzir sustentavelmente. E para isso é preciso planejar as atividades a curto e longo prazos, estudar os cenários, estabelecer as demandas, envolver a comunidade, compatibilizar a atividade de economia florestal com o meio ambiente, compreender o potencial produtivo e ecológico, tanto atual quanto futuro, e atender as necessidades humanas.

De acordo com Shanley e Medina (2005), a Amazônia possui a maior floresta tropical que ainda existe no mundo e esta, que é detentora de 7% da superfície do planeta, contém mais de 50% das espécies da terra. Segundo Lima et al. (2003), as populações rurais da Amazônia ocupam aproximadamente um terço das florestas da região, mas detêm uma parcela mínima da riqueza gerada pela indústria madeireira. Essas populações totalizam seis milhões de pessoas, incluindo agricultores familiares, populações tradicionais (caboclos e ribeirinhos) e grupos indígenas. Os autores ainda ressaltam que os outros “bens e serviços florestais” – fauna, água, potencial produtivo do solo, microbacia, biodiversidade – passam a ser considerados fundamentais para o manejo florestal, do qual se espera um enfoque cada vez mais ecossistêmico e integrado.

A visão ecossistêmica ou sustentável do manejo deve continuar a ter o objetivo de uso dos recursos florestais, porém, de forma compatível com a conservação de todo o ecossistema. Assim, a prática do extrativismo passa a ser vista como uma atividade das populações amazônicas, extremamente importante no processo de conservação das florestas. De acordo com Anderson et al. (1994), o extrativismo é uma realidade na Amazônia, simplesmente porque ele é o processo econômico disponível e utilizado pela maior parte das pessoas que vivem dentro da floresta amazônica. Essa realidade é vivenciada pela comunidade pesquisada (Baixinha), onde há o extrativismo de várias espécies, com destaque

o da *Oneocarpus bacaba* Mart. (bacaba), visto a ocorrência da regeneração natural da espécie em grande parte da área coberta por floresta.

O processo de extrativismo da Bacaba na comunidade ganhou força a partir dos investimentos obtidos pelo projeto “Bacaba: apoio a sustentabilidade alimentar e geração de renda para as famílias da comunidade quilombola Baixinha, Baião/PA”, desenvolvido no período de 2006 a 2009. Esse projeto foi fruto da demanda de lideranças da comunidade Baixinha para o Instituto de Desenvolvimento, Educação Ambiental e Solidariedade (IDEAS), ONG atuante no município de Baião, que submeteu o projeto ao Edital CT–Agro/CT-Hidro/MCT/CNPq nº 019/2005, do Conselho Nacional de Pesquisa Científica e Tecnológica – CNPq, e o mesmo foi aprovado em 3 de outubro de 2005, tendo suas atividades iniciadas em junho de 2006.

O “projeto Bacaba” teve como objetivo implementar ações sobre o uso sustentável da espécie *Oneocarpus bacaba* Mart., visando a geração de alimento, renda e melhoria da qualidade de vida das famílias remanescentes de quilombos, e de modo específico visava: fortalecer a participação popular nos processos de tomada de decisão e implementação do projeto; diagnosticar as potencialidades locais e fontes de alimentação, utilizada pela comunidade, provenientes da natureza; fortalecer o caráter social e cooperativo dos agricultores familiares, relacionados às potencialidades de produção, fontes de alimentação local e manejo sustentável do bacabal¹; e diversificar e valorizar os produtos oriundos da comunidade, visando agregar valores e ampliar mercado.

A comunidade abordada na pesquisa pratica tanto a agricultura de subsistência (de corte e queima), em determinadas épocas do ano, quanto o extrativismo de algumas espécies, principalmente de bacaba.

Essa pesquisa foi enfocada nos aspectos produtivos da comunidade, visando encontrar alternativas de uso e/ou comercialização de espécies potenciais da floresta. E para isso foram consideradas as seguintes hipóteses: As famílias de Baixinha conhecem as espécies da floresta potenciais para consumo e/ou comercialização; O desconhecimento do potencial florestal ocasiona o uso específico de algumas espécies ou produtos que possuem um mercado local já existente; As famílias da Comunidade Baixinha praticam o extrativismo como um

¹ Bacabal: área de reprodução natural das palmeiras da espécie *Oenocarpus bacaba*

sistema produtivo de forma que possam obter diferentes fontes de subsistência e geração de renda familiar.

Dentro desse contexto, a presente pesquisa teve por objetivo avaliar a composição e estrutura da floresta, com a determinação de algumas espécies potenciais para serem utilizadas pela comunidade, visando o seu consumo ou a geração de renda para as famílias.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo Geral

Analisar a composição florística e a estrutura da floresta, visando a utilização dos recursos florestais para melhoria da qualidade de vida da comunidade quilombola Baixinha, Baião, Pará.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Determinar a composição florística do componente arbóreo e regeneração natural da floresta da comunidade quilombola Baixinha, Baião, Pará;
- Analisar a estrutura horizontal do componente arbóreo da floresta da comunidade quilombola Baixinha;
- Selecionar, por meio de critérios específicos, espécies potenciais para uso pela comunidade ou para serem comercializadas; e
- Propor uso de algumas espécies potenciais, visando o aproveitamento interno pelas famílias da comunidade e/ou geração de renda.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Gestão Florestal

Para adentrar no assunto, primeiramente é necessário fazer uma contextualização sobre a relação existente entre o ser humano e as florestas, assim como a situação do antes e do agora em que se encontram essas florestas.

O reconhecimento da vocação florestal da região foi acentuado com a operacionalização de programas de cooperação internacionais voltados ao fortalecimento de uma nova visão sobre a Amazônia. O Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7) teve um importante e significativo aporte político e de recursos voltados a viabilizar o reconhecimento desta vocação florestal (GTA, 1998).

“Foi assim que se investiu um esforço institucional e financeiro considerável dos diversos atores envolvidos com a questão ambiental da Amazônia, com o fim de realizar experiências produtivas que pudessem ser consideradas adequadas ao ideal de sustentabilidade da região” (AZEVEDO; RODRIGUES, 2001).

Para Brasil (1991):

“A possibilidade real de viabilizar uma economia de base florestal na Amazônia é reforçada pelo fato de que existe capacidade técnica instalada nos órgãos de pesquisa da região amazônica para transformar essa potencialidade em produtos para o mercado. Agregar valor aos produtos considerados “menores” da floresta (resinas, óleos, frutos, gomas, amêndoas, plantas medicinais), considerando os direitos de exploração sobre eles existentes, por parte de populações indígenas e regionais, pode significar um importante dinamizador da economia regional” (BRASIL, 1991).

Compreende-se que a gestão de recursos florestais está enfocada na administração e uso desses recursos pelas populações locais e/ou empresas. Esse uso pode ser feito de distintas formas, sendo que no caso das empresas, é responsabilidade do proprietário da área fazer o uso sustentável da mesma, que deve atender à legislação ambiental em vigor.

2.2. Manejo Florestal

O termo manejo florestal, ou manejo auto-sustentável, ou ainda manejo sustentável, usado há décadas no Brasil, nem sempre tem sido bem entendido. Manejo florestal é

classicamente definido como aplicação de métodos empresariais e princípios técnicos florestais na operação de uma propriedade florestal (SILVA, 2001).

O Decreto nº 1.282, de 19.10.95 que regulamenta a exploração das florestas da Bacia Amazônica, definiu o termo “manejo florestal sustentável” como a administração de uma floresta para a obtenção de benefícios econômicos e sociais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema.

Outra definição de manejo florestal baseia-se no princípio de conservação/proteção de árvores; normas de regulação da exploração de espécies e florestas; regulação contra fogo; proteção de espécies para usos específicos; controle de tamanho explorável; demarcação de reservas controladas e manejadas pelo governo. Na legislação brasileira esse conceito é definido como: “A administração da floresta para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeiras, de múltiplos produtos e subprodutos não madeiros bem como a utilização de outros bens e serviços de natureza florestal” (Instrução Normativa Nº 02 de 10/05/01).

“Para o manejo ser sustentável, ele deve ser economicamente viável, ecologicamente correto e socialmente justo e, o bom manejo inclui uma exploração cuidadosa, a aplicação de tratamentos silviculturais à floresta para regenerar e fazer crescer outra colheita, e o monitoramento, para ajudar o manejador na tomada de decisões técnicas e administrativas” (SILVA, 2001).

A incorporação dos produtos não madeiros possibilita a manutenção da forma extrativista de exploração dos recursos florestais, o que minimiza os efeitos de uma transformação brusca de atividade, que fatalmente não seria incorporada pela comunidade, causando níveis de desagregação social com conseqüências imprevisíveis. A utilização do recurso florestal considerando estas premissas é um ingrediente imprescindível no modelo de desenvolvimento para a região. No entanto, apesar da certeza técnica da sustentabilidade do uso múltiplo da floresta, são freqüentes afirmações veementes de que o manejo florestal ainda não se concretizou, porque as informações técnicas disponíveis são insatisfatórias, inclusive para implantação em caráter piloto (AZEVEDO; RODRIGUS, 2001).

2.2.1. Manejo Comunitário

Muitas comunidades rurais, especialmente as comunidades tradicionais, possuem uma longa tradição de uso da floresta com habilidades, práticas e conhecimento necessário para garantir o manejo de seus recursos. Ao contrário das empresas, as comunidades rurais não existem somente, ou principalmente, com o objetivo de otimizar a renda líquida de suas atividades (ZARIN, et al 2005).

Com relação ao manejo florestal comunitário, de acordo com alguns autores, pode-se dizer que essa iniciativa está crescendo cada vez mais na América Latina, conforme texto a seguir:

“O manejo florestal tem conquistado cada vez mais espaço como alternativa para comunidades rurais na América Latina. Isto pode ser explicado pela importância relativa da floresta para mais de 250 milhões de pessoas, bem como pela extensa área (aproximadamente 25% da cobertura florestal) sob domínio de populações tradicionais e camponesas. Neste sentido, tem-se presenciado um movimento de expansão do manejo florestal comunitário na Região. Este fenômeno tem sido impulsionado por governos, doadores, ONGs e organizações comunitárias e vem sendo implementado sob diferentes arranjos técnicos, políticos, institucional e social. Na Amazônia brasileira, o Manejo Florestal Comunitário tem experimentado forte processo de expansão e concentrado suas atividades em um único produto: a madeira” (AMARAL; AMARAL NETO, 2002).

O termo “manejo florestal comunitário” é de modo geral visto como uma prática florestal desenvolvida por comunidades ou grupos sociais, visando a melhoria social, econômica e ambiental da sociedade que o pratica. Desse modo, pode-se citar os seguintes conceitos:

“O manejo florestal comunitário engloba as atividades dos recursos florestais que tem como propósito fundamental melhorar as condições sociais, econômicas, emocionais das comunidades rurais, a partir de sua própria realidade e de suas perspectivas” (KENNY-JORDAN et al.,1999).

“Manejo Florestal Comunitário é o manejo que está sob a responsabilidade de uma comunidade local ou um grupo social mais amplo, que estabelecem direitos e compromissos de longo prazo com a floresta” (DE CAMINO, 2002).

“Manejo Florestal Comunitário é um processo social desenvolvido dentro de um contexto social que envolve um grupo de pessoas” (SMITH, 2005).

Segundo Rios (2001), existiam, por volta de 1997, 18 iniciativas de Manejo Florestal Comunitário - MFC na Amazônia. A vantagem dessas iniciativas é que grande parte de

floresta está nas mãos das populações que sabem como usar os recursos, e algumas comunidades já receberam e/ou recebem apoio financeiro e técnico de algumas instituições para essas atividades. Porém, enquanto muitas comunidades praticam o uso múltiplo da floresta, outras desenvolvem os projetos conhecidos como “manejo comunitário” que ainda têm um enfoque apenas na extração de madeira (AMARAL; AMARAL NETO, 2005).

Segundo Kenny-Jordan et al. (1999), milhões de pessoas no mundo dependem e vão continuar dependendo das florestas para sua sobrevivência no futuro próximo. Desse modo, para Amaral e Amaral Neto (2005) cresce o interesse e multiplicam-se as iniciativas regionais, nacionais e internacionais para proteger e conservar os recursos florestais. Ou seja, observa-se um cenário em que as comunidades que habitam as florestas se tornam aliadas e gestoras desses recursos florestais.

Sobre os aspectos políticos do manejo florestal na Amazônia brasileira, para os madeireiros os recursos florestais constituem uma chance de conseguir retornos rápidos sem ter responsabilidades futuras com a recuperação das áreas exploradas, operando através de um ciclo migratório constante. Para os agricultores e habitantes tradicionais, as florestas representam não apenas uma fonte contínua de produtos madeireiros e não madeireiros (madeira, frutas, caça, plantas medicinais, óleos e resinas), mas também um depósito de nutrientes (AMARAL; AMARAL NETO, 2005).

As perspectivas (visão e objetivo) das comunidades com relação aos recursos florestais mediante o manejo estão relacionadas: a) planejamento: feito a partir de um plano de manejo ou de um plano de uso; b) escala: em pequenas áreas; c) estratégias: processos sociais e compromissos em longo prazo; d) benefícios: gerar emprego e alternativas de renda adicional; e) mercados: geralmente local e nacional; f) produção: é voltada para a diversidade de produtos; e g) investimentos: baixa capacidade de investimento.

Amaral e Amaral Neto (2005) listam alguns fatores determinantes para a consolidação do MFC: estabelecimento de mecanismos de regularização fundiária; fortalecimento da organização social local; acesso ao crédito; assistência técnica florestal que contemple o MFC e necessidade de mecanismos de acesso a mercado.

O manejo florestal comunitário com objetivo de produção madeireira é mais reconhecido e apoiado pelas agências financiadoras, do que as iniciativas de manejo de produtos florestais não madeireiros. Entretanto, a complexidade e o dinamismo dos modelos

técnicos de manejo desenvolvidos com foco na produção de madeira, apresentam ainda algumas incertezas e riscos, especialmente quando se analisa sua sustentabilidade.

De acordo com essas afirmações, os autores Shanley e Medina (2005) citam alguns pontos importantes para se refletir, tais como:

“... prever a natureza, a partir da reflexão de que as espécies têm hábitos e estilos de vida diferentes e esses comportamentos devem ser compreendidos para o melhor manejo das mesmas; risco de venda, onde mesmo que a madeira tenha um retorno rápido em comparação aos outros produtos da floresta (açai, castanha e outros frutos), a sua comercialização imediata a um preço justo não são assegurados; consumidores desatentos, em que poucos compradores prestam atenção na origem dos produtos florestais, sendo preciso sensibilizar os compradores sobre a necessidade de valorizar a madeira de origem segura (legal) pelas comunidades; desafios técnicos, onde a procura por produtos diferenciados com alto padrão de qualidade torna os projetos complicados e em alguns casos, as perdas podem ser maiores que os ganhos; e agricultor administrador, sendo difícil para um agricultor tornar-se administrador do dia para noite, pois um agricultor precisa tomar conta da roça², caçar e pescar, mas os projetos exigem que ele abandone o terçado, pegue um lápis e saia escrevendo plano de manejo e estudos de comercialização”.

Dentro desse contexto, “as decisões sobre a melhor forma de manejar os recursos naturais na comunidade dependem do conhecimento sobre o funcionamento e a inter-relação dos variados sistemas tradicionais de produção” (SHANLEY; MEDINA, 2005).

Por fim, algumas medidas poderiam facilitar uma maior interação entre as ações do governo, de maneira a abordar o manejo florestal comunitário como uma atividade importante numa estratégia consistente para o desenvolvimento rural. Para que isso ocorra, torna-se necessário fortalecer fóruns locais e promover o diálogo entre os diferentes atores envolvidos nas atividades florestais. Estes fóruns poderiam apoiar a execução de políticas ambientais para obter proeminência sobre as ações de fiscalização, que vêm sendo implementadas somente pela instância governamental.

2.2.1.1. Produtos florestais não madeireiros

Os produtos florestais não madeireiros (PFNM) são recursos biológicos provenientes de florestas nativas, sistemas agroflorestais e plantações, e incluem plantas medicinais, frutas, castanhas, resinas, látex, óleos essenciais, fibras, forragem, fungos, fauna, etc.

“Nas últimas décadas, as pesquisas realizadas pelo governo e a atenção das ONGs, têm focado cada vez mais no potencial dos PFMNs de desempenharem um importante papel complementar à madeira e à agricultura nos meios de subsistência rurais e em contribuir para a conservação e o manejo sustentável das florestas” (SHANLEY, 2005).

Com relação ao mercado para os produtos florestais não madeireiros, as pesquisas revelam ser crescente o interesse dos consumidores além de ser ambientalmente correto (BORGES; BRAZ, 1998).

Os PFMN são vitais para os meios de subsistência nas comunidades rurais do Estado do Pará. Eles proporcionam às comunidades importantes recursos para a sua subsistência, tais como frutas, remédios e sementes, e ainda somam como recursos financeiros na renda dessas famílias. Esses produtos também fazem parte de grandes mercados regionais e internacionais, porém são poucos os estudos de cadeia de comercialização desses produtos no estado do Pará. O Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará (IDESP) divulgou (em dados não oficiais) o quanto esses produtos contribuem com a economia local, regional e nacional.

Com base no conhecimento dos produtos florestais madeireiros e não madeireiros pode-se perceber a importância do desenvolvimento de alternativas para garantir a subsistência das comunidades da Amazônia, assim como, torná-las co-produtoras de seu próprio desenvolvimento. Com isso, o plano de manejo de uso múltiplo é um instrumento vital para a viabilização desse processo.

2.2.2. Extrativismo

A importância econômica do extrativismo na comunidade nos faz recordar uma prática muito utilizada ao longo de uns 20 anos. O extrativismo tem uma importância variável nos sistemas de produção da Amazônia. Pode ser a única atividade praticada – é o modelo histórico do extrativismo em que a coleta de produtos florestais, principalmente da borracha, monopolizava toda força de trabalho por estar associada a outras atividades, como agricultura, caça, pesca ou coleta (LESCURE; FLORENCE; EMPERAIRE, 1994). Porém, qualquer que seja o papel do componente extrativista nesses sistemas de produção, a farinha de mandioca está sempre presente (EMPERAIRE, 2000).

A economia extrativa está embutida dentro de um contexto muito mais amplo do que é tradicionalmente analisado. Ela começa pela descoberta do recurso natural que apresenta possibilidade econômica ou útil para o homem. A seqüência natural é o início do extrativismo como atividade econômica.

Há dois tipos de extrativismo: por aniquilamento ou depredação que ocorre quando a obtenção do recurso econômico implica a extinção dessa fonte, ou quando a velocidade da regeneração for inferior à velocidade de exploração extrativa; e o extrativismo de coleta que é fundamentado na coleta de produtos extrativos produzidos por determinadas plantas ou animais. Nesse caso, é comum forçar a obtenção de uma produtividade imediata que leva ao seu aniquilamento a médio e a longo prazos (HOMMA, 1993).

O valor mais significativo dos PFM está em seu uso para subsistência e em seu comércio nos mercados locais (SHANLEY, 2005). Segundo a autora, a comercialização sustentável e equitativa de produtos florestais não madeireiros depende muito da espécie, de sua ecologia e do grau de manejo ao qual é submetido. Seus estudos apontam que entre 4.000 e 6.000 espécies de plantas não madeireiras têm importância comercial em todo o mundo.

Voltando-se para a agricultura, os coletores mudam de status, tornam-se produtores e reivindicam uma relativa autonomia, e essa relação dos papéis atribuídos ao extrativismo e a agricultura varia de acordo com as regiões e as estratégias familiares dos agricultores (EMPERAIRE, 2000).

Ainda segundo o autor:

“a situação do mercado extrativista, disponibilidade de produtos florestais, imperativos econômicos e de mão-de-obra familiar influenciam na parte atribuída a uma ou a outra atividade, e só os jovens adultos, que não tenham responsabilidade de família, podem se dedicar exclusivamente ao extrativismo. O agricultor com uma família numerosa e crianças ainda pequenas, a prática do extrativismo, mesmo que única atividade, não é suficiente para suprir as necessidades da sua família; dedicar-se à agricultura torna-se então mais interessante”(EMPERAIRE, 2000).

Em todas as áreas de florestas tropicais, os estudos convergem para mostrar que os produtos florestais não lenhosos têm um papel de destaque nas sociedades florestais contribuindo de maneira significativa para a vida cotidiana, fornecendo complementos alimentares (frutos e conseqüentemente caça), medicinais e materiais que servem para a construção das casas, do mobiliário e dos utensílios. Contudo, os produtos florestais não

lenhosos estão longe de servir exclusivamente para a subsistência, contribuindo também para o aumento das rendas familiares (EMPERAIRE, 2000).

Para muitas famílias da floresta ou de sua periferia, os produtos florestais não madeireiros são a única fonte de renda, o único acesso aos bens de consumo, e fornecem às populações urbanas: produtos alimentícios, medicinais, etc., ultrapassando assim o âmbito da economia familiar.

2.3. Composição florística e estrutura da floresta

A sucessão natural de espécies se constitui numa seqüência de mudanças florísticas e estruturais que ocorrem no ecossistema, após um distúrbio na área, até que a floresta atinja um ponto de equilíbrio dinâmico (CARVALHO, 1997). Segundo o autor, a composição florística deve ser um dos primeiros aspectos a ser analisado em áreas florestais que são objetos de pesquisa ecológica, manejo silvicultural, e qualquer outra atividade que envolva a utilização dos recursos vegetais.

A composição florística pode ser analisada através da distribuição dos indivíduos em espécies, gêneros e famílias botânicas, que ocorrem em determinada área (SANDEL; CARVALHO, 2000). Por isso, é essencial entender a composição florística para se desenvolver estudos adicionais sobre a estrutura e a dinâmica da floresta.

“O conhecimento da fitossociologia e dinâmica das florestas tropicais são de suma importância como suporte para tomada de decisões na escolha do melhor sistema silvicultural para regenerar a floresta. A análise quantitativa de uma comunidade de plantas permite realizar predições sobre sua dinâmica e evolução. O conhecimento da estrutura e a sua relação com a diversidade e produtividade são essenciais para o planejamento de sistemas silviculturais ecológica e socioeconomicamente viáveis” (CARVALHO, 1997).

Pouco se conhece sobre a estrutura da floresta amazônica, dada sua complexibilidade oriunda das numerosas combinações possíveis entre os diferentes fatores ambientais refletidos em sua composição florística... (MACIEL, 1998). Portanto, são necessários estudos que possibilitem a adequação ou desenvolvimento de técnicas capazes de propiciarem tomadas de decisão com bases ecológicas, tendo como fundamento a análise estrutural e florística da vegetação para o aproveitamento ordenado e permanente da floresta.

“a distribuição da diversidade de espécies em floresta tropical úmida é muito pouco conhecida. As mais altas diversidades de espécies são encontradas em áreas neotropicais, com 44% de todas as espécies arbóreas e de lianas ocorrendo na Amazônia. A diversidade, envolvendo riqueza de espécies (que é o número de espécies em uma comunidade) e a equidade (que informa como as abundâncias das espécies são distribuídas entre elas), é uma propriedade de toda e qualquer comunidade” (CARVALHO, 1997).

A análise da estrutura de uma floresta é baseada nas dimensões das plantas e suas distribuições. A análise quantitativa de uma comunidade de plantas permite predições sobre sua dinâmica e evolução. A estrutura diz respeito à ocupação espacial de uma área florestal. A estrutura da floresta e a dinâmica da regeneração natural podem ser consideradas como dois elementos básicos para o sucesso de qualquer sistema silvicultural, baseado em regeneração natural (CARVALHO, 1997).

A análise estrutural deve ser baseada no inventário e interpretações das dimensões dos indivíduos para servir de comparação entre duas florestas diferentes. A análise estrutural de uma floresta busca a hierarquização das espécies em função da sua importância ecológica dentro do ecossistema florestal (JARDIM; HOSOKAWA, 1986/1987). A composição florística dá apenas algumas indicações sobre a estrutura de vegetação, portanto deve-se analisar também a abundância, a frequência, e a dominância das espécies na floresta, além do índice de valor de importância (CARVALHO, 1997).

Nesse contexto, é possível indicar possibilidades de aproveitamento dos recursos florestais, através de análises da vegetação, que englobem o conhecimento da composição florística, da estrutura do povoamento e do padrão de distribuição espacial das espécies (GAMA; SILVA, 1996).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Município de Baião

O município de Baião possui uma população de 26.190 habitantes e pertence à mesoregião Nordeste Paraense e à microregião Cametá, tendo a sua sede municipal as seguintes coordenadas geográficas: 02° 47' 18" de latitude Sul e 49° 40' 15" de longitude a oeste de Greenwich (IBGE, 2008).

As principais vias de acesso à Baião são pelo rio ou pela estrada. O acesso rodoviário se dá pela Rodovia PA 151 e dista 197 km da capital Belém. Existe duas rodovias estaduais

(PA-151 e PA-156) que chegam à cidade e dez rodovias municipais (BAI-01, BAI-05, BAI-02, BAI-14, BAI-06, BAI-07, BAI-12, BAI-17, BAI-09 e BAI-11). Além destas, existem ramais abertos por particulares e pelos moradores que estabelecem ligações com as principais artérias. À frente da cidade há o rio Tocantins, que antes das estradas era a única via de acesso para chegar à cidade e também há, por via aérea, o serviço de táxi aéreo.

O território do município de Baião (Figura 1) é formado por 3.202,3 Km², sendo 61,9% de terra firme; 20,1% de várzeas e ilhas; 16,4% de rios e lagos e 1,6% de campos naturais. Possui limites fronteiriços com o município de Mocajuba ao norte, Breu Branco ao sul, Moju a leste e Oeiras do Pará, Bagre, Portel e Pacajá a oeste (IBGE, 2008).

Pela classificação de Köppen, o clima é correspondente ao tipo Ami que se classifica pela média mensal com temperatura mínima superior a 18 °C, estação seca de pequena duração e umidade suficiente para manutenção da floresta, amplitude térmica que não ultrapassa 5 °C. Há ligeira variação para o tipo Aw, com chuvas que ocorrem, com maior incidência, de fevereiro a abril. Como em toda Amazônia, a temperatura do ar apresenta-se elevada com média de 26,3 °C, máxima de 32,4 °C e mínima de 24,1 °C. A umidade relativa está sempre acima de 80% e a precipitação pluviométrica está regulada em cerca de 2.202 mm anuais, sendo o mês de abril, considerado o de maior pluviosidade, chegando a registrar cerca de 44,1 mm, e novembro, o menos pluvioso, já registrou apenas 9 mm. Segundo o método do balanço hídrico de Thorwait, constata-se que no município a maior disponibilidade de água no solo se refere aos meses de fevereiro a junho (SEPOF, 2008).

No Município de Baião a vegetação existente é a Floresta Densa dos baixos platôs, localizada nas porções mais elevadas e interiorizadas. Nas áreas próximas à sede municipal, onde a mata original foi removida pela ação do desmatamento, aparece a capoeira. Na porção insular, ocorrem formações aluviais recobertas pela floresta de várzea, caracterizada pela presença de palmeiras no meio da vegetação dicotiledônia (SEPOF, 2008).

A geologia do Município é representada por sedimentos Terciários, da Formação Barreiras, e sedimentos Quaternários Sub-atuais e Recentes. O relevo acompanha a pobreza litológica, com a presença de tabuleiros relativamente altos em relação aos do Baixo Tocantins, havendo também níveis de terraços e várzeas, todos inseridos na unidade morfoestrutural Planalto Rebaixado da Amazônia, do Baixo Amazonas (SEPOF, 2008).

A hidrografia de Baião é representada principalmente pelo Rio Tocantins que atravessa o Município no sentido Norte/Sul, formando algumas ilhas de grande extensão, como a Ilha Grande do Jutai e a do Bacuri, que são as mais importantes.

Para o rio Tocantins convergem algumas drenagens de pequeno porte com destaque, para o rio Joana Peres e seu afluente rio Anilzinho, ficando a sua hidrografia praticamente restrita aos furos e braços de rios que se encontram nas ilhas formadas pelo Rio Tocantins (SEPOF, 2008).

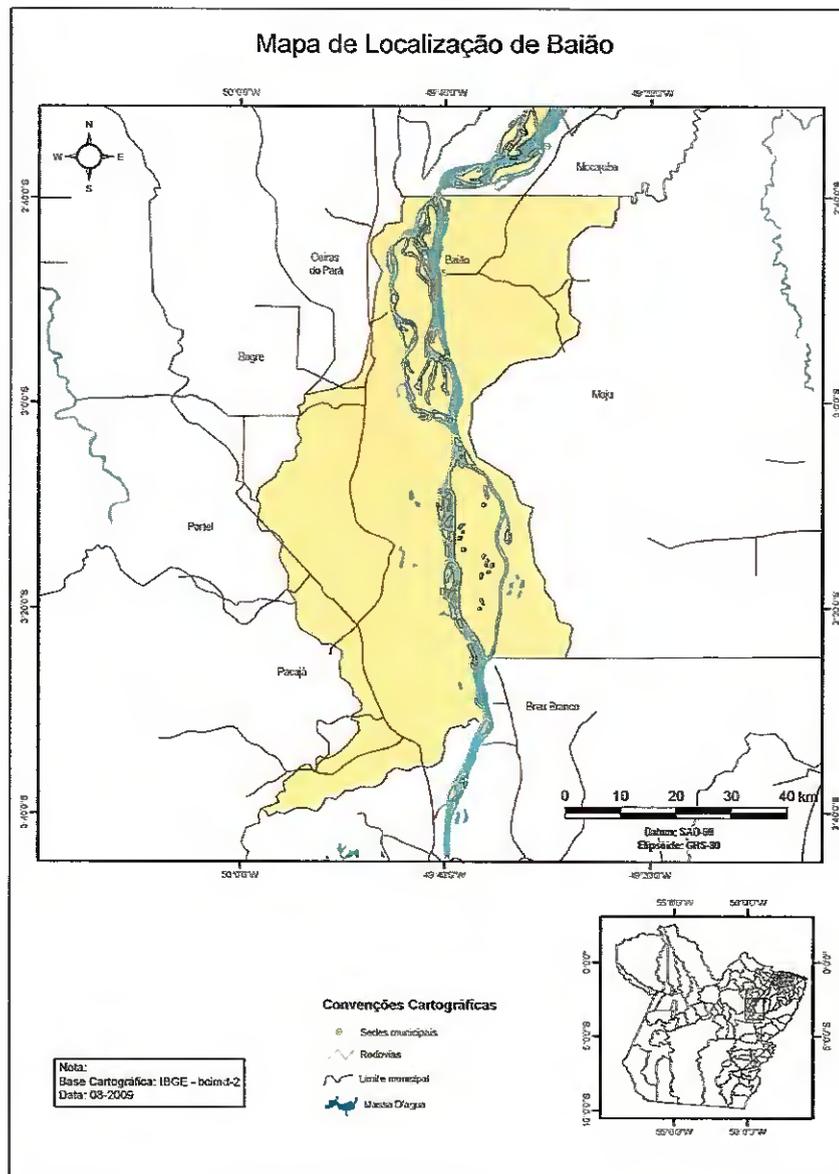


Figura 1: Município de Baião em destaque no centro da figura e os municípios conluentes: no plano superior, Mocajuba; no plano inferior, Brejo Branco; no plano central a direita, Moju e a esquerda, Portel e Bagre.

3.2. Comunidade Baixinha

A comunidade Baixinha está localizada às margens do Rio Tocantins na divisa do lado Norte dos municípios de Baião e Mocajuba.

Em 29/09/2002, a comunidade recebeu a titulação de suas terras, expedida pelo Instituto de Terras do Estado do Pará - Iterpa, através de um título de terra coletivo concedido para a Associação dos Remanescentes de Quilombos de Igarapé Preto e Baixinha (ARQIB). A área de todas as comunidades agregadas no título de terras é de 17.357 ha, mas essa área foi dividida para cada comunidade detentora do título, através de acordos entre os seus dirigentes, com base em alguns indicativos relacionados à caça e à prática extrativista de coleta de frutos e de outros produtos da floresta.

“A legalização que dá o direito à posse da terra por meio do título definitivo a comunidades quilombolas é um direito garantido no Art. 68 da Constituição Federal desde 1988. No entanto, não tem sido fácil colocar em prática esse processo de legalização territorial, visto que até o ano de 2005, havia pouco mais de 100 comunidades com o título de suas terras” (ANDRADE, 2005).

Em 29 de setembro de 2008, foi criada a IN nº49 do Instituto Nacional de Reforma Agrária – INCRA, tendo como objetivo: estabelecer os procedimentos do processo administrativo para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação, desintrusão, titulação e registro das terras ocupadas pelos remanescentes de comunidades dos quilombos. De modo específico é o que tratam o Art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal de 1988 e o Decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003.

3.2.1. Localização da área de estudo e uso da terra

A pesquisa foi realizada na Comunidade Quilombola Baixinha, especificamente em duas áreas de floresta. Estima-se como área total da comunidade aproximadamente 9.000 ha, desse total uma área de aproximadamente 240 ha é considerada área coletiva de uso agrícola, local onde os moradores utilizam para a roça, e ainda tem a área de propriedades individuais estimada em aproximadamente 2 ha. As demais áreas existentes na comunidade são áreas de campos naturais e de floresta (COUTINHO et al, 2006).

A floresta existente na comunidade já foi muito explorada por madeireiros da região nas décadas de 1970 a 1980. Os moradores chegaram a vender árvores em pé o equivalente a R\$ 10,00 na época. Primeiramente as vendas eram das madeiras de lei ou vermelhas (como chamam), depois até as madeiras brancas foram vendidas, o que ocasionou uma grande transformação na paisagem da área.

Atualmente, Baixinha possui uma área de floresta mista, contendo floresta primária de várzea e terra firme, florestas secundárias em vários estádios de desenvolvimento, campinas, campinaranas, e campos naturais. As áreas de florestas secundárias da comunidade Baixinha possuem uma composição florística mista, porém com diferentes predominâncias de espécies. Essa comunidade ao longo dos anos vêm utilizando a floresta conforme suas necessidades e esses usos variam de acordo com a vegetação existente no local.

Em Baixinha a área da comunidade utilizada para a prática da agricultura é coletiva, assim como, a área do Bacabal com aproximadamente 100 ha, onde se estima que exista cerca de 10.000 pés de palmeiras produtivas. A comunidade há alguns anos definiu uma área coletiva onde devem ser feitas as roças ou plantios, porém atualmente esse acordo não vem sendo respeitado por todas as famílias, que acabam usando a área de Bacabal para esse fim. Diante disso, já se discute a conservação da área do Bacabal, sendo proposto o roçado feito em locais distantes dessa área e com muito cuidado com o uso do fogo (COUTINHO et al, 2006).

O extrativismo da Bacaba é feito pelos comunitários de Baixinha e de outras comunidades do entorno, porém as normas existentes são somente para os moradores da comunidade Baixinha, que possuem dias e quantidades determinados para a coleta e comercialização dos frutos. Os moradores de outras localidades possuem livre acesso à área, o que está fazendo com que a comunidade também reflita sobre algumas regras para serem usadas com esses moradores, principalmente em função dos danos na derruba de árvores para a coleta.

3.3. Contexto sobre a comunidade quilombola Baixinha

Os dados abaixo foram coletados durante o Diagnóstico Rápido Participativo da Comunidade Baixinha, ocorrido no período de Novembro de 2006, impressos no relatório do projeto Bacaba.

3.3.1. Formação histórico-social

A ocupação territorial da comunidade Baixinha iniciou por volta de 1860 com a chegada de aproximadamente 15 (quinze) famílias provenientes das localidades de Limão, Santana, Jacundá e Frade Itapacu.

Ao longo dos anos a paisagem da comunidade começou a ficar bastante alterada, tanto pelo aumento da ocupação territorial por novas famílias, quanto pela degradação das áreas florestadas, proveniente do processo de agricultura (corte e queima) praticada pelas famílias.

A partir dessa dinâmica, alguns momentos se configuram como marcos históricos para a comunidade, como: a criação da Delegacia Sindical em 16 de fevereiro de 1983; a fundação da comunidade em 09 de dezembro de 1989; a aquisição do primeiro barco comunitário em 02 de dezembro de 1989; a aquisição da fazenda comunitária em 27 de julho de 1991; entre outros. Esses momentos caracterizaram a história de luta e conquistas dos moradores da comunidade quilombola Baixinha.

Na comunidade existem quatro organizações que representam os interesses dos moradores, que são: a Associação dos Mini e Pequenos Produtores de Baixinha – AMPROB; a Associação dos Remanescentes de Quilombos de Igarapé-Preto e Baixinha - ARQUIB; o Grupo de Mulheres de Baixinha; e a Delegacia Sindical.

Baixinha se relaciona com diversas organizações em função de seus interesses, sejam econômicos, sociais, ambientais, políticos, culturais, religiosos, e outros. Cada organização que a comunidade mantém relações possui um grau diferenciado de importância em função da proximidade e da relação que estabelecem. A ONG IDEAS (Instituto de Desenvolvimento, Educação Ambiental e Solidariedade) aparece como uma instituição de grande importância para a comunidade em função do apoio na busca à projetos de desenvolvimento local.

A principal opção de lazer da comunidade são as partidas de futebol. As atividades de integração mais importantes são as festividades tradicionais e religiosas, onde as rezas³ e ladainhas⁴ ainda são cantadas por alguns moradores mais antigos da comunidade Baixinha acompanhados dos moradores das comunidades vizinhas.

As rezas eram costumeiramente realizadas em Baixinha por quatro homens. Os homens iniciavam o ritual e as mulheres (denominadas de pregadeiras) ficavam pregando (rezando). As pregadeiras tinham a função de responder às ladainhas, que eram feitas nos momentos festivos e fúnebres. Essas rezas pararam de ser feitas porque as pessoas mais antigas da comunidade foram falecendo e consigo foram morrendo também a tradição. Atualmente, na comunidade só o Sr. Nilão detem esse conhecimento, por ser o último sobrevivente do grupo de praticava as ladainhas.

As músicas e as danças da comunidade Baixinha já foram motivos de orgulho dos moradores mais antigos. Dança como “Samba do Cacete”, “Ganzal” e “Combina”⁵, que antes eram tradicionais, foram esquecidas pelas novas gerações da comunidade. Atualmente, as canções e danças apreciadas pelos jovens da quilombolas são as mesmas das pessoas que moram na cidade (Brega, forró, etc.).

3.3.2. Os sistemas de produção e de geração de renda

Dentre as principais atividades agrícolas praticadas pelas famílias de Baixinha, podemos destacar a produção de mandioca, arroz e milho, em sistema de rodízio e aproveitamento da área consorciando as culturas com outras, principalmente com o feijão. O plantio do arroz e do milho acontece no mês de janeiro e a colheita no mês de junho, com diferença para a mandioca que é colhida entre 12 a 18 meses após o seu plantio.

Da mandioca os produtores fabricam a farinha d’água, farinha de tapioca, goma e o tucupi, porém somente a farinha d’água é comercializada, sendo os demais produtos utilizados para consumo da própria da família.

³ Rezas: orações feitas em comemorações religiosas, momentos comemorativos e fúnebres.

⁴ Ladainhas: cortejo típico de quilombos. Procissão feita em momentos comemorativos, religiosos ou fúnebres, onde os participantes cantam e dançam, conforme o ritmo dos instrumentos.

⁵ Samba do cacete, Ganzal e Combina: dança tradicional, típica de populações quilombolas

Também faz parte do sistema de produção a atividade extrativista de coleta dos frutos da Bacaba, que acontece nos meses de janeiro a junho, período esse que estão preparando as outras áreas para o plantio das culturas (mandioca, arroz e milho), o que permite que as duas atividades (agricultura e extrativismo) sejam feitas simultaneamente.

Da Bacaba os moradores aproveitam para comercialização além dos frutos, várias partes da palmeira: o fofó, a boneca, a saréua e a palha, principalmente para artesanato. Esses produtos são ilustrados e descritos na Tabela 1.

Tabela 1: Produtos comercializados da palmeira *Oenocarpus bacaba* pelos moradores da comunidade quilombola, Baixinha, Pará.

Produtos	Descrição
	<p>Fruto – O cacho é baixado com ajuda de uma corda ou na coxa do apanhador para ser debulhado e colocado no paneiro.</p>
	<p>Cacho - Após a retirada dos frutos, o cacho da bacabeira é comercializado para confecção de artesanato.</p>
	<p>Fofó - É o conjunto de duas partes da folha da bacabeira, a bainha e parte do pecíolo.</p>
	<p>Canoa - São as folhas modificadas que protegem a inflorescência, denominadas de brácteas ou espatas. Em alguns locais são conhecidas como facão.</p>
	<p>Boneca - É o nome dado para a inflorescência sem os seus ramos laterais, onde ficam localizados os frutos.</p>
	<p>Saréua - São os ramos laterais da inflorescência, onde as flores e posteriormente os frutos estão presas.</p>

Fonte: Nunes e Hayek (2008).

A farinha d'água é comercializada por R\$12,00/lata de 20 litros, o arroz a R\$40,00/saca de 60kg e a Bacaba a R\$15,00/lata de 20 litros de frutos, R\$0,30/kg de Saréua, R\$0,50/unidade da Boneca, R\$0,30/kg da semente. Essas culturas rendem em média por ano para a comunidade o equivalente a: R\$20.480,00 a farinha; R\$1.280.000,00 o arroz; R\$14.000,00 os frutos, R\$294,00 a saréua, R\$575,00 a boneca e R\$15,00 as sementes da Bacaba (COUTINHO et al, 2006).

De modo geral, os produtos florestais não madeireiros são de grande importância para a economia local de Baixinha, visto que esses produtos podem ser continuamente explorados e o rendimento de sua comercialização se soma aos rendimentos dos principais produtos agrícolas produzidos pela comunidade.

No que se refere aos projetos e apoios de financiamentos, a comunidade já conseguiu vários benefícios econômicos através de seus projetos. Esses benefícios em sua maioria foram conseguidos com apoio de recursos a fundo perdido, conforme mostrado na Tabela 2.

Tabela 2: Relação dos apoios obtidos pelas famílias da comunidade Baixinha, através de projetos e/ou financiamentos por programas específicos.

Projeto	Período	Fonte de apoio	Avaliação
Aquisição de motor para barco comunitário	1989	CERES	Positivo
Criação de gado	1991	Quaresmar	Negativo
Caixa d'água e perfurador de poço	1993	POEMAR	Negativo
Plantio de Cupuaçu, Acerola e Açaí	1994	FNO	Negativo
Plantio de Murucí, Caju e Cupuaçú	1996	FNO	Negativo
Aquisição de barco comunitário	1996	MIMISA	Positivo
Construção de posto de saúde comunitário	1996	Paróquia local	Negativo
Plantio de pimenta-do-reino	1998	FNO	Negativo
Plantio de pimenta-do-reino	1999	FNO	Negativo
Plantio de Banana e Cupuaçú	2002	PRONAF	Negativo
Plantio de Feijão, milho e arroz	2004	PRONAF	Negativo
Criação de frangos	2006	SAGRI	Negativo
Potencial nutricional de geração de renda da bacaba	2006	CNPq	Positivo

Fonte: Coutinho et al (2006).

Ao total, foram contabilizados 14 projetos implantados na Comunidade Baixinha. Desse montante, alguns não prosperaram por motivos diversos, como: falta de estudo de mercado dos produtos específicos; falta de estudos sobre o solo da comunidade; e principalmente, a falta de assessoria técnica pelo governo.

3.3.3 O extrativismo no sistema de produção da comunidade Baixinha

A prática do extrativismo comum na comunidade é a coleta e/ou extração de: frutos, cipós, cascas de árvores para fins medicinais, sementes, flores, entre outros produtos da floresta que podem ser comercializados pelos moradores.

Um dos principais produtos comercializados são os frutos da bacaba. Os homens realizam a extração dos cachos, mas são as mulheres que debulham os mesmos para serem comercializados na feira da cidade. Cada família coleta o equivalente a 1 (um) paniero por dia, somando 3 (três) paneiros/semana e aproximadamente 12 (doze) paneiros/mês (NUNES; HAYEK, 2008).

A comunidade possui normas de comercialização, visando estabelecer um preço justo ao produto. São aproximadamente 24 famílias que sobrevivem do extrativismo da Bacaba e essas famílias são divididas em 3 (três) grupos: o grupo de baixo; o grupo do meio; e o grupo de cima. A venda é feita nos dias de segunda, quarta e sexta-feira, sendo que cada dia a comercialização é feita por um grupo diferente.

Além dos frutos da Bacaba, os comunitários também comercializam quase todas as partes da palmeira (fófo, sareua, boneca, palha, etc.) como matéria-prima para artesanato. Esse material precisa ser beneficiado antes de ser vendido ao atravessador. Porém, por falta de infraestrutura na comunidade, o único tratamento dispensado à matéria-prima, constitui-se na secagem das peças (COUTINHO et al., 2006).

3.3.4- Questões ambientais

Os principais problemas ambientais em Baixinha estão relacionados com a redução de peixes do Rio Tocantins, falta de água na comunidade, acúmulo de lixo ao longo da comunidade nas áreas próximas da ladeira, queimadas nas áreas do Bacabal, desmatamento de áreas coletivas de floresta, uso de agrotóxicos e caça ilegal de animais silvestres.

A redução de peixes tem como provável origem a construção da hidroelétrica de Tucuruí, que com o represamento da água, contribuiu para afugentar os peixes e os camarões, que desapareceram com a mudança no comportamento das águas do Rio Tocantins.

A falta de água potável na comunidade é algo que ainda entristece muito os moradores que têm que descer uma ladeira de aproximadamente 30m de altura para buscar água no Rio para os afazeres domésticos e caminhar alguns quilômetros em busca de água própria para consumo em uma fonte distante do centro. Por muitos anos os poços instalados na comunidade ficaram parados por falta de manutenção da bomba, vindo a ser promessa de campanhas políticas o devido conserto.

O lixo gerado pelas famílias da comunidade, como latas e metais, são coletados e guardados em um só lugar. O plástico é acondicionado em buracos (que os moradores cavam nos quintais de suas casas), com exceção de algumas garrafas que são reaproveitadas para acondicionar a água utilizada para consumo. Os demais resíduos são amontoados e queimados, pois não possuem um local próprio aonde podem ser acondicionados. Além disso, muitos moradores não estão conscientes quanto à responsabilidade de sua produção de lixo e acabam acumulando o mesmo ao longo da comunidade, às proximidades da ladeira.

As queimadas não planejadas feitas para o plantio da roça, são consideradas como um problema ambiental grave, pois prejudicam tanto os moradores, quanto o meio ambiente, principalmente se essas são feitas nas áreas com a predominância da bacaba.

A caça de animais silvestres é um problema muito comentado pelos moradores, visto que essa prática é feita por pessoas de comunidades vizinhas, e segundo os moradores de Baixinha os caçadores estão acabando com os animais que a comunidade está preservando.

Quanto aos problemas sociais, destacam-se, na educação: a falta de professores e profissionais de apoio (merendeiras); falta de prédios para funcionar as escolas; falta de materiais didáticos para os professores; falta de transporte escolar; falta de apoio para manter os alunos do ensino fundamental e médio na cidade por falta de escola que ensine essas séries na própria comunidade; falta de materiais para cozinha; e ainda segundo os moradores os recursos financeiros da educação são mal administrados.

3.4. Amostra e obtenção dos dados

Para definir a metodologia da pesquisa, foi necessário fazer o reconhecimento prévio da área de floresta da comunidade. Para tal, foram percorridas as trilhas existentes na área, feitas pelos moradores para terem acesso ao Bacabal (área com predominância de bacaba) e a outras áreas utilizadas pela comunidade para outros fins.

Todo o percurso foi baseado em um croqui da área de Baixinha, desenhado pelos moradores durante um Diagnóstico Rápido Participativo – DRP realizado pelo Projeto Bacaba em 2006. Com base no pré-reconhecimento e em um mapa da área da comunidade, obtido por imagem de satélite, foram planejados os locais de instalação das parcelas, de modo sistematizado, evitando assim, qualquer influência decorrente do prévio conhecimento de algumas espécies potenciais da área como, por exemplo, a bacaba.



Figura 2: Croqui da Comunidade baixinha feito pelos moradores durante um Diagnóstico Rápido Participativo – DRP, em 2007. No plano central está a área de moradia, no plano superior esquerdo a área de fazenda e no direito, o Ramal da Tereza, e no plano inferior o Rio Tocantins.

Inicialmente estabeleceram-se os limites de orientação da área a ser amostrada: ao Norte ficaram os campos naturais; ao sul as áreas atualmente utilizadas para plantação de maniva e outras culturas de ciclo curto; a Leste a linha-limite entre as comunidades Baixinha e Araquembaua; e a Oeste o ramal da Tereza (ramal principal).

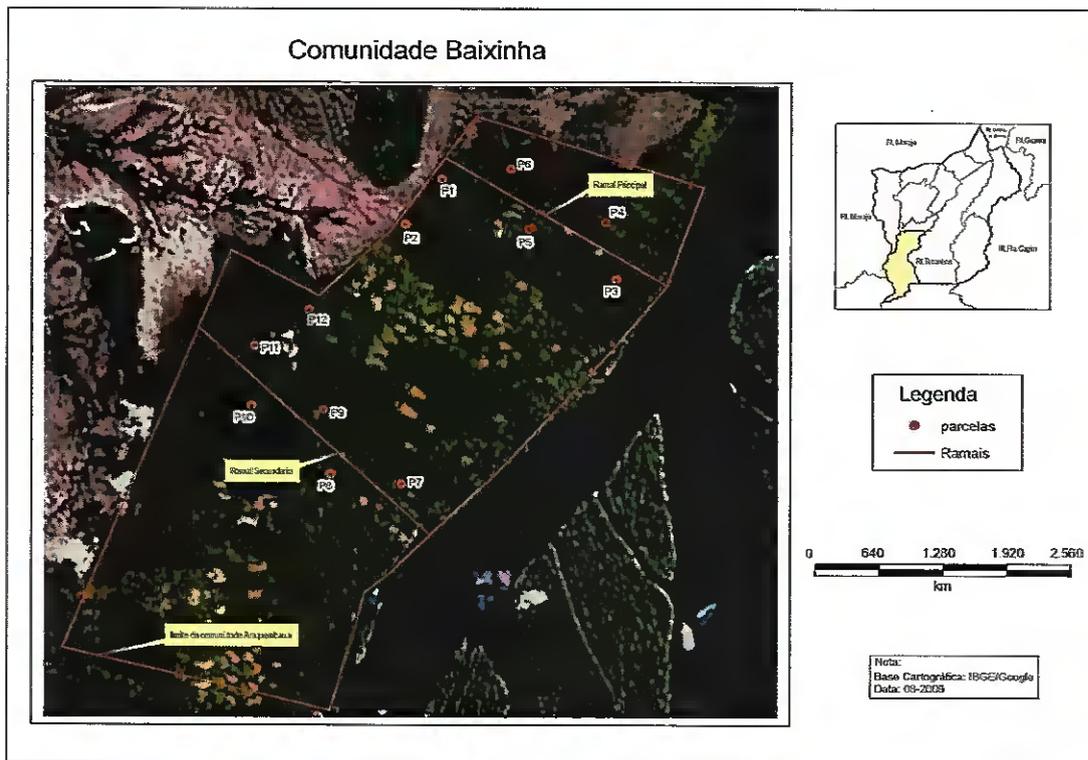


Figura 3: Mapa da comunidade Baixinha com a localização da área de estudo. No lado leste estão as parcelas P1, P2, P3, P4, P5 e P6 e do lado oeste as parcelas P7, P8, P9, P10, P11 e P12.

A abertura das picadas, para a instalação das parcelas amostrais foi feita no sentido Oeste-Leste com o auxílio de uma bússola e de um GPS.

Na instalação das parcelas, adotou-se a metodologia proposta por Silva et al. (2005) com algumas adaptações. Foram instaladas 12 parcelas retangulares de 0,25 ha (10m x 250m), totalizando uma área amostral de 3 ha. Foi estabelecida uma distância de 600m entre as parcelas. Cada parcela foi dividida em 25 subparcelas de 10m x 10m, dentro das quais foram estabelecidas 60 subparcelas de 5m x 5m, e dentro destas foram estabelecidas 60 subparcelas de 1m x 5m (Figura 4).

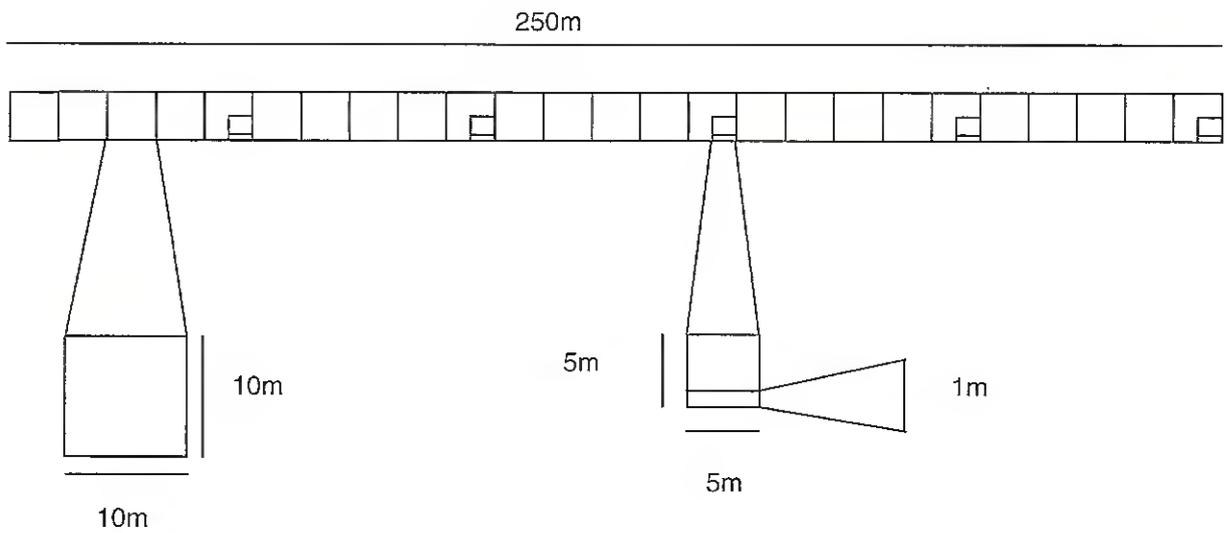


Figura 4: Croqui de uma parcela amostral de pesquisa instalada na comunidade Baixinha, Baião, Pará.

Nas 25 subparcelas de 10m x 10m foram medidos os indivíduos com $DAP \geq 10\text{cm}$, denominados de “árvores” neste estudo; nas 60 subparcelas de 5m x 5m foram medidas as arvoretas ($5\text{cm} \leq DAP < 10\text{cm}$) e as varas ($2,5\text{cm} \leq DAP < 5\text{cm}$); nas subparcelas de 5m x 1m foram registradas as mudas ($DAP < 2,5$ e altura superior a 30cm). Para delimitação das parcelas de 10m x 10m foi utilizado um barbante de 10m de comprimento, contendo marcação feita por nó em 5m e 1m de comprimentos para a delimitação das parcelas de regeneração (Figura 5).



Figura 5: Instalação das parcelas de regeneração natural. Delimitação da área e mensuração dos indivíduos

A maioria dos indivíduos foram determinados botanicamente *in loco* por um Parabolítico da Embrapa Amazônia Oriental (Figura 6). Nos casos de dúvida quanto à sua identificação, coletou-se material botânico para posterior determinação no Herbário IAN do Laboratório de Botânica da Embrapa Amazônia Oriental, utilizando o sistema Cronquist (1981).



Figura 6: Mensuração e determinação botânica dos indivíduos arbóreos ($DAP \geq 10\text{cm}$) da parcela amostral. Registro e mensuração diamétrica dos indivíduos.

Os procedimentos para coleta e registro dos dados nas parcelas amostrais foram baseados nos propostos por Ferreira et al. (2006), com algumas adaptações.

O inventário contou com a participação de agricultores da comunidade, que também ajudaram na determinação botânica dos indivíduos. Além do nome das espécies, de sua localização quanto a subparcela e parcela e da medição do DAP (Apêndice D), registrou-se o tipo de uso que os agricultores fazem de cada espécie; e a definição de uso presente ou futuro. Nos casos de espécies que apresentaram mais de um uso, prevaleceu o principal uso indicado pelos moradores.

Os indivíduos das espécies madeireiras foram classificados quanto ao uso como: presente, os que tinham diâmetro mínimo para uso imediato (10cm), conforme tipos de produtos possíveis; e futuro, os que ainda não tinham atingido esse diâmetro mínimo. Para os

indivíduos das espécies não madeireiras que produzem frutos o uso ficou sendo considerado como: presente, indivíduos produtivos; e futuro, indivíduos não produtivos. No caso de espécies em que o produto foi óleo, fibra ou resina, os indivíduos obtiveram a classificação de uso presente quando já tinham atingido o ponto para a extração do produto em questão e como futuro nos casos contrário ao explicado (Tabela 3).

Tabela 3: Alguns parâmetros avaliados na coleta de dados, contidos na ficha de campo utilizada no inventário amostral.

Estado da Planta	1	Boa (sem dano)
	2	Média (com dano, mas aproveitável $\geq 50\%$)
Uso		Madeira
		Frutos
		Óleo
		Fibra
		Medicinal
		Artesanal
		Ornamental
Quando usar		Outros
	1	Presente (pode ter uso imediato)
	2	Futuro (ainda não atingiu as condições necessárias para o uso)
Classe da floresta	1	Floresta primária de terra firme
	2	Floresta primária com palmeiras
	3	Floresta secundária de terra firme
	4	Floresta primária de área de várzea

3.5. Cálculos e análises

Para atender aos objetivos desse estudo foram avaliados os seguintes parâmetros: composição florística e estrutura horizontal da floresta.

3.5.1. Composição florística

A composição florística foi analisada pela determinação do número de espécies, gêneros e famílias, que ocorreram no estrato arbóreo e na regeneração natural. Foi elaborada uma lista de espécies contendo os nomes populares e científicos, gêneros e famílias que ocorreram na área de estudo.

3.5.2. Análise da estrutura da floresta

A análise da estrutura da floresta foi feita com base em Lamprechet (1962), Vega C. (1966), Curtis e McIntosh (1951), considerando os parâmetros fitossociológicos: abundância, frequência, dominância e Índice de valor de importância das espécies.

Abundância das espécies

Calculou-se a abundância absoluta (A), que é o número total de indivíduos pertencentes a uma determinada espécie por unidade de área e a abundância relativa (AR) que se refere a participação de cada espécie em relação ao número total de árvores levantadas na respectiva área (número total = 100%).

$$A = \frac{\text{Número de indivíduos da espécie}}{\text{Unidade de área (ha)}}$$

Unidade de área (ha)

$$AR = \frac{A \text{ das espécies}}{\sum \text{ das A}} \times 100$$

\sum das A

Frequência

De acordo com Lamprecht (1962, 1964), a frequência mede a regularidade da distribuição horizontal de cada espécie, ou seja, sua dispersão média. Para determiná-la, dividiu-se a amostragem em um número conveniente de subparcelas de igual tamanho, onde se controla a presença ou ausência das espécies em cada subparcela. A Frequência absoluta (F) de uma espécie foi determinada pela percentagem das subparcelas em que essa espécie ocorre, sendo o número total de parcelas igual a 100%. A frequência relativa (FR) foi determinada pela porcentagem da frequência absoluta de uma espécie em relação à soma das frequências absolutas de todas as espécies da amostragem, que se considera igual a 100%.

$$F = \frac{\text{Número de parcelas onde ocorreu a espécie}}{\text{Número total de parcelas}} \times 100$$

Número total de parcelas

$$FR = \frac{F \text{ da espécie}}{\sum F \text{ de todas as espécies}} \times 100$$

Dominância

Para Lamprecht (1962) e Font-Quer (1975) dominância é a seção determinada na superfície do solo pelo feixe de projeção horizontal do corpo da planta, que corresponde, em análise estrutural, à projeção horizontal das copas das árvores.

Cain, et al. (1956) já comentavam sobre a dificuldade em determinar a projeção das copas das árvores no solo, e por isso, utilizaram-se a área transversal dos troncos para estimar a dominância das espécies na área, considerando a relação existente entre o diâmetro do tronco e o diâmetro da copa das árvores. Portanto, a dominância absoluta foi calculada através da soma das áreas transversais dos indivíduos pertencentes a uma determinada espécie e a dominância relativa foi dada em percentagem da soma total das dominâncias absolutas (LONGHI, 1980).

A dominância (D) da espécie foi determinada pela área basal na área de estudo ($D = \sum g$) dos indivíduos na área amostral, onde D= dominância = G (área basal da espécie), g= área transversal de cada indivíduo da espécie:

$$g = \frac{\pi \text{DAP}^2}{4}$$

$$D = \frac{\sum \text{da área transversal da espécie}}{\text{Unidade de área (ha)}} = \frac{\text{Área basal da espécie}}{\text{Unidade de área (ha)}}$$

$$\text{Área transversal} = \frac{\pi \text{DAP}^2}{4}$$

Onde:

DAP = Diâmetro a 1,30m do solo

Dominância relativa (DR) foi calculada através da dominância absoluta da espécie em porcentagem em relação a soma total da dominância absoluta de todas as espécies.

$$DR = \frac{\text{D da espécie}}{\sum \text{D de todas as espécies}} \times 100$$

Índice de valor de importância

Segundo Lamprecht (1964), a abundância, frequência e dominância das espécies têm permitido tirar algumas conclusões essenciais acerca dos aspectos florísticos no que diz respeito a florestas tropicais, porém sempre são somente enfoques parciais, que isolados não dão a informação requerida sobre a estrutura florística da vegetação em conjunto, é um valor que fornece a estrutura das comunidades, caracterizando a importância de cada espécie para o conjunto total do povoamento. Curtis & McIntosh (1951) surgiram com uma proposta de integrar estas três variáveis, combinando-as em uma única expressão, de forma a compreender

a estrutura florestal em sua totalidade, sendo denominada de Índice de Valor de Importância (IVI).

De acordo com Vega C. (1966), o IVI serve para dar uma idéia do caráter da associação das espécies, como base para a classificação da vegetação.

O IVI foi obtido através da somatória dos valores relativos de abundancia, freqüência e dominância de cada espécie.

$$IVI = AR + DR + FR$$

Onde:

IVI: Índice de valor de importância;

AR: Abundância relativa;

DR: Dominância relativa;

FR: Freqüência relativa.

Processamento e análise dos dados

Para obtenção dos resultados dos parâmetros fitossociológicos, foram elaboradas planilhas de cálculos, com o auxílio do programa MICROSOFT EXCEL.

3.5.3. Análise subjetiva do potencial das espécies da área de estudo

A partir dos valores do IVI, abundância, freqüência, dominância e potencial socioeconômico, foram selecionadas 10 espécies da área que foram indicadas para uso interno ou comercialização, visando identificar para a comunidade outras opções de uso dessas espécies, levando em consideração o seu uso múltiplo.

Na a análise socioeconômica também foi considerado o aspecto cultural, que está relacionado com a importância e o uso da espécie pela comunidade. No aspecto econômico foi levado em consideração a produção e a existência de mercado local e/ou nacional das espécies e de seus sub-produtos. O resultado dessa análise foi sistematizado em uma tabela (Apêndice C).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Composição florística

Os resultados obtidos neste estudo foram organizados em três partes: a primeira parte refere-se à composição florística da vegetação arbórea de grande porte (DAP \geq 10cm) e da regeneração natural (arvoretas com DAP entre 5 a 9,9cm, varas com DAP entre 2,5 a, 4,9cm e mudas com altura de 30cm a 1,5m), por espécie; na segunda é analisada a composição florística, a abundância, a frequência e o Índice de Valor de Importância (IVI) da vegetação arbórea; e na terceira são analisados os resultados dos índices anteriores para a seleção de espécies potenciais e indicação de uso dessas espécies.

Foram registrados 4025 indivíduos na área amostral, sendo 1485 árvores, 460 arvoretas, 316 varas e 1764 mudas. No estrato arbóreo foram identificadas 152 espécies, 109 gêneros e 43 famílias, conforme se observou na Tabela 4. Na regeneração natural foram registrados: no tamanho de arvoretas, 61 espécies, 54 gêneros e 32 famílias; no tamanho de varas, 60 espécies, 51 gêneros e 33 famílias; e no tamanho de mudas foram registradas, 82 espécies, 69 gêneros e 39 famílias.

A família Fabaceae se destacou no estrato arbóreo com os maiores números de gênero (21), espécies (35) e indivíduos (313). Outras famílias se destacaram quanto ao número de gênero, tais como: Sapotaceae (6), Apocynaceae e Lauraceae (5) e Arecaceae, Cluseaceae, Lecytidaceae e Moraceae (4). Ribeiro et al. (1998) encontraram resultados semelhantes com as famílias Fabaceae e Mimosaceae, que apresentaram maiores números de indivíduos nas florestas na região de Marabá e Carajás.

Os maiores números de espécies ocorreram nas famílias: Sapotaceae (8), Chrysolbalanaceae, Lecytidaceae, Lauraceae e Malvaceae (6), Apocynaceae, Burseraceae, Cluseaceae, Euphorbiaceae e Myristicaceae (5).

O número de indivíduos das espécies Fabaceae, Arecaceae, Lauraceae, Lecythidaceae, Golpiaceae e Annonaceae, representam 53,9% do total de indivíduos encontrados na área.

Tal resultado pode ser comparado com os resultados de Oliveira e Amaral (2004), que ao estudarem a florística e a fitossociologia em uma floresta de vertente no Estado do Amazonas, observaram que as famílias mais importantes, em ordem decrescente de número de indivíduos com DAP > 10 cm, foram: Lecythidaceae (118), Burseraceae (87), Sapotaceae

(78), Chrysobalanaceae (72), Euphorbiaceae (62) e Fabaceae (43), onde juntas essas seis famílias representaram quase 60% dos espécimes inventariados.

Matos e Amaral (1999), em estudos realizados no Estado do Amazonas, constataram que as famílias com maiores abundâncias, em uma floresta de terra firme, foram Lecythidaceae, Lauraceae, Burseraceae, Chrysobalanaceae, Sapotaceae, Annonaceae e Arecaceae, totalizando 59% dos indivíduos registrados. Porém, é importante ressaltar que nesses trabalhos além dos indivíduos arbóreos, foram considerados, também, os indivíduos pertencentes às classes de palmeiras e cipós, sendo que esse último não foi abordado neste estudo em nível de estrato arbóreo, mas sim como regeneração natural.

Na Tabela 4, é apresentada a relação das famílias com o número de gêneros, de espécies e de indivíduos, e destacam-se as famílias: Arecaceae, devido à frequência das espécies *Oenocarpus bacaba* Mart. (42) e *Attalea maripa* (Aubl.) Mart. (147); Crisobalanaceae, por causa da frequência da *Couepia robusta* Huber (27) e *Licania paraensis* Prance (62); Fabaceae, devido à frequência das espécies *Copaifera* sp. (21), *Crudia oblonga* Benth. (27), *Inga alba* (Sw.) Willd. (28), *Inga capitata* Desv. (23) e *Hymenaea* sp. (76); e Lauraceae, devido à frequência da *Mezilaurus itauba* (Meisn.) Taub. ex Mez (17) e *Aniba parviflora* (Meisn.) Mez (41).

Percebe-se que, nos estudos realizados no Estado do Amazonas, as famílias Lecythidaceae, Sapotaceae, Chrysobalanaceae estavam entre as mais abundantes. No presente estudo, Lecythidaceae e Sapotaceae também se destacaram quanto ao número de indivíduos, entretanto Chrysobalanaceae não aparece entre as dez mais abundantes.

Considerando todas as classes de tamanho juntas, ou seja, os indivíduos do estrato arbóreo, mais os da regeneração natural, foram registradas na área 181 espécies, 127 gêneros e 52 famílias, que estão apresentadas em uma Tabela (Apendice A).

No Apendice A, também podem ser observadas as espécies presentes somente no estrato arbóreo (36,46%), somente na regeneração (11,60%) e simultaneamente nos dois estágios de sucessão (51,93%). Algumas espécies estão presentes tanto no estrato arbóreo quanto em todas as fases da regeneração (13,25%), dentre elas a *Licania paraensis* Prance, *Lindackeria paraensis* Kuhlm., *Hymenaea* sp., *Aniba parviflora* (Meisn.) Mez, *Guatteria poeppigiana* Mart., entre outras.

Tabela 4: Famílias, número de gênero, número de espécies e número de indivíduos das árvores com DAP \geq 10cm amostradas na área de floresta da Comunidade Quilombola Baixinha, Baião-Pará.

Família	N° de Gêneros	N° de Espécies	N° de Indivíduos
Achariaceae	1	1	40
Anacardiaceae	3	3	41
Annonaceae	3	4	53
Apocynaceae	4	5	32
Aquifoliaceae	1	1	1
Araliaceae	1	1	3
Arecaceae	4	4	196
Bignoniaceae	1	1	13
Boraginaceae	1	2	22
Burseraceae	2	5	40
Chrysobalanaceae	3	6	119
Clusiaceae	4	5	26
Combretaceae	1	1	1
Connaraceae	1	1	2
Euphorbiaceae	5	5	17
Fabaceae	21	35	313
Golpiaceae	1	1	54
Humiriaceae	2	3	18
Lauraceae	4	6	85
Lecythidaceae	4	7	46
Malpighiaceae	1	3	10
Malvaceae	6	8	51
Melastomataceae	2	4	22
Moraceae	4	4	10
Myristicaceae	2	5	20
Myrtaceae	3	3	45
Nyctaginaceae	1	1	20
Ochnaceae	1	1	33
Olacaceae	1	1	3
Proteaceae	1	1	1
Rhizophoraceae	1	1	2
Rubiaceae	2	2	8
Rutaceae	1	1	28
Salicaceae	2	2	6
Sapindaceae	2	2	20
Sapotaceae	6	8	47
Solanaceae	1	1	5
Theophrastaceae	1	1	5
Ulmaceae	1	1	1
Urticaceae	1	3	6
Verbenaceae	1	1	3
Violaceae	1	1	1
Vochysiaceae	1	2	18
Total	110	154	1487

Se destacaram por estarem presentes somente em uma das fases da regeneração, as espécies *Inga stipularis* DC., *Bowdichia nitida* Spruce ex Benth., *Simaba cedron* Planch., em arvoretas; *Ambelania* sp, *Caryocar glabrum* Pers., *Balizia pedicellaris* (DC.) Barneby & J.W. Grimes, *Byrsonima aerugo* Sagot, *Brosimum lanciferum* Ducke, *Solanum schlechtendalianum* Walp., em varas; e *Hirtella racemosa* Lam., *Scleria secans* (L.) Urb., *Davilia* sp., *Bauhinia cupreonitens* Ducke, *Ocotea guianensis* Aubl., *Passiflora* sp., *Pariana radicyflora* Sagot ex Döll, *Eugenia ferruginea* Hook. & Arn., *Pouteria caimito* (Ruiz & Pav.) Radlk., *Simarouba amara* Aubl. e *Smilax elastica* Griseb., em mudas.

As palmeiras encontradas no estrato superior foram: *Attalea maripa* (Aubl.) Mart., *Oenocarpus bacaba* Mart., *Euterpe oleracea* Mart., *Astrocaryum aculeatum* G. Mey., *Duckeodendron cestroides* Kuhl., e juntas corresponderam a um percentual de 13,45%. Essas palmeiras são muito importantes para as famílias da comunidade, que utilizam seus frutos e demais produtos para consumo e comercialização. *Oenocarpus bacaba* Mart. é importante na cultura alimentar da comunidade, sendo o principal alimento consumido no período de safra. Os frutos da bacaba também são comercializados *in natura* na feira da cidade de Baião.

Inajá tem seus cachos extraídos e comercializados por atravessadores que revendem para indústrias de artesanato. Do ponto de vista ecológico as duas espécies servem de alimento para animais silvestres.

A relação do número de espécies por porcentagens de famílias ficou assim distribuída: 18 famílias (43%) apresentam apenas uma espécie; 4 famílias (7%) representam 2 espécies; 6 famílias (14%) apresentam 3 espécies; 4 famílias (10%) apresentam 4 espécies; 5 famílias (12%) apresentam 5 espécies; 4 famílias (10%) apresentaram 6 espécies; 1 família apresentou 8 espécies; e 1 família apresentou 35 espécie (Figura7).



Figura 7: Famílias do estrato arbóreo (DAP \geq 10cm) da floresta da Comunidade Quilombola Baixinha, Baião/Pará, com maior número de espécies (expresso em números).

A presença das famílias Fabaceae (leguminosas), Lecythidaceae, Arecaceae, Sapotaceae e Burseraceae entre as mais abundantes é um ponto comum entre os levantamentos florestais na região amazônica. Poucos são os estudos onde essas espécies não estão entre as dez mais importantes. Normalmente isso só ocorre em vegetações abertas como, por exemplo, cerrados ou matas em estágios de regeneração secundária (SALOMÃO, 1991; in FREITAS, 2008).

Em relação ao número dos indivíduos, tiveram destaque as famílias: Fabaceae (21%), Arecaceae (13%), Chrysobalanaceae (8%), Lauraceae (6%) e Golpiaceae (4%), que juntas representaram 52% do total dos indivíduos (Figura 8).

Um estudo feito por Freitas (2008) no Estado do Amapá mostra resultados semelhantes para as famílias Fabaceae e Arecaceae. A primeira apresentou o maior número de espécies (14), e a segunda apresentou o maior número de indivíduos, representados pelas espécies *Astrocaryum munbaca* Mart. (188) e *Oenocarpus bacaba* Mart. (50), no ambiente de terra firme, e pelas espécies *Euterpe oleracea* Mart. (231) e *Astrocaryum murumuru* Mart. (200), no ambiente de várzea.



Figura 8: Famílias do estrato arbóreo (DAP \geq 10cm) da floresta da Comunidade Quilombola Baixinha, Baião/Pará com maior número absoluto de indivíduos.

É importante ressaltar a representatividade, tanto no número de espécies quanto no número de indivíduos, das famílias Fabaceae, Arecaceae, Chrysobalanaceae, Lauraceae. Goupiaceae com apenas um gênero (*Goupia*) e uma única espécie (*Goupia glabra* Aubl.) esteve representada por 54 indivíduos.

Os gêneros com maior número de espécies foram: *Tachigali* e *Parkia* (5), *Protium* (4), *Inga* e *Theobroma* (3) e *Guatteria*, *Miconia*, *Iryanthera*, *Licania*, *Licaria*, *Manilkara*, *Sacoglottis*, *Pouteria*, *Stryphnodendron*, *Qualea*, *Ormosia*, *Virola*, *Vismia* e *Vochysia* (2). Vale mencionar que mais de 70 gêneros são representados por apenas uma espécie.

Pinheiro (2004), estudando uma área de vegetação de mata ciliar em Paragominas-Pará, observou que entre os gêneros com maior número de espécies, tiveram destaque *Eschweilera* com 6 espécies, *Parkia* e *Protium* com 3 espécies cada.

Quanto à distribuição dos indivíduos do estrato arbóreo nas parcelas amostrais, apresentada em uma tabela (Apêndice B), destacam-se as parcelas 5 (174), 6 (183), 9 (147) e 10 (157) por apresentarem os maiores números de espécies.

4.2. Estrutura horizontal

Entre as espécies com maior abundância, destacam-se *Attalea maripa* (Aubl.) Mart., com 147 indivíduos (9,87%), *Hymenaea* sp., com 76 indivíduos (5,1%), *Licania paraensis* Prance, com 62 indivíduos (4,16%), *Goupia glabra* Aubl., com 54 indivíduos (3,62%), *Oenocarpus bacaba* Mart., com 42 indivíduos (2,82%), *Aniba parviflora* (Meisn.) Mez, com

41 indivíduos (2,75%), *Lindackeria paraensis* Kuhl., com 40 indivíduos (2,68%), *Tapirira guianensis* Aubl., com 39 indivíduos (2,62%), *Guatteria poeppigiana* Mart., com 38 indivíduos (2,55 %) e *Ouratea aquatica* (Kunth) Engl., com 33 indivíduos (2,21%). Ao todo, 31 espécies apresentaram os menores valores de abundância, todas com um indivíduo cada, as quais correspondem a 20,1% do total das espécies amostradas (Figura 9).



Figura 9: Espécies mais abundantes (DAP \geq 10cm) da floresta da Comunidade Quilombola Baixinha, Baião/Pará.

Em um levantamento florístico realizado por Almeida et al. (1993), as espécies raras, consideradas aquelas com o registro de apenas 1 indivíduo/ha em média, totalizaram 68,05% do total das espécies da floresta pertencente à Estação Científica “Ferreira Penna” – PA. Mori et al. (1989) observaram que 46,34% das espécies encontradas apresentam densidade absoluta de apenas um indivíduo por hectare. Fato semelhante foi encontrado por Campbell et al. (1986) em uma floresta próxima do Rio Xingu – PA, onde 37% das espécies foram representadas por apenas 1 indivíduo e 22% das espécies foram representadas por dois indivíduos. Das 110 espécies consideradas no levantamento feito por Muniz et al. (1994), 46 (41,82%) espécies apresentaram densidade absoluta de 1 indivíduo arbóreo, totalizando 92 indivíduos/ha (11,22%).

As espécies que se destacaram quanto à dominância, foram: *Guatteria poeppigiana* Mart. (0,49), *Dialium guianensis* (Aubl.) Sandwith (0,41), *Coepia guianensis* Aubl. (0,41), *Xylopia poliantha* R. E. Fr. (0,37), *Lindackeria paraensis* Kuhl. (0,30), *Eugenia patrisii*

Vahl (0,26), *Cordia exaltata* Lam. (0,21), *Dipiteryx odorata* (Aubl.) Willd. (0,20), *Copaifera* sp. (0,19) e *Inga alba* (Sw.) Willd. (0,19), conforme mostra a Figura 10.

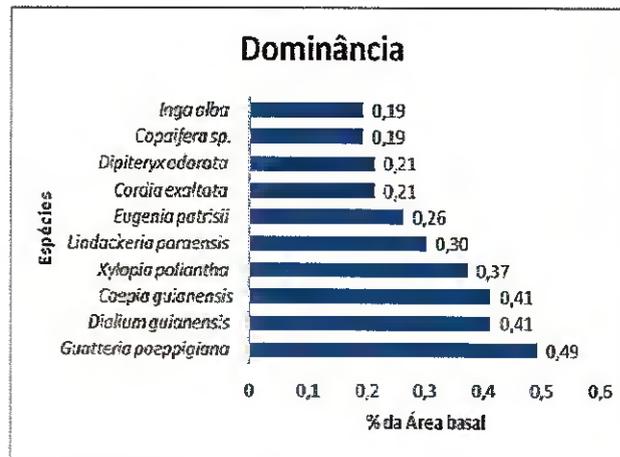


Figura 10: Espécies dominantes (DAP \geq 10cm) na floresta da Comunidade Quilombola Baixinha, Baião/Pará.

Com relação à frequência destacaram-se as seguintes espécies: *Inga alba* (Sw.) Willd., *Tapirira guianensis* Aubl., *Attalea maripa* (Aubl.) Mart., *Guatteria poeppigiana* Mart., *Cordia exaltata* Lam., *Licania latifolia* Benth. ex Hook. f., *Eschweilera parvifolia* Mart. ex DC., *Licania paraensis* Prance, *Dialium guianensis* (Aubl.) Sandwith e *Eugenia patrisii* Vahl. (Figura 11).

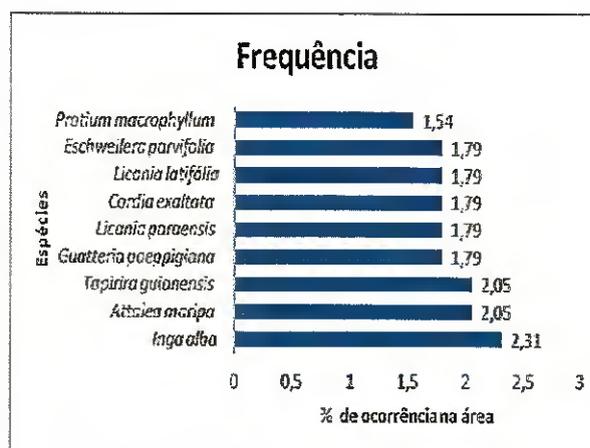


Figura 11: Espécies mais frequentes (DAP \geq 10cm) da floresta da Comunidade Quilombola Baixinha, Baião/Pará. Refazer tabela com os nome corretos

A análise estrutural representada pelos parâmetros fitossociológicos é apresentado no Apendice C, onde se observa a relação de espécies em ordem decrescente de valor de importância (IVI) e seus respectivos parâmetros fitossociológicos.

As espécies *Attalea maripa* (Aubl.) Mart. (Inajá), *Guatteria poeppigiana* Mart. (Envira-preta), *Hymenaea* sp. (Jutaí), *Licania paraensis* Prance (Casca-seca), *Lindackeria paraensis* kuhl. (Farinha-seca), *Golpia glabra* Aubl. (Cupiúba), *Inga alba* (Sw.) Willd. (Ingá-vermelho), *Tapirira guianensis* Abl. (Tatapiririca), *Eugenia patrisii* Vahl (Comida-de-jabuti), *Oenocarpus bacaba* Mart. (Bacaba), apresentaram os maiores índices de importância (Figura 12).

Araujo (1998), estudando uma floresta sucessional de diferentes idades na região do Baixo Rio Guamá em Benevides, Pará, constatou que *Tapirira guianensis* Aubl. estava entre as cinco espécies com maior valor de importância, na floresta sucessional de 17 anos.



Figura 12: Espécies mais importantes (DAP \geq 10cm) da floresta da Comunidade Quilombola Baixinha, Baião/Pará.

4.3. Indicação de espécies potenciais da área de pesquisa

Dentre as espécies da área, foram selecionadas, com base nos dados fitossociológicos e socioeconômicos, 10 (dez) espécies para indicação de uso para a comunidade, são elas: Inajá, Bacaba, Jutaí, Cupiúba, Cumarú, Feijó-branco, Cumatê, Louro-tamaquaré, Envira-preta e Copaíba.

Das espécies citadas, tem-se um acúmulo a mais de informações a respeito da Bacaba, espécie que foi objeto de pesquisa específica na comunidade Baixinha. Apesar de ter sido registrada a existência na comunidade de dois tipos de Bacaba, a *Oenocarpus bacaba* Mart. e a *Oenocarpus disticus* Mart., mas na área pesquisada foi encontrada somente a primeira espécie, e pode-se dizer que ela possui uma grande importância na comunidade, devido ao aproveitamento de seus produtos (frutos, folhas ou palhas, saréua, boneca, fofó etc), que são comercializados, tanto *in natura*, quanto processados e/ou beneficiados. O principal sub-produto que a bacaba fornece é o vinho, e desse é possível fabricar diversos sub-produtos alimentícios, como: licor, suco energético e geléia com castanha-do-pará. Esses resultados são confirmados pelas pesquisas desenvolvidas pela Universidade do Estado do Pará – UEPA. (Relatório técnico de pesquisa do Projeto Bacaba).

A espécie também apresentou potencial para uso cosmético, resultado apontado por uma pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso - TCC desenvolvida pela Universidade Federal do Pará – UFPA, onde foram feitos sabonetes com a essência de três distintos óleos: Bacaba, Palma e Palmiste (SILVA e PANTOJA, 2008). O potencial oleaginoso da espécie nos indica que sua utilização para esse fim pode ser bastante rentável para a comunidade, porém, a forma de extração do óleo para obtenção do maior rendimento (com solvente) não é apropriada para os moradores, devido a falta de uma estrutura laboratorial e de pessoas habilitadas para manuseio de substâncias químicas. Entretanto, a extração mecânica, que é mais aconselhável para as famílias em função da facilidade de manipulação do equipamento, possui um rendimento menor quando comparado com a outra forma citada.

Das 83 espécies conhecidas pela comunidade, 71% são de uso madeireiro, 29% de uso não madeireiro e 17% de uso madeireiro e não madeireiro. 59% das espécies não madeireiras são medicinais, 27% frutíferas e 16% artesanais.

Foram selecionadas 10 (dez) espécies para indicação de uso madeireiro ou não madeireiro. As espécies selecionadas que possuem potencial de uso madeireiro são: *Hymenaea sp*, *Goupia glabra* Aubl., *Dipiteryx odorata* (Aubl.) Willd. e *Coepia guianensis* Aubl., *Aniba parviflora* (Meisn.) Mez. Já as espécies que possuem potencial de uso não madeireiro, são: *Attalea maripa* (Aubl.) Mart., *Oenocarpus bacaba* Mart. (frutífero, artesanal e oleaginoso), *Copaifera sp* (medicinal e cosmético), *Cordia exaltata* Lam. (cosmético) e *Guatteria poeppigiana* Mart. (fibras).

O manejo de algumas dessas espécies é viável economicamente para as famílias da comunidade, porém seriam necessários outros estudos complementares para a identificação de técnicas apropriadas a cada espécie. O manejo com enfoque socioambiental é de fundamental importância, visto que todas as espécies indicadas podem ser utilizadas em Sistemas Agroflorestais, visando atender as necessidades da comunidade. Todavia, são necessários novos estudos que visem o uso integrado dessas espécies, considerando a especificidade de ocorrência das mesmas na área, assim como o aproveitamento múltiplo de produtos e subprodutos, a partir do emprego de técnicas de manejo, processamento ou beneficiamento.

5. CONCLUSÕES

A floresta da comunidade Baixinha possui expressiva riqueza florística, ressaltando as espécies arbóreas *Hymenaea sp* (Jutaí), *Goupia glabra* (Cupiúba), *Guatteria poeppigiana* (Envira-preta), *Aniba parviflora* (Louro-tamaquaré), *Cordia exaltata* (Freijó-branco), e *Copaifera sp.* (Copaíba), assim como, as palmeiras *Attalea maripa* (Inajá) e *Oenocarpus bacaba* Mart. (Bacaba) que estão entre as 30 com maiores valores de importância na estrutura da floresta, portanto devem ser consideradas prioritárias nos planos de manejo e utilização dos recursos florestais da comunidade.

Essas espécies potenciais podem ser indicadas para programas de desenvolvimento da Comunidade Baixinha, em sistemas de produção, seja por meio de manejo da vegetação natural ou de plantação (incluindo os SAFs), considerando a sua importância ecológica e socioeconômica, assim como a sua disponibilidade na área estudada. Entretanto, sugerem-se estudos adicionais de: mercado e distribuição de produtos; potencial nutricional para espécies frutíferas; potencial oleaginoso e fármaco para as espécies não madeireiras; além de estudos silviculturais e agronômicos detalhados sobre cada espécie.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

A floresta da comunidade Baixinha é possuidora de expressiva riqueza florística, ressaltando a importância da sua conservação, principalmente diante de um grande processo de fragmentação observado durante a realização dessa pesquisa;

A floresta da comunidade é uma fonte de matéria-prima que fornece além dos produtos, serviços ambientais, tais como: sombra, manutenção das fontes de água e córregos, espaço para o lazer, entre outros.

O manejo das espécies *Oenocarpus bacaba* Mart. e *Attalea maripa* (Aubl.) Mart., ainda não é feito pelos moradores, porém é importante para a conservação das espécies, visto a grande ameaça que a atividade agrícola tradicional vem ocasionado a área do Bacabal.

No manejo da floresta também deve ser considerado o uso múltiplo dos recursos (produtos madeireiros e não madeireiros), seja para consumo local ou comercialização, assim como, que os produtos não comercializados, são usados pelos comunitários, se configurando como produtos de “renda invisível”, visto que a comunidade deixa de comprar alguns produtos para usar esses que estão disponíveis.

É importante realizar um estudo sobre o plantio domesticado de algumas espécies, visando a construção de um viveiro de mudas para recuperação de áreas abertas e degradadas, através da implantação de Sistemas Agroflorestais (SAF's). Essa atividade florestal concentraria as espécies potenciais da comunidade, considerado o melhor arranjo no plantio das mesmas, possibilitando a implementação de técnicas silviculturais específicas para as espécies plantadas, assim como, integraria ao sistema as espécies da atividade agrícola tradicional da comunidade.

Tais recomendações devem levar em conta o contexto sócioeconômico e cultural da comunidade Baixinha, no sentido de simplificar ou adequar técnicas e métodos de manejo e/ou processamento, visto que a prática deverá ser implementada pelas famílias.

As espécies potenciais podem ser indicadas para programas de desenvolvimento da Comunidade Baixinha, através de estabelecimento de sistemas de produção, seja por meio de manejo da vegetação natural ou de plantação em sistemas agroflorestais (SAF's), considerando a importância socioeconômica para a comunidade e ecológica para o ecossistema estudado. Entretanto, sugere-se estudos adicionais de: mercado e distribuição de produtos; potencial nutricional para espécies frutíferas; potencial oleaginoso e fármaco para as espécies não madeireiras; além de estudos agrônômicos detalhados sobre cada espécie.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, P.; AMARAL NETO, M. **Manejo Florestal Comunitário na Amazônia Brasileira: situação atual, desafios e perspectivas**. Brasília: IEEB, 2000.

_____. **Manejo Florestal Comunitário: processos e aprendizagens na Amazônia brasileira e na América Latina**. Belém: IEB: IMAZON, 2005.

ALMEIDA, S. S.; LISBOA, P. L. B.; SILVA, A. S. L. Diversidade florística de uma comunidade arbórea na Estação Científica "Ferreira Penna", em Caxiuanã (Pará). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica**, v.9, n. 1, p. 93-128, 1993.

ANDERSON, A. et. al. **O destino da Floresta: reservas extrativistas e desenvolvimento sustentável na Amazônia**. – Rio de Janeiro: Relume-Dumará; Curitiba, PR: Instituto de Estudos Amazônicos e Ambientais, Fundação Konrad Adenauer, 1994.

ANDRADE, M. C. **A terra e o homem no Nordeste: contribuição ao estudo da questão agrária no Nordeste**. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2005.

ARAÚJO, M. M. **Vegetação e banco de sementes do solo de florestas sucessionais na região do Baixo Rio Guamá, Benevides, Pará, Brasil**. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências Agrárias do Pará/ Belém, Pará, 1998. 138p.

AZEVEDO, L. A. M.; RODRIGUES, E. Políticas de uso múltiplo da floresta no Acre. **IV ENCONTRO NACIONAL DA ECOECO**. Belém/Pa: ECOECO, 2001. Disponível em: <http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/iv_en/ mesa5/7.pdf>. Acesso em: 08 de out. 2008.

BRASIL. Presidência da República. Comissão Interministerial para Preparação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **O desafio do desenvolvimento sustentável: Relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Brasília: Cima, 1991.

BORGES, K H; BRAZ, E M. **Recursos Florestais não madeireiros**, versão preliminar do Workshop "Manejo de recursos não madeireiros: perspectivas para a Amazônia". Rio Branco/AC, 1998.

CAIN, S. A. et al. Application of some phytosociological techniques to Brazilian rain forest. **American Journal of Botany**. v. 43, n. 10, p. 911 – 941, 1956.

CAMPBELL, D. G. et al. Quantificative ecological inventory of terra firma varzea tropical Forest on the Rio Xingu, Brazilian, Amazon. **Brittonia**, v. 38, n. 4, p. 369-393, 1986.

CARVALHO, J. O. P. **Dinâmica de florestas naturais e sua implicação para o manejo florestal**. Curitiba: EMBRAPA; CNPF, Documentos: 34, p. 41 – 55, 1997.

COUTINHO, et al. Diagnóstico Rápido Participativo – DRP da Comunidade Quilombola Baixinha. Relatório Final. Impresso: Belém, Outubro, 2006.

CRONQUIST, A. **A integrated system of classification of flowering plants**. New York, Columbia University Press, p. 592–605, 1981.

CURTIS, J. T.; McINTOSH, R. P. An upland forest continuum in the prairie-forest border region of Wisconsin. **Ecology**, v. 32, n. 3, p. 476–496, 1951.

DE CAMINO, R. **Estado Actual del Manejo Forestal Comunitario y sus Perspectivas, em la Biosfera Maya, Petén, Guatemala**. Memorias del Taller Regional, Manejo Forestal Comunitario y Certificación en América Latina . Bolivia: GTF, GTZ e WWF. 2002.

EMPERAIRE, L. **A floresta em Jogo. O extrativismo na Amazônia Central**. São Paulo-SP: Editora UNESP: Imprensa Oficial do Estado, 2000.

FONT-QUER, P. **Diccionario de Botânica**. Barcelona: Labor, p. 1244, 1975.

FREITAS, J. da L. **Sistemas agroflorestais e sua utilização como instrumento de uso da terra: o caso dos pequenos agricultores da Ilha de Santana, Amapá, Brasil**. Tese da UFRA, 2008.

GAMA e SILVA, Z.A.G.P da. **Estudos de Botânica Econômica**. P. 152-154. IN: Floresta Estadual do Antimari, volume I: estudos básicos. FUNTAC, 1996.

GTA/Amigos da Terra. **Políticas Públicas para Amazônia, rumos, tendências e propostas**. Brasília-DF, 1998.

HOMMA, A. K. O. **Extrativismo Vegetal na Amazônia: limites e oportunidades**. /Alfredo Kingo Oyama; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental. – Brasília: EMBRAPA – SPI, 1993.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos municípios**, 2006. Disponível em <http://www.ibge.gov.br> acesso em: 13 AGO 2008.

JARDIM, F. C. da S.; HOSOKAWA, R. T. Estrutura da floresta equatorial úmida da estação experimental de silvicultura tropical do INPA. **Acta Amazonica**, Manaus, v. 16/17, n. único, p. 411-508, 1986/1987.

KENNY-JORDAM, B. C. et al. **Construyendo Câmbios. Desarrollo Florestal Comunitário em los Andes**. Roma. Itália, 1999.

LAMPRECHT, H. Ensayo sobre unos métodos para el análisis estructural de los bosques tropicales. **Acta Científica Venezolana**, v. 13, n. 2, p. 57 – 65, 1962.

LAMPRECHT, H. Ensayo sobre la estructura florística de la parte sur-oriental Del bosque universitario “El Caimital” – Estado Barinas. **Revista Forestal Venezolana**, v. 7, n. 10-11, p. 77 – 119, 1964.

LESCURE, J. P.; FLORENCE, P.; EMPERAIRE, L. **People and florest products in Central Amazônia: themultidisciplinary approach of extrativism**. In CLÜSENER-GODT, M. & SACHS, I. Extrativism in the Brazilian Amazon: perspectives on regional development. *MAB Digest n° 18*. Unesco, 1994.

LIMA, E. et al. **Florestas Familiares: um pacto sócio-ambiental entre a indústria madeireira e a agricultura familiar na Amazônia**. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAN). Belém, Brasil. 2003.

LONGHI, S. L. **A estrutura de uma floresta natural de Araucaria angustifólia (Bert.) O. Ktze, no sul do Brasil**. 1980. 197p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1980.

MACIEL, M. de N. M. **Levantamento da cobertura vegetal e estudo fitossociológico da Floresta Nacional de Caxiuanã – PA**. 1998. 118p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Belém, 1998.

MATOS, F. D. de A.; AMARAL, I. L. do. Análise ecológica de um hectare em floresta ombrófila densa de terra firme, Estrada de Várzea, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, Manaus, v. 29, n. 3, p. 365 – 379, 1999.

MORI, S. A. Composition and structure of an eastern Amazonian Forest at Camaipi, Amapa, Brazil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Belém, v. 5, n. 1, p. 3 – 18, 1989.

MUNIZ, F. H.; CESAR, O.; MONTEIRO, R. **Fitossociologia da vegetação arbórea da Reserva Florestal do Sacavém, São Luís, Maranhão (Brasil)**. *Acta Amazonica*, Manaus, v. 24, n. 3/4, p. 219 – 236, 1994b.

NUNES, W; HAYEK, J. **Pesquisa de mercado para os produtos da palmeira bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.) da área de remanescente de quilombo Baixinha – Baião/Pará**. Relatório Final, 2008.

OLIVEIRA, A. N. de.; AMARAL, I. do L. Florística de uma floresta de vertente na Amazônia Central, Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*, Manaus, v. 34, n. 1, p. 21 - 34, 2004.

PINHEIRO, K. A. O. **Fitossociologia de uma área de preservação permanente na Fazenda Rio Capim, Paragominas, PA. 2004**. 87f. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2004.

RIBEIRO, R. J. et al. Estudo fitossociológico nas regiões de Carajás e Marabá – Pará, Brasil. *Acta Amazonica*, Manaus, v. 29, n. 2, p. 207-222, 1999

RIOS, M., et al. **Benefícios das Plantas da Capoeira para Comunidade de Benjamin Constant, Pará, Amazônia Brasileira**. Belém: CIFOR, 2001.

SANDEL, M. P.; CARVALHO, J. O. P. de. **Composição florística e estrutura de uma área de cinco hectares de mata alta sem babaçu na Floresta Nacional do Tapajós**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 63), 2000.

SHANLEY, P. **Além da Madeira: certificação de produtos florestais não madeireiros**. /Por Patrícia Shanley, Alan Pierce e Sarah Laird. Bogor, Indonésia: Centro de Pesquisa Florestal Internacional (CIFOR), 2005.

SHANLEY, P.; MEDINA, G. **Frutíferas e Plantas Úteis na Vida Amazônica**. Belém: CIFOR, Imazon, 2005.

SCHETTINO, L. F. **Gestão Florestal Sustentável: Um Diagnóstico no Espírito Santo**. 1. ed. Vitória: Luiz Fernando Schettino, 2000.

Pará. Secretaria de Estado de Planejamento, Orçamento e Finanças – SEPOF. **Estatísticas Municipais do Estado do Pará**, 2008. Disponível em: <http://www.sepof.pa.gov.br/municipio.html> acesso em: 18 SET 2008.

SILVA, J. N. M. **Manejo Florestal. Embrapa Amazônia Oriental (Belém, PA).** – 3. ed., rev. e aum. – Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001.

SILVA, J. N. M. et al. **Diretrizes para Instalação e Medição de Parcelas Permanentes em Florestas Naturais da Amazônia Brasileira.** Belém: Embrapa / ITTO, 2005.

SILVA, M. C. da; PANTOJA, S. S. **Produção de sabão opaco e sabonete translúcido à partir de óleos vegetais da Amazônia.** Trabalho de Conclusão de Curso de Química. Universidade Federal do Pará, 2008.

SMITH, R. **Formas de organizações e papel das organizações de apoio às iniciativas de manejo florestal comunitário.** In: Oficina de Manejo Florestal Comunitário e certificação na América Latina: resultados e propostas – Paulo Amaral, Manuel Amaral Neto e Frank Krämer (org.). Belém: IMAZON, GTZ, IEB. 44p, 2005.

VEGA, C. L. **Observaciones ecológicas sobre los bosques de roble de la sierra Boyacá, Colombia.** Turrialba, v. 16, n. 3, p. 286 – 296, 1966.

ZARIN, Daniel J. et al. **As florestas produtivas nos neotrópicos: conservação por meio do manejo sustentável?.** Organizadores: traduzido por Tutecleia Portilho Zarin e Patrícia Delamônica Sampaio, - São Paulo: Peirópolis; Brasília, DF: IEB – Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2005.

APÊNDICES

APENDICE A - Composição florística da área (amostra de 3 há) de floresta (primária e secundária), considerando o uso (U) e os indivíduos arbóreos (EA= DAP ≥ 10cm), arvoretas (A= 5cm ≤ DAP < 10cm), varas (V= 2,5cm ≤ DAP < 5cm) e mudas (M= DAP < 2,5cm e altura > 30cm) da Comunidade Baixinha, Baião/Pará.

Nº	Família	Nome vulgar	Nome científico	U	EA	A	V	M
001	Achariaceae	Farinha-seca	<i>Lindackeria paraensis</i> Kuhl. m.	1	X	X	X	X
002	Anacardiaceae	Breu-de-leite	<i>Thyrsodium spruceanum</i> Benth.	5	X			
003		Cajuaçu	<i>Anacardium excelsum</i> (Kunth) Skeels	1/5	X			
004		Tatapiririca	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	1	X			X
005		Envira-branca	<i>Anaxagorea dolichocarpa</i> Sprague & Sandwich	1	X			
006	Annonaceae	Envira-cana	<i>Guatteria ovalifolia</i> R. E. Fr.	-	X			
007		Envira-cheirosa	<i>Xylopia poliantha</i> R. E. Fr.	1	X	X		
008		Envira-preta	<i>Guatteria poeppigiana</i> Mart.	1	X	X	X	X
009	Araliaceae	Amapá	<i>Parahancornia fasciculata</i> (Poir.) Benoist	5	X			
010		Araracanga	<i>Aspidosperma desmanthum</i> Benth. ex Müll. Arg.	1	X	X		
011		Carapanaúba	<i>Aspidosperma rigidum</i> Rusby	1/5	X			
012	Apocynaceae	Pepino-da-mata	<i>Ambelania</i> sp.	-			X	
013		Sorva	<i>Couma</i> sp.	-	X			
014		Sucuúba	<i>Himatanthus sucuuba</i> (Spruce ex Müll. Arg. Woodson)	5	X			
015	Aquifoliaceae	Macucú	<i>Ilex guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	-	X			
016	Araliaceae	Morototó	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyer. & Frodin	1	X	X		
017		Açaí	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	2	X		X	X
018		Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	2	X			X
019	Arecaceae	Inajá	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	2/6	X			X
020		Mumbaca	<i>Astrocaryum gynacanthum</i> Mart.	2/6		X	X	X
021		Tucumã	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	2	X		X	X
022	Bignoniaceae	Parapará	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	1	X			X
023	Boraginaceae	Chapéu-de-sol	<i>Cordia tetandra</i> Aubl.	-	X			
024		Freijó-branco	<i>Cordia exaltata</i> Lam.	-	X	X	X	X
025		Breu	<i>Protium nitidum</i> Engl.	1/5	X		X	X
026	Bursereae	Breu-folha-simples	<i>Protium</i> sp.	-	X			
027		Breu-sucuruba	<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.	1/5	X		X	X
028		Breu-branco	<i>Protium guianense</i> (Aubl.) Marchand	1/5	X	X		X
029	Caryocaraceae	Breu-vermelho	<i>Protium macrophyllum</i> (Kunth) Engl.	-	X		X	X
030		Piquiarana	<i>Caryocar glabrum</i> Pers.	1			X	
031		Chrysobalanaceae	Abiurana	<i>Couepia robusta</i> Huber	1	X		

U= 1 madeira, 2 fruta, 3 óleo, 4 fibra, 5 medicinal, 6 artesanato, 7 ornamental, 8 outros.

Fonte: A autora

(Cont.)

Nº	Família	Nome vulgar	Nome científico	U	EA	A	V	M
032	Chrysobalanaceae	Caripé	<i>Couepia</i> sp.	-	X	X	X	X
033		Cariperana	<i>Licania membranacea</i> Sagot ex Laness.	-			X	X
034		Casca-seca	<i>Licania paraensis</i> Prance	-	X	X	X	X
035		Cumatê	<i>Coepia guianensis</i> Aubl.	1	X	X		
036		Cumaterana	<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	-				X
037		Macucú-vermelho	<i>Licania latifolia</i> Benth. ex Hook. f.	-	X	X		
038		Umarirana	<i>Coepia subcordata</i> Benth. ex Hook. f.	-	X		X	
039	Clusiaceae	Anani	<i>Symphonia globulifera</i> Lam.	1/5	X			X
040		Bacuriação	<i>Platonia insignis</i> Mart.	1	X			
041		Lacre	<i>Vismia</i> sp.	-	X	X	X	X
042		Lacre-vermelho	<i>Vismia japurensis</i> Reichardt	-	X			
043		Manguerana	<i>Tovomita umbellata</i> Benth.	-	X			
044	Combretaceae	Tanibuca	<i>Terminalia lucida</i> Hoffmanns. ex Mart.	-	X			
045	Connaraceae	Muirassacaca	<i>Connarus</i> sp.	-	X	X		
046	Cyperaceae	Tiririca	<i>Scleria secans</i> (L.) Urb.	-				X
047	Dilleniaceae	Cipó-de-fogo	<i>Davilla</i> sp.	-				X
048	Euphorbiaceae	Aracapuri	<i>Pogonophora schomburgkiana</i> Miens ex Benth.	1	X	X	X	X
049		Burra-leiteira	<i>Sapium</i> sp.	-	X	X	X	
050		Pau-branco	<i>Phyllanthus</i> sp.	-	X			
051		Seringa-itaúba	<i>Hevea guianensis</i> Aubl.	-	X			
052		Taquari-branco	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	-	X			
053	Fabaceae	Saboeiro	<i>Abarema jupunba</i> (Willd.) Britton & Killip	-	X			X
054		Sucupira	<i>Bowdichia brasiliensis</i> (Tul.) Ducke	1/5	X			X
055		Sucupira-amarela	<i>Bowdichia nitida</i> Spruce ex Benth.	-	X	X		
056		Sucupira-preta	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	1/5	X			
057		Sucupira-vermelha	<i>Andira parviflora</i> Ducke	-	X			
058		Amarelão	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr.	-	X			
059		Ingá-de-porco	<i>Balizia pedicellaris</i> (DC.) Barneby & J.W. Grimes	1			X	
060		Escada-de-jabuti	<i>Bauhinia cupreonitens</i> Ducke	5				X
061		Caliandra	<i>Calliandra trinervia</i> Benth.	-		X	X	X
062		Acaicuara	<i>Cenostigma tocantinum</i> Ducke	-	X			
063		Copaíba	<i>Copaifera</i> sp.	3/5	X			X
064		Iperana	<i>Crudia oblonga</i> Benth.	-	X	X		X
065		Jutaí	<i>Hymenaea</i> sp.	6	X	X	X	X
066		Jutaí-pororoca	<i>Dialium guianensis</i> (Aubl.) Sandwith	-	X	X		X
067		Cumarú	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	1/5	X			X
068	Fabaceae	Fava-bolacha	<i>Enterolobium maximum</i> Ducke	-	X			

						(Cont.)			
Nº	Família	Nome vulgar	Nome científico	U	EA	A	V	M	
069	Fabaceae	Ingá-vermelho	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	1	X	X	X	X	
070		Ingá	<i>Inga</i> sp.	1		X	X		
071		Ingá-xixica	<i>Inga capitata</i> Desv.	1	X	X	X	X	
072		Ingá-estipula	<i>Inga stipularis</i> DC.	-		X			
073		Ingá-branco	<i>Inga striata</i> Desv.	-	X		X	X	
074		Buiuçu	<i>Ormosia coutinhoi</i> Ducke	1/5	X				
075		Tento	<i>Ormosia</i> sp.	1/6	X				
076		Fava-araara-tucupi	<i>Parkia decussata</i> Ducke	1/5	X				
077		Fava-tucupi	<i>Parkia multijuga</i> Benth.	-	X				
078		Fava-vick	<i>Parkia nítida</i> Miq.	-	X				
079		Fava	<i>Parkia paraensis</i> Ducke	1/5	X				
080		Timborana	<i>Parkia ulei</i> (Harms) Kuhlms.	1	X				
081		Angelim-rajado	<i>Zygia racemosa</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes	1	X	X		X	
082		Gema-de-ovo	<i>Poecilanthe effusa</i> (Huber) Ducke	-	X	X	X	X	
083		Mututi-da-terra-firme	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl.	1	X		X		
084		Barbatimão	<i>Stryphnodendron guianensis</i> (Aubl.) Benth.	5	X				
085		Paricazinho	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.	1	X				
086		Coração-de-negro	<i>Swartzia corrugata</i> Benth.	-	X				
087		Taxi-vermelho	<i>Tachigali chrysophylla</i> (Poepp.) Zarucchi & Herend.	1	X	X		X	
088		Taxi	<i>Tachigali myrmecophila</i> (Ducke) Ducke	1	X				
089		Taxi-preto	<i>Tachigali paniculata</i> Aubl.	-	X			X	
090		Taxi-branco	<i>Tachigali paraensis</i> (Huber) Barneby	1	X				
091		Carvoeiro	<i>Tachigali rugosa</i> (Mart. ex Benth.) Zarucchi & Pipoly	1	X				
092		Angelim-pedra	<i>Vouacapoua spinulosa</i> (Mart. ex Benth.) Lyons	1	X				
093	Golpiaceae	Cupiúba	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	1	X	X	X		
094	Humiriaceae	Axuá	<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	-	X				
095		Uxi	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	2	X				
096		Uxirana	<i>Sacoglottis amazonica</i> Mart.	-	X		X	X	
097	Lauraceae	Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	1	X				
098		Louro	<i>Licaria brasiliensis</i> (Nees) Kosterm.	1	X	X	X	X	
099		Louro-amarelo	<i>Aniba</i> sp.	1	X	X			
100		Louro-prata	<i>Ocotea guianensis</i> Aubl.	-				X	
101	Lauraceae	Louro-preto	<i>Licaria canella</i> (Meisn.) Kosterm.	-	X	X	X	X	
102		Louro-tamaquaré	<i>Aniba parviflora</i> (Meisn.) Mez	-	X	X	X	X	

									(Cont.)
Nº	Família	Nome vulgar	Nome científico	U	EA	A	V	M	
103	Lauraceae	Louro-vermelho	<i>Ocotea rubra</i> Mez	1	X	X	X	X	
104	Lecythidaceae	Cerú	<i>Allantoma lineata</i> (Mart. ex O. Berg) Miers	6	X	X	X	X	
105		Jarana	<i>Lecythis chartacea</i> O. Berg	1	X	X			
106		Jeniparana	<i>Gustavia augusta</i> L.	1	X				
107		Matamatá	<i>Eschweilera grandiflora</i> (Aubl.) Sandwith	1	X				
108		Matamatá-branco	<i>Eschweilera odora</i> (Poepp. ex O. Berg) Miers	-	X	X	X	X	
109		Matamatá-vermelho	<i>Eschweilera parvifolia</i> Mart. ex DC.	1	X			X	
110	Malpighiaceae	Muruci	<i>Byrsonima duckeana</i> W.R. Anderson	1	X	X		X	
111		Muruci-branco	<i>Byrsonima densa</i> (Poir.) DC.	-	X				
112	Malpighiaceae	Muruci-da-mata	<i>Byrsonima stipulacea</i> A. Juss.	1	X				
113		Muruci-vermelho	<i>Byrsonima aerugo</i> Sagot	-			X		
114	Malvaceae	Pente-de-macaco	<i>Apeiba echinata</i> Gaertn.	-	X				
115		Mamorana	<i>Bombax paraensis</i> Ducke	-	X		X	X	
116		Mamorana-da-terra-firme	<i>Bombacopsis nervosa</i> (Uittien) A. Robyns	-	X			X	
117		Mamorana-da-várzea	<i>Pachira paraensis</i> (Ducke) W. S. Alverson	-	X				
118		Axixá	<i>Sterculia speciosa</i> K. Schum.	-	X				
119		Cacau	<i>Theobroma cacao</i> L.	2	X				
120		Cacau-da-mata	<i>Theobroma speciosa</i> Willd. ex Spreng.	-	X	X			
121		Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K. Schum.	2	X				
122	Melastomataceae	Canela-de-velha	<i>Miconia serialis</i> DC.	1	X	X	X	X	
123		Goiaba-de-anta	<i>Bellucia imperialis</i> Saldanha & Cogn.	-	X			X	
124		Papaterra	<i>Bellucia dichotoma</i> Cogn.	-	X		X	X	
125		Tinteiro-branco	<i>Miconia</i> sp.	-	X	X	X		
126	Menispermaceae	Abuta	<i>Abuta</i> sp.	1		X		X	
127	Moraceae	Amapá	<i>Brosimum lanciferum</i> Ducke	5			X		
128		Apuí	<i>Ficus</i> sp.	5	X				
129		Inharé	<i>Helicostylis pedunculata</i> Benoist	-	X			X	
130		Muiratinga	<i>Maquira scherophylla</i> (Ducke) C.C. Berg	-	X	X	X		
131		Mururé	<i>Brosimum acutifolium</i> Huber	5	X				
132	Myristicaceae	Ucuúba-casca-de-vidro	<i>Virola michelii</i> Heckel	1	X				
133		Ucuúba-vermelha	<i>Iryanthera lancifolia</i> Ducke	1	X		X		
134		Ucuubarana	<i>Iryanthera grandis</i> Ducke	-	X	X			
135		Virola	<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb.	1	X	X		X	

(Cont.)

Nº	Família	Nome vulgar	Nome científico	U	EA	A	V	M
136	Myrtaceae	Comida-de-jabuti	<i>Eugenia patrisii</i> Vahl	-	X	X	X	X
137		Goiabinha	<i>Myciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg	-	X	X	X	X
138		Murta	<i>Myrcia</i> sp.	8	X	X	X	X
139		Vassourinha	<i>Eugenia ferruginea</i> Hook. & Arn.	5				X
140	Nyctaginaceae	João-mole	<i>Neea oppositifolia</i> Spruce ex J.A. Schmidt	-	X	X	X	X
141	Ochnaceae	Pau-de-cobra	<i>Ouratea aquatica</i> (Kunth) Engl.	-	X		X	X
142	Olacaceae	Lacrão-da-mata	<i>Chaunochiton</i> sp.	-	X			
143	Passifloraceae	Maracujá-do-mato	<i>Passiflora</i> sp.					X
144	Poaceae	Taboquinha	<i>Pariana radiceiflora</i> Sagot ex Döll	-				X
145	Protaceae	Louro-faia	<i>Euplassa pinnata</i> (Lam.) I.M. Johnst.	-	X			
146	Rhizophoraceae	Murucirana	<i>Sterigma petalum obovatum</i> Kuhlm.	1	X			
147	Rubiaceae	Caferana	<i>Coussarea paniculata</i> (Vahl) Standl.	8	X	X		
148		Erva-de-rato	<i>Psychotria longifolia</i> (Kunth) Spreng.	-	X	X	X	X
149	Rutaceae	Amarelinho	<i>Helietta apiculata</i> Benth.	-	X			X
150	Salicaceae	Andorinha	<i>Banara guianensis</i> Aubl.	-	X			
151		Passarinheira	<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	-	X	X		X
152	Sapindaceae	Espeturana	<i>Cupania hirsuta</i> Radlk.	-	X	X	X	X
153		Pitomba	<i>Talisia longifolia</i> (Benth.) Radlk.	2	X			
154	Sapotaceae	Abiu	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	2				X
155		Abiu-branco	<i>Pouteria oppositifolia</i> (Ducke) Baehni	2	X			
156		Abiu-vermelho	<i>Chrysophyllum pachycarpa</i>	5	X			X
157		Abiurana-vermelha	<i>Pouteria</i> sp.	-	X			X
158		Casca-doce	<i>Pradosia cochlearia</i> (Lecomte) T.D. Penn.	-	X	X		
159		Curupixá	<i>Micropholis</i> sp.	-	X			
160		Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) Standley	1/ 5	X			
161		Maparajuba	<i>Manilkara bidentata</i> (A. DC.) A. Chev.	1	X		X	X
162	Sapotaceae	Miri	<i>Sideroxylon portoricense</i> Urb.	2	X			
163	Simaroubaceae	Marupá	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	1				X
164		Pau-para-tudo	<i>Simaba cedron</i> Planch.	5		X		
165	Siparunaceae	Capitiú	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	5		X	X	X
166	Smilacaceae	Japecanga	<i>Smilax elastica</i> Griseb.	-				X
167	Solanaceae	Jurubeba	<i>Solanum schlechtendalianum</i> Walp.	-			X	
168		Pupunharana	<i>Duckeodendron cestroides</i> Kuhlm.	-	X	X	X	
169	Theophrastaceae	Marapuama	<i>Clavija lancifolia</i> Desf.	5	X			
170	Ulmaceae	Trema	<i>Trema micantha</i> (L.) Blume	-	X		X	
171	Urticaceae	Embaúba	<i>Cecropia</i> sp.	5/8	X	X	X	X
172		Embaúba-branca	<i>Cecropia obtusa</i> Trécul	-	X			

N°	Família	Nome vulgar	Nome científico	(Conclusão)				
				U	EA	A	V	M
173	Urticaceae	Embaúba-vermelha	<i>Cecropia palmata</i> Willd.	-	X	X	X	
174		Mapatirana	<i>Pourouma</i> sp.	-		X	X	X
175	Verbenaceae	Tarumã	<i>Vitex triflora</i> Vahl	7	X		X	X
176	Violaceae	Canela-de-jacamim	<i>Rinorea flavescens</i> (Aubl.) Kuntze	-		X	X	X
177		Mandioqueiro	<i>Vitex montevidensis</i> Cham.	1	X			
178	Vochysiaceae	Quaruba	<i>Vochysia maxima</i> Ducke	1	X	X	X	X
179		Quaruba-tinga	<i>Vochysia guianensis</i> Aubl.	1	X			

APÊNDICE B - Distribuição dos indivíduos por espécie no estrato arbóreo (DAP \geq 10cm) em parcelas amostrais (3 ha) na área de floresta da Comunidade Baixinha, Município de Baião, Pará.

NOME CIENTÍFICO	PARCELAS												TOTAL GERAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<i>Thyrsodium spruceanum</i> Benth.	1												1
<i>Anacardium excelsum</i> (Kunth) Skeels										1			1
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	1		4	1	1	1		4	5			22	39
<i>Anaxagorea dolichocarpa</i> Sprague & Sandwite			3				1						4
<i>Guatteria ovalifolia</i> R. E. Fr.	3												3
<i>Xylopia poliantha</i> R. E. Fr.					4	3	1						8
<i>Guatteria poeppigiana</i> Mart.		1			4		1		3	13	14	2	38
<i>Aspidosperma desmanthum</i> Benth. Ex Müll. Arg.				3	8	1	1	1					14
<i>Aspidosperma rigidum</i> Rusby		1											1
<i>Couma</i> sp.				1	3					6	1		11
<i>Himatanthus sucuuba</i> (Spruce ex Müll. Arg. Woodson)					1		1				2		4
<i>Ilex guianensis</i> (Aubl.) Kuntze					1								1
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyerl. & Frodin		1						1			1		3
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.										5			5
<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	6	4	8			7	17						42
<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	27	8	21	43		31	3	12	2				147
<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.					1						1		2
<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don		6	1	1	1			5					14
<i>Bombax paraensis</i> Ducke										1			1
<i>Bombacopsis nervosa</i> (Uittien) A. Robyns				1	14		1		3		6	6	31
<i>Pachira paraensis</i> (Ducke) W. S. Alverson										3			3
<i>Cordia tetandra</i> Aubl.	1												1
<i>Cordia exaltata</i> Lam.	2	2	8	1				2	5		1		21
<i>Protium nitidum</i> Engl.	1												1
<i>Protium</i> sp.		1											1
<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.		1				2	2						5
<i>Protium macrophyllum</i> (Kunth) Engl.					13	2	6	1	2			2	26
<i>Cecropia</i> sp.		2									1		3
<i>Cecropia obtusa</i> Trécul			1										1
<i>Cecropia palmata</i> Willd.		2											2
<i>Goupia glabra</i> Aubl.	24	8	2			5	15						54
<i>Couepia robusta</i> Huber								1	12			14	27
<i>Couepia</i> sp.									2				2
<i>Licania paraensis</i> Prance		1		14	8	28		4	5	2			62
<i>Coepia guianensis</i> Aubl.	3	1				2	3	6					15
<i>Licania latifolia</i> Benth. ex Hook. f.		1		1		1	1	1	2			3	10
<i>Coepia subcordata</i> Benth. ex Hook. f.					1	2							3
<i>Symphonia globulifera</i> Lam.										8			8
<i>Platonia insignis</i> Mart.								1					1
<i>Vismia</i> sp.		4	1								6	1	12
<i>Vismia japurensis</i> Reichardt						1		1	2				4
<i>Tovomita umbellata</i> Benth.										1			1

Fonte: A autora

(Cont.)

NOME CIENTÍFICO	PARCELAS												TOTAL GERAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<i>Terminalia lúcida</i> Hoffmanns. ex Mart.								1					1
<i>Connarus</i> sp.						2							2
<i>Duckeodendron cestroides</i> Kuhlmann.				1	2						1	1	5
<i>Pogonophora schomburgkiana</i> Miers ex Benth.								1			2		3
<i>Sapium</i> sp.								2			1		3
<i>Phyllanthus</i> sp.	6					2							8
<i>Hevea guianensis</i> Aubl.										1			1
<i>Banara guianensis</i> Aubl.													2
<i>Lindackeria paraensis</i> Kuhlmann.						2		1	2		1		4
<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.								3	31		3	1	40
<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.					1	1		2					2
<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrecasas.	1										5		7
<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisner.) Taubert ex Mez				12		5							1
<i>Licaria brasiliensis</i> (Nees) Kosterm.				2		2							17
<i>Aniba</i> sp.		2			2		1						4
<i>Licaria canella</i> (Meisner.) Kosterm.				3	6		1	2		2			9
<i>Aniba parviflora</i> (Meisner.) Mez										2			12
<i>Ocotea rubra</i> Mez			1			1				41			41
<i>Allantoma lineata</i> (Mart. ex O. Berg) Miers													2
<i>Lecythis chartacea</i> O. Berg						3	1			15			15
<i>Gustavia augusta</i> L.								2					6
<i>Eschweilera grandiflora</i> (Aubl.) Sandwith										1			1
<i>Eschweilera odora</i> (Poepp. ex O. Berg) Miers		1	2				3	1					1
<i>Eschweilera parvifolia</i> Mart. ex DC.		2			5		2		4				10
<i>Cenostigma tocanthum</i> Ducke								1	1		1	1	13
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr.								1					1
<i>Vouacapoua spinulosa</i> (Mart. ex Benth.) Lyons						1	1					1	1
<i>Tachigali rugosa</i> (Mart. ex Benth.) Zarucchi & Pipoly				11									2
<i>Copaifera</i> sp.				1	18							2	21
<i>Crudia oblonga</i> Benth.										15		12	27
<i>Hymenaea</i> sp.				9	25			2			15	25	76
<i>Dialium guianensis</i> (Aubl.) Sandwith		1	1			1		2			3	3	11
<i>Tachigali myrmecophylla</i> (Ducke) Ducke			1										1
<i>Tachigali paraensis</i> (Huber) Barneby						3	2						5
<i>Tachigali paniculata</i> Aubl.	1		2				3						6
<i>Tachigali chrysophyllum</i> (Poepp.) Zarucchi & Herend.				1									1
<i>Zygia racemosa</i> (Ducke) Barneby & J.W. Grimes			1				2	2					5
<i>Stryphnodendron guianensis</i> (Aubl.) Benth.					2			1					3
<i>Parkia paraensis</i> Ducke	2												2

(Cont.)

NOME CIENTÍFICO	PARCELAS												TOTAL GERAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<i>Parkia decussata</i> Ducke							1						1
<i>Enterolobium maximum</i> Ducke										1			1
<i>Parkia multijuga</i> Benth.						2							2
<i>Parkia nítida</i> Miq.	1												1
<i>Inga striata</i> Desv.			1	3			1	1					6
<i>Inga Alba</i> (Sw.) Willd.	4		4	3	4		4	3	1		3	2	28
<i>Inga capitata</i> Desv.						1	2	1	4		11	4	23
<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.								6					6
<i>Abarema jupunba</i> (Willd.) Britton & Killip			1				1			1			3
<i>Parkia ulei</i> (Harms) Kuhlmann						1							1
<i>Ormosia coutinhoi</i> Ducke										6			6
<i>Swartzia corrugata</i> Benth.						2							2
<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.						14	2	1	1		1		19
<i>Poecilanthe effusa</i> (Huber) Ducke						3	6			4			13
<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl.	1												1
<i>Bowdichia brasiliensis</i> (Tul.) Ducke						4		2			2	4	12
<i>Bowdichia nítida</i> Spruce ex Benth	2	2	1		1						2	3	11
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth											3		3
<i>Andira parviflora</i> Ducke						1							1
<i>Ormosia</i> sp.					1								1
<i>Byrsonima duckeana</i> W.R. Anderson		1	3								2		6
<i>Byrsonima densa</i> (Poir.) DC.									2				2
<i>Byrsonima stipulacea</i> A. Juss.							2						2
<i>Bellucia imperialis</i> Saldanha & Cogn.						1	1						2
<i>Miconia serialis</i> DC.						3	5	1	1	1			11
<i>Bellucia dichotoma</i> Cogn.						2		1					3
<i>Miconia</i> sp.	5					1							6
<i>Parahancornia fasciculata</i> (Poir.) Benoist										2			2
<i>Myciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg		1		1					9			3	14
<i>Ficus</i> sp.								2					2
<i>Helicostylis pedunculata</i> Benoist			1					1		1			3
<i>Maquira scherophylla</i> (Ducke) C.C. Berg	2		1					1					4
<i>Brosimum acutifolium</i> Huber									1				1
<i>Virola michelii</i> Heckel		1											1
<i>Iryanthera lancifolia</i> Ducke										6			6
<i>Iryanthera grandis</i> Ducke						5							5
<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb.										8			8
<i>Eugenia patrisii</i> Vahl					1		2	2	18		1	1	25
<i>Myrcia</i> sp.			2		3		1						6
<i>Neea oppositifolia</i> Spruce ex J.A. Schmidt					13	1			3			3	20
<i>Ouratea aquatica</i> (Kunth) Engl.				10	2	8	4	1	8				33
<i>Chaunochiton</i> sp.		3											3
<i>Euplassa pinnata</i> (Lam.) I.M. Johnst.				1									1

(Conclusão)

NOME CIENTÍFICO	PARCELAS												TOTAL GERAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<i>Sterigmatopetalum obovatum</i> Kuhlmann.							2						2
<i>Coussarea paniculata</i> (Vahl) Standl.							3						3
<i>Psychotria longifolia</i> (Kunth) Spreng.									1	3	1		5
<i>Helietta apiculata</i> Benth.				2	8	18							28
<i>Talisia longifolia</i> (Benth.) Radlk.					9	1	1						11
<i>Pouteria oppositifolia</i> (Ducke) Baehni					3								3
<i>Pouteria</i> sp.				1	1				2				4
<i>Chrysophyllum pachycarpa</i>				2		1	2		2				7
<i>Pradosia cochlearia</i> (Lecomte) T.D. Penn.				1									1
<i>Micropholis</i> sp.								3					3
<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) Standley			1										1
<i>Manilkara bidentata</i> (A. DC.) A. Chev.					2			3	5			17	27
<i>Sideroxylon portoricense</i> Urb.									1				1
<i>Sterculia speciosa</i> K. Schum.				2									2
<i>Theobroma cacao</i> L.				2									2
<i>Theobroma speciosa</i> Willd. ex Spreng.			1	5		1							7
<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K. Schum.						2							2
<i>Sacoglottis amazonica</i> Mart.	2				3				3	1	1		10
<i>Vitex triflora</i> Vahl					2							1	3
<i>Vitex montevidensis</i> Cham.				2									2
<i>Vochysia maxima</i> Ducke	6	1	4							6			17
<i>Vochysia guianensis</i> Aubl.							1						1
TOTAL	105	62	87	130	174	183	116	106	144	157	114	112	1490

APÊNDICE C - Número (N) de indivíduos arbóreos (com DAP \geq 10cm), Abundância relativa (AR), Frequência absoluta (F), Frequência relativa (FR), Abundância absoluta (A), Dominância absoluta(D), Dominância relativa (DR) e Índice de Valor de Importância (IVI) das espécies na floresta (amostra de 3 ha) da Comunidade Quilombola Baixinha, Baião-Pa, ordenadas por ordem decrescente de IVI.

	NOME CIENTÍFICO	N	A	AR	F	FR	D	DR	IVI
1	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	147	49,00	9,87	66,67	2,05	0,06	0,36	12,27
2	<i>Guatteria poeppigiana</i> Mart.	38	12,67	2,55	58,33	1,79	0,49	2,85	7,19
3	<i>Hymenaea</i> sp.	76	25,33	5,10	41,67	1,28	0,07	0,43	6,81
4	<i>Licania paraensis</i> Prance	62	20,67	4,16	58,33	1,79	0,03	0,17	6,13
5	<i>Lindackeria paraensis</i> Kuhlm.	40	13,33	2,68	41,67	1,28	0,30	1,74	5,71
6	<i>Golpia glabra</i> Aubl.	54	18,00	3,62	41,67	1,28	0,10	0,58	5,49
7	<i>Inga Alba</i> (Sw.) Willd.	28	9,33	1,88	75,00	2,31	0,18	1,03	5,22
8	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	39	13,00	2,62	66,67	2,05	0,07	0,40	5,06
9	<i>Eugenia patrisii</i> Vahl	25	8,33	1,68	50,00	1,54	0,26	1,49	4,70
10	<i>Dialium guianensis</i> (Aubl.) Sandwith	11	3,67	0,74	50,00	1,54	0,41	2,37	4,65
11	<i>Coepia guianensis</i> Aubl.	15	5,00	1,01	41,67	1,28	0,41	2,34	4,63
12	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	42	14,00	2,82	41,67	1,28	0,09	0,49	4,60
13	<i>Cordia exaltata</i> Lam.	21	7,00	1,41	58,33	1,79	0,21	1,18	4,39
14	<i>Protium macrophyllum</i> (Kunth) Engl.	26	8,67	1,74	50,00	1,54	0,14	0,79	4,07
15	<i>Bombacopsis nervosa</i> (Uittien) A. Robyns	31	10,33	2,08	50,00	1,54	0,06	0,37	3,99
16	<i>Ouratea aquatica</i> (Kunth) Engl.	33	11,00	2,21	50,00	1,54	0,04	0,22	3,98
17	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	19	6,33	1,28	41,67	1,28	0,20	1,17	3,73
18	<i>Inga capitata</i> Desv.	23	7,67	1,54	50,00	1,54	0,08	0,45	3,53
19	<i>Licania latifolia</i> Benth. ex Hook. F.	10	3,33	0,67	58,33	1,79	0,18	1,03	3,50
20	<i>Xylopia poliantha</i> R. E. Fr.	8	2,67	0,54	25,00	0,77	0,37	2,10	3,41
21	<i>Eschweilera parvifolia</i> Mart. ex DC.	13	4,33	0,87	58,33	1,79	0,11	0,64	3,30
22	<i>Aniba parviflora</i> (Meisn.) Mez	41	13,67	2,75	8,33	0,26	0,05	0,27	3,27
23	<i>Copaifera</i> sp.	21	7,00	1,41	25,00	0,77	0,19	1,08	3,26
24	<i>Couepia robusta</i> Huber	27	9,00	1,81	25,00	0,77	0,11	0,64	3,23
25	<i>Manilkara bidentata</i> (A. DC.) A. Chev.	27	9,00	1,81	33,33	1,03	0,06	0,35	3,18
26	<i>Helieta apiculata</i> Benth.	28	9,33	1,88	25,00	0,77	0,09	0,51	3,16
27	<i>Aspidosperma desmanthum</i> Benth. ex Müll. Arg.	14	4,67	0,94	41,67	1,28	0,12	0,68	2,90
28	<i>Poecilanthe effusa</i> (Huber) Ducke	13	4,33	0,87	25,00	0,77	0,21	1,19	2,83
29	<i>Miconia serialis</i> DC.	11	3,67	0,74	41,67	1,28	0,13	0,78	2,80
30	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	14	4,67	0,94	41,67	1,28	0,10	0,55	2,77

Fonte: A autora

(Cont.)

	NOME CIENTÍFICO	N	A	AR	F	FR	D	DR	IVI
31	<i>Coussarea paniculata</i> (Vahl) Standl.	3	1,00	0,20	8,33	0,26	0,39	2,25	2,71
32	<i>Neea oppositifolia</i> Spruce ex J.A. Schmidt	20	6,67	1,34	33,33	1,03	0,04	0,22	2,59
33	<i>Bowdichia nitida</i> Spruce ex Benth	11	3,67	0,74	50,00	1,54	0,05	0,27	2,55
34	<i>Crudia oblonga</i> Benth.	27	9,00	1,81	16,67	0,51	0,03	0,19	2,51
35	<i>Protium</i> sp.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,38	2,18	2,50
36	<i>Licaria canella</i> (Meisn.) Kosterm.	12	4,00	0,81	33,33	1,03	0,11	0,64	2,47
37	<i>Vismia</i> sp.	12	4,00	0,81	33,33	1,03	0,11	0,63	2,46
38	<i>Vochysia maxima</i> Ducke	17	5,67	1,14	33,33	1,03	0,04	0,25	2,42
39	<i>Protium nitidum</i> Engl.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,36	2,05	2,38
40	<i>Sacoglottis amazonica</i> Mart.	10	3,33	0,67	41,67	1,28	0,07	0,38	2,34
41	<i>Aspidosperma rigidum</i> Rusby	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,34	1,97	2,29
42	<i>Aniba</i> sp.	9	3,00	0,60	41,67	1,28	0,06	0,34	2,23
43	<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	17	5,67	1,14	16,67	0,51	0,10	0,56	2,21
44	<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	7	2,33	0,47	25,00	0,77	0,17	0,95	2,19
45	<i>Chrysophyllum pachycarpa</i>	7	2,33	0,47	33,33	1,03	0,12	0,66	2,16
46	<i>Bowdichia brasiliensis</i> (Tul.) Ducke	12	4,00	0,81	33,33	1,03	0,05	0,29	2,12
47	<i>Couma</i> sp.	11	3,67	0,74	33,33	1,03	0,06	0,34	2,11
48	<i>Anacardium excelsum</i> (Kunth) Skeels	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,31	1,76	2,08
49	<i>Myciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg	14	14,00	xx	33,33	1,02	0,23	0,13	2,09
50	<i>Theobroma speciosa</i> Willd. ex Spreng.	7	2,33	0,47	25,00	0,77	0,14	0,81	2,05
51	<i>Stryphnodendron guianensis</i> (Aubl.) Benth.	3	1,00	0,20	16,67	0,51	0,22	1,29	2,00
52	<i>Eschweilera odora</i> (Poepp. ex O. Berg) Miers	10	3,33	0,67	33,33	1,03	0,05	0,28	1,97
53	<i>Couepia</i> sp.	2	0,67	0,13	8,33	0,26	0,27	1,54	1,93
54	<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.	5	1,67	0,34	25,00	0,77	0,14	0,80	1,90
55	<i>Tachigali rugosa</i> (Mart. ex Benth.) Zarucchi & Pipoly	11	3,67	0,74	8,33	0,26	0,15	0,88	1,88
56	<i>Talisia longifolia</i> (Benth.) Radlk.	11	3,67	0,74	25,00	0,77	0,06	0,35	1,86
57	<i>Banara guianensis</i> Aubl.	4	1,33	0,27	25,00	0,77	0,14	0,80	1,84
58	<i>Inga striata</i> Desv.	6	2,00	0,40	25,00	0,77	0,10	0,60	1,77
59	<i>Zygia racemosa</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes	5	1,67	0,34	25,00	0,77	0,11	0,62	1,72
60	<i>Iryanthera lancifolia</i> Ducke	6	2,00	0,40	8,33	0,26	0,18	1,06	1,72

	NOME CIENTÍFICO	N	A	AR	F	FR	D	DR	IVI
61	<i>Duckeodendron cestroides</i> Kuhlm.	5	1,67	0,34	33,33	1,03	0,05	0,31	1,67
62	<i>Allantoma lineata</i> (Mart. ex O. Berg) Miers	15	5,00	1,01	8,33	0,26	0,06	0,34	1,60
63	<i>Protium guianense</i> (Aubl.) Marchand	7	2,33	0,47	25,00	0,77	0,06	0,33	1,57
64	<i>Platonia insignis</i> Mart.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,21	1,23	1,55
65	<i>Lecythis chartacea</i> O. Berg	6	2,00	0,40	25,00	0,77	0,07	0,38	1,55
66	<i>Abarema jupunba</i> (Willd.) Britton & Killip	3	1,00	0,20	25,00	0,77	0,10	0,56	1,53
67	<i>Psychotria longifolia</i> (Kunth) Spreng.	5	1,67	0,34	25,00	0,77	0,07	0,42	1,52
68	<i>Vismia japurensis</i> Reichardt	4	1,33	0,27	25,00	0,77	0,08	0,48	1,52
69	<i>Sterculia speciosa</i> K. Schum.	2	0,67	0,13	8,33	0,26	0,19	1,11	1,50
70	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyerm. & Frodin	3	1,00	0,20	25,00	0,77	0,09	0,51	1,48
71	<i>Cupania hirsuta</i> Radlk.	9							1,47
72	<i>Miconia</i> sp.	6	2,00	0,40	16,67	0,51	0,10	0,55	1,46
73	<i>Tachigali paniculata</i> Aubl.	6	2,00	0,40	25,00	0,77	0,05	0,29	1,46
74	<i>Phyllanthus</i> sp	8	2,67	0,54	16,67	0,51	0,07	0,41	1,46
75	<i>Byrsonima duckeana</i> W.R. Anderson	6	2,00	0,40	25,00	0,77	0,04	0,25	1,42
76	<i>Pachira paraensis</i> (Ducke) W. S. Alverson	3	1,00	0,20	8,33	0,26	0,17	0,96	1,41
77	<i>Sapium</i> sp.	3	1,00	0,20	16,67	0,51	0,12	0,69	1,40
78	<i>Myrcia</i> sp.	6	2,00	0,40	25,00	0,77	0,04	0,22	1,40
79	<i>Maquira scherophylla</i> (Ducke) C.C. Berg	4	1,33	0,27	25,00	0,77	0,06	0,35	1,38
80	<i>Iryanthera grandis</i> Ducke	5	1,67	0,34	8,33	0,26	0,13	0,75	1,35
81	<i>Bellucia dichotoma</i> Cogn.	3	1,00	0,20	16,67	0,51	0,11	0,63	1,34
82	<i>Himatanthus sucuuba</i> (Spruce ex Müll. Arg. Woodson)	4	1,33	0,27	25,00	0,77	0,05	0,29	1,33
83	<i>Guatteria ovalifolia</i> R. E. Fr.	3	1,00	0,20	8,33	0,26	0,15	0,87	1,33
84	<i>Pouteria</i> sp.	4	1,33	0,27	25,00	0,77	0,05	0,29	1,33
85	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.	6	2,00	0,40	8,33	0,26	0,11	0,66	1,32
86	<i>Gustavia augusta</i> L.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,17	0,95	1,28
87	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,17	0,95	1,27
88	<i>Cecropia obtusa</i> Trécul	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,16	0,94	1,27
89	<i>Escheweilera grandiflora</i> (Aubl.) Sandwith	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,16	0,93	1,25
90	<i>Helicostylis pedunculata</i> Benoist	3	1,00	0,20	25,00	0,77	0,05	0,28	1,25
91	<i>Vitex triflora</i> Vahl	3	1,00	0,20	16,67	0,51	0,09	0,52	1,24
92	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	5	1,67	0,34	8,33	0,26	0,11	0,64	1,23

(Cont.)

	NOME CIENTÍFICO	N	A	AR	F	FR	D	DR	IVI
93	<i>Cecropia palmata</i> Willd.	2	0,67	0,13	8,33	0,26	0,14	0,83	1,22
94	<i>Cecropia</i> sp.	3	1,00	0,20	16,67	0,51	0,09	0,50	1,21
95	<i>Theobroma cacao</i> L.	2	0,67	0,13	8,33	0,26	0,14	0,81	1,20
96	<i>Licaria brasiliensis</i> (Nees) Kosterm.	4	1,33	0,27	16,67	0,51	0,07	0,40	1,18
97	<i>Apeiba echinata</i> Gaertn.	3	1,00	0,20	25,00	0,77	0,03	0,18	1,16
98	<i>Pouteria oppositifolia</i> (Ducke) Baehni	3	1,00	0,20	8,33	0,26	0,12	0,69	1,15
99	<i>Ocotea rubra</i> Mez	2	0,67	0,13	16,67	0,51	0,08	0,48	1,13
100	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	2	0,67	0,13	16,67	0,51	0,08	0,48	1,13
101	<i>Youacapoua spinulosa</i> (Mart. ex Benth.) Lyons	2	0,67	0,13	16,67	0,51	0,08	0,48	1,13
102	<i>Symphonia globulifera</i> Lam.	8	2,67	0,54	8,33	0,26	0,06	0,34	1,13
103	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K. Schum.	2	0,67	0,13	8,33	0,26	0,12	0,71	1,10
104	<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	2	0,67	0,13	8,33	0,26	0,12	0,71	1,10
105	<i>Anaxagorea dolichocarpa</i> Sprague & Sandwic	4	1,33	0,27	16,67	0,51	0,05	0,28	1,06
106	<i>Parkia multijuga</i> Benth.	2	0,67	0,13	8,33	0,26	0,12	0,67	1,06
107	<i>Clavija lancifolia</i> Desf.	5	1,67	0,34	16,67	0,51	0,03	0,20	1,05
108	<i>Viola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb.	8	2,67	0,54	8,33	0,26	0,04	0,24	1,03
109	<i>Tachigali paraensis</i> (Huber) Barneby	5	1,67	0,34	16,67	0,51	0,03	0,18	1,03
110	<i>Enterolobium maximum</i> Ducke	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,12	0,71	1,03
111	<i>Tovomita umbellata</i> Benth.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,12	0,70	1,02
112	<i>Parkia decussata</i> Ducke	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,12	0,69	1,02
113	<i>Cordia tetandra</i> Aubl.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,12	0,68	1,01
114	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,12	0,68	1,00
115	<i>Swartzia corrugata</i> Benth.	2	0,67	0,13	8,33	0,26	0,11	0,61	1,00
116	<i>Ormosia coutinhoi</i> Ducke	6	2,00	0,40	8,33	0,26	0,06	0,33	0,99
117	<i>Bellucia imperialis</i> Saldanha & Cogn.	2	0,67	0,13	16,67	0,51	0,06	0,34	0,99
118	<i>Myciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg	14							
119	<i>Parkia nítida</i> Miq.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,11	0,64	0,97
120	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	2	0,67	0,13	8,33	0,26	0,10	0,57	0,96
121	<i>Coepia subcordata</i> Benth. ex Hook. f.	3	1,00	0,20	16,67	0,51	0,04	0,24	0,95
122	<i>Pogonophora schomburgkiana</i> Miers ex Benth.	3	1,00	0,20	16,67	0,51	0,04	0,24	0,95

(Conclusão)									
NOME CIENTÍFICO	N	A	AR	F	FR	D	DR	IVI	
123 <i>Trema micantha</i> (L.) Blume	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,11	0,63	0,95	
124 <i>Thyrsodium spruceanum</i> Benth.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,11	0,62	0,94	
125 <i>Tachigali myrmecophylla</i> (Ducke) Ducke	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,11	0,60	0,93	
126 <i>Pradosia cochlearia</i> (Lecomte) T.D. Penn.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,10	0,59	0,92	
127 <i>Sterigmatalum obovatum</i> Kuhlms.	2	0,67	0,13	8,33	0,26	0,09	0,52	0,91	
128 <i>Andira parviflora</i> Ducke	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,10	0,59	0,91	
129 <i>Virola michelii</i> Heckel	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,10	0,57	0,90	
130 <i>Euplassa pinnata</i> (Lam.) I.M. Johnst.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,10	0,55	0,87	
131 <i>Byrsonima densa</i> (Poir.) DC.	2	0,67	0,13	8,33	0,26	0,08	0,47	0,86	
132 <i>Ficus</i> sp.	2	0,67	0,13	8,33	0,26	0,08	0,45	0,84	
133 <i>Parkia paraensis</i> Ducke	2	0,67	0,13	8,33	0,26	0,08	0,44	0,83	
134 <i>Manilkara huberi</i> (Ducke) Standley	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,08	0,47	0,80	
135 <i>Hevea guianensis</i> Aubl.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,08	0,44	0,77	
136 <i>Ormosia</i> sp.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,08	0,44	0,77	
137 <i>Cenostigma tocaninum</i> Ducke	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,07	0,41	0,74	
138 <i>Micropholis</i> sp.	3	1,00	0,20	8,33	0,26	0,05	0,28	0,74	
139 <i>Sideroxylon portoricense</i> Urb.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,07	0,40	0,73	
140 <i>Connarus</i> sp.	2	0,67	0,13	8,33	0,26	0,06	0,33	0,72	
141 <i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	3	1,00	0,20	8,33	0,26	0,04	0,26	0,71	
142 <i>Brosimum acutifolium</i> Huber	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,06	0,36	0,68	
143 <i>Bombax paraensis</i> Ducke	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,05	0,32	0,64	
144 <i>Chaunochiton</i> sp.	3	1,00	0,20	8,33	0,26	0,03	0,17	0,63	
145 <i>Parahancornia fasciculata</i> (Poir.) Benoist	2	0,67	0,13	8,33	0,26	0,04	0,23	0,62	
146 <i>Terminalia lúcida</i> Hoffmanns. ex Mart.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,05	0,29	0,61	
147 <i>Byrsonima stipulacea</i> A. Juss.	2	0,67	0,13	8,33	0,26	0,04	0,22	0,61	
148 <i>Vochysia guianensis</i> Aubl.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,04	0,25	0,57	
149 <i>Parkia ulei</i> (Harms) Kuhlms.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,04	0,24	0,56	
150 <i>Ilex guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,04	0,24	0,56	
151 <i>Tachigali chrysophyllum</i> (Poepp.) Zarucchi & Herend.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,04	0,21	0,53	
152 <i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,03	0,19	0,52	
153 <i>Vitex montevidensis</i> Cham.	1	0,33	0,07	8,33	0,26	0,03	0,18	0,50	
Total	1490	496,7	100	3250	100	17,373	100	300	

APÊNDICE E – Ficha de campo utilizada para coleta de dados mudas (M= DAP < 2,5cm e altura > 30cm)

FICHA DE INVENTÁRIO – MUDA						
Data:		Integrantes da Equipe	Idade	Localização	Tempo gasto	Produção
Idade da Área:				Parcela:	Início:	Largura (m):
						Comprimento (m):
Proprietário (s):				Sub-parcela:	Fim:	Total da Área (ha):
Comunidade:						Total de registros:
Nº Arv.	Nº Fuste	Código	Nome vulgar da espécie	Contagem	Total de mudas	OBS
Usos:	1- Madeira 2- Frutos 3- Óleo 4- Fibra 5- Medicinal 6- Artesanato 7- Ornamental 8- Outros	Estado da planta: 1- Boa 2- Média	Quando usar: 1- Presente 2- Futuro	Classe da floresta: 1- Floresta Primária de Terra-firme 2- Floresta Primária com Palmeiras 3- Floresta Secundária de Terra-firme 4- Floresta Primária de Área de Várzea		