



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO-
SENSU EM CIÊNCIAS FLORESTAIS E
AMBIENTAIS PPG-CIFA**

MARIO DAVID GARCIA MURAYARI

**POTENCIAL SOCIOECONÔMICO DA ATIVIDADE
FLORESTAL NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL - PIAGAÇU PURUS, AMAZONAS CENTRAL.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais e Ambientais (PPG-CIFA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Ciências Florestais e Ambientais, na área de concentração de Manejo e Tecnologia dos Recursos Florestais Tropicais.

Orientador: Prof. Dr. Ulisses Silva da Cunha

MANAUS

2007

Ficha Catalográfica

(Catalogação na fonte realizada pela Biblioteca Central - UFAM)

Murayari, Mauro David Garcia

M972p

Potencial socioeconômico da atividade florestal na Reserva de Desenvolvimento Sustentável – Piagaçu-Purus, Amazonas central / Mauro David Garcia Murayari. - Manaus: UFAM, 2007.

119 f.; il. color.

Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais) — Universidade Federal do Amazonas / PPGCIFA, 2007.

Orientador: Prof. Dr. Ulisses Silva da Cunha

1. Manejo florestal 2. Extrativismo - Amazônia 3. Gestão de recursos florestais 4. Recursos naturais - Conservação I.Título

CDU 630*3(043.3)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO-
SENSU EM CIÊNCIAS FLORESTAIS E
AMBIENTAIS PPG-CIFA**

**POTENCIAL SOCIOECONÔMICO DA ATIVIDADE
FLORESTAL NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL - PIAGAÇU PURUS, AMAZONAS CENTRAL.**

MARIO DAVID GARCIA MURAYARI

MANAUS

2007



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM
CIÊNCIAS FLORESTAIS E AMBIENTAIS-PPGCIFA

PARECER

Defesa nº 041

A banca examinadora, instituída pelo colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais, da Faculdade de Ciências Agrárias, da Universidade Federal do Amazonas, após arguir o mestrando Mario David Garcia Murayari em relação ao seu trabalho de dissertação intitulado **“POTENCIAL SOCIOECONÔMICO DA ATIVIDADE FLORESTAL NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – PIAGAÇU PURUS, AMAZONAS CENTRAL.”**, é de parecer favorável à APROVAÇÃO do acadêmico, habilitando-o ao título de Mestre em Ciências Florestais e Ambientais, na área de concentração em Manejo e Tecnologia de Recursos Florestais Tropicais (MTRF).

Dr. Ulisses Silva da Cunha
Professor e pesquisador do Departamento de Ciências Florestais da UFAM
Orientador e Presidente da banca examinadora

Dr. Edelcilio Marques Barbosa
Professor e pesquisador da Coordenação de Pesquisa em Botânica do INPA
Primeiro examinador

Dr. Jackson Fernando Rêgo
Professor e pesquisador do Departamento de Ciências Florestais da UFAM
Segundo examinador

Manaus, 21 de junho de 2007.

Prof. Dr. Nabor da Silveira Pio
Coordenador do Programa de Pós Graduação em
Ciências Florestais e Ambientais - PPGCIFA
Prof. Dr. Fernando Cardoso Lucas Filho
Vice-coordenador



MARIO DAVID GARCIA MURAYARI

**POTENCIAL SOCIOECONÔMICO DA ATIVIDADE
FLORESTAL NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL - PIAGAÇU PURUS, AMAZONAS CENTRAL.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais e Ambientais (PPG-CIFA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Florestais e Ambientais, na área de Manejo e Tecnologia dos Recursos Florestais Tropicais.

Aprovado em 21 de Junho de 2007

BANCA EXAMINADORA

Dr. Ulisses Silva da Cunha
Professor e pesquisador do Departamento de Ciências Florestais da - UFAM
Orientador e Presidente da banca examinadora

Dr. Edelcilio Marques Barbosa
Professor e pesquisador da Coordenação de pesquisa em Botânica de – INPA
Primeiro examinador

Dr. Jackson Fernando Rêgo
Professor e pesquisador do Departamento de Ciências Florestais da - UFAM
Segundo examinador

DEDICATÓRIA

Dedico esta conquista a minha querida mãe Maria, meu pai Misael em prol da minha educação informativa e formativa compressão e abdicações pessoais e a minha querida e amável esposa Evelin Ruiz Tuesta e minha linda filha Maria Alexia Franciely pela compreensão e amor.

AGRADECIMENTOS

À DEUS pelo acontecimento da vida, paz e saúde, por ter sua guarda e proteção nesta caminhada de difíceis da vida no desenvolvimento e final desta tarefa, meu agradecimento.

A todos os meus familiares e amigos, que acompanharam e me apoiaram nessa árdua missão.

Ao Sr. Miguel Ruiz Tello e família pela compreensão e apoio moral.

Ao Prof. Jorge Luis Rodriguez Gómez, pelo incentivo e apoio na iniciativa dessa árdua tarefa.

A presidente do Instituto Piagaçu, Dra. Claudia Pereira de Deus, pelo incentivo e apoio desde a liberação até o término do curso.

Ao Instituto Piagaçu (IPI) por ter me proporcionado à oportunidade de participar de tão importante curso de pós-graduação e coleta de dados para minha Dissertação.

Ao Prof. Dr. Ronis da Silveira, pelo incentivo e apoio no desenvolvimento do trabalho.

Ao meu Orientador Prof. Dr. Ulisses Silva da Cunha, por toda a sua dedicação e paciência ao longo dessa caminhada.

Aos meus professores: Nabor da Silveira Pio, Lizit Alencar da Costa, pela sua dedicação, conhecimento e interação no decorrer do processo mútuo de aprendizagem.

Aos meus colegas do curso, pelos momentos agradáveis que passamos juntos, principalmente pelo diálogo na busca de novos conhecimentos e dos momentos de descontração. Em especial a Claudia Eugenio da Silva, José Newton costa, José Roberval Calheiros Gonzaga, Aldeneia Soares Cunha, José Olavo Nogueira Braga, Ricardo Lopes de Medeiros, Quênia, Santiago, Christian Coelho, Josué Rogério de Souza, pela amizade e companheirismo durante o mestrado.

Aos membros da banca examinadora, Porf. Dr. Ulisses Silva da Cunha, prof. Dr. Edelcilio Marques Barbosa Dr. Jackson Fernando Rego, pela disponibilidade da participação e pelas contribuições.

À secretaria do curso de mestrado, Elzimar Pacheco Braga, pela atenção e presteza durante e depois a realização desta árdua tarefa.

Ao Dr. Juan Rebilla (INPA) e Dr. Ronis da Silveira pela indicação através da carta de recomendação para o mestrado do PPG-CIFA – AM..

Aos comunitários da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu Purus, pelo acolhimento e acompanhamento nos trabalhos de campo.

Para a realização deste estudo contamos com o apoio direto e indireto de muitas pessoas, portanto sou grato a todos que contribuíram para a sua conclusão.

As instituições **Fundação de Apoio de Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM** pela bolsa de estudo concedida e ao **Instituto Internacional de Educação do Brasil - IEB**, pela bolsa auxílio cedida e por existirem no incentivo a novos pesquisadores da região Amazônica, meu agradecimento todo especial.

SAGA DA AMAZÔNIA

“ Fizeram logo o projeto sem ninguém testemunhar.
Prá o dragão cortar madeira e toda mata derrubar.
Se a floresta meu amigo tivesse pé prá andar. Eu
garanto meu amigo, com o perigo não tinha ficado
lá”.

Vital Farias

RESUMO

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus ("*o grande coração do Purus*") originado da língua Tupi), criada com uma área de aproximadamente de 1.008.167 ha (um milhão, oito mil, cento e sessenta e sete hectares) e com a criação da Terra Indígena Itixi-Mitari com 180.850 ha. e passa a ter 827.317 ha. Está localizada entre as coordenadas geográficas 4°05' e 5°35' S e 61°73' e 63°35' W, na região central do estado do Amazonas. Inclui partes de quatro municípios: Anori (35,6%), Beruri (33,1%), Tapauá (30,3%), localizado às margens do rio Purus e Coari com menos de 1% da área. O presente estudo teve como objetivo identificar e caracterizar as áreas de atividades de produção e comercialização madeireira, com finalidade de propor alternativas para elaboração do plano de manejo florestal e gestão da RDS Piagaçu-Purus. A pesquisa teve uma abordagem quantitativa e qualitativa. As técnicas de coletas de dados foram: aplicaram-se questionários em 41 moradores da RDS – Piagaçu Purus e realizou-se o mapeamento participativo nas comunidades selecionadas, para análises do perfil socioeconômico e na finalização dos dados o programa estatístico SPLUS-4. Para os dados das áreas com atividades produção e comercialização madeireira realizou-se o processamento da cubagem da madeira explorada em tora, uso-se a fórmula de Smalian. Na análise dos resultados ficou evidente o início da tensão da produção madeireira local de forma sem planejamento, além de outros problemas observados nas comunidades, tais como: a pouca participação nas organizações, como consequência a ausência da liderança, a situação fundiária foi uma das principais problemas encontrados na área, a prática de produção madeireira é sem gestão. As atividades de produção e comercialização madeireira ocorrem na terra firme durante todo o ano e na área de várzea começa na época de enchente e toda a época cheia, toda a produção florestal é comercializada por atravessadores, principalmente da cidade de Manaus, Manacapuru, Beruri que são as três principais mercados citados pelos comunitários. Na amostragem da produção madeireira, obteve a cubagem equivalente a 16.464,3m³ no total e foram identificados 31 áreas de produção para comercialização de sobrevivência dos comunitários.

Palavras-chave: Conservação dos recursos naturais, comunidades tradicionais, estratégias de conservação, manejo florestal.

RESUMEN

La Reserva de Desenvolvimento Ssustentable Piagaçu – Purus (“Corazón grande del Purus” originado de la lengua Tupi), creada con una área de aproximadamente de 1.008.167 has (Un millón ocho mil ciento y sesenta y siete hectáreas), con la creación de la reserva indígena Itixi- Mitari con 180.850 has. Pasa a tener 827.317 has. Se encuentra localizada entre las coordenadas geográficas 4°05' e 5°35' S e 61°73' e 63°35' W, en la región central del estado del Amazonas. Incluye partes de cuatro municipios: Anori (35,6%), Beruri (33,1%), Tapauá (30,3%), localizado en los márgenes del Río Purus y la municipalidad de Coari con menos de 1% de la área. El objetivo del presente estudio fue de identificar y caracterizar las áreas de producción y comercialización de la exploración maderera, con la finalidad de proponer alternativas para la elaboración del plano de manejo y gestión de la RDS Piagaçu – Purus. La investigación generó datos cuantitativos y cualitativos. Las técnicas de colectas de datos fueron: Aplicación de cuestionarios a 41 moradores de la RDS – Piagaçu Purus, así mismo fue realizado un georeferenciamiento participativo en las comunidades seleccionadas, para el análisis finales de los datos fue aplicado el programa estadístico SPLUS – 4. Para identificar las áreas de producción y comercialización de la madera se realizó el procesamiento de Cubicación de la madera encontrada, utilizando la fórmula de Smalian. De acuerdo con el análisis de los resultados quedó evidente el inicio de la tensión de explorar madera de acuerdo a ley, más fueron encontrados otros problemas en la comunidad, tales como: la poca participación en las organizaciones, como consecuencia la ausencia de la liderazgo. La situación fundiaria fue una de los principales problemas encontrados en la área, la producción maderera es realizada en la tierra firme durante todo el año y en área de várzea comienza en la época de la creciente de los ríos y toda la época del invierno, toda la producción maderera es comercializada por compradores informales principalmente de la ciudad de Manaus, Manacapuru, Beruri, que son los tres principales mercados citados por los comunitarios. La producción maderera durante el estudio fue equivalente a 16.464,3 m³, fueron identificadas 31 áreas de producción forestal para la comercialización de los comunitarios.

Palabras –claves: conservación de los recursos naturales, comunidades tradicionales, estrategias de conservación, manejo forestal

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização da RDS - Piagaçu-Purus.....	60
Figura 2 – Localização das comunidades tradicionais em estudo na área focal da RDS Piagaçu - Purus.....	67
Figura 3 – Comunidade Nossa Senhora de Livramento.....	73
Figura 4 – Comunidade de Cuiuanã.....	74
Figura 5 – Comunidade de Cuiuanã.....	74
Figura 6 – Principais usos da madeira.....	83
Figura 7 – Principais usos da madeira.....	83
Figura 8 – Jangada de madeira.....	87
Figura 9 – Transporte da Produção de madeira em prancha.....	88
Figura 10 – Mapeamento participativo nas comunidades.....	93
Figura 11 – Mapeamento participativo nas comunidades.....	93
Figura 12 – Mapa participativo da comunidade Cuiuanã.....	95
Figura 13 – Mapa participativo da Comunidade Nossa Senhora de Livramento.....	96
Figura 14 – Mapa participativo da comunidade Uauaçu.....	96
Figura 15 – Forma de medição das toras.....	98
Figura 16 – Jangadas de madeira que foi medido na área.....	99

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição das moradias nas três comunidades tradicionais.....	73
Gráfico 2 - Distribuição das frequências das idades dos entrevistados das três Comunidades estudadas.....	76
Gráfico 3 – Distribuição de relacionamentos conjugais.....	77
Gráfico 4 – Distribuição das frequências Religiosas.....	78
Gráfico 5 – Distribuição de frequência das principais doenças apresentados na Área geral amostrada.....	80
Gráfico 6 – Distribuição das frequências das causas de acidentes.....	80
Gráfico 7 – Distribuição das diferentes atividades geradoras de recursos Econômicos nos períodos sazonais na comunidade Cuiuanã.....	85
Gráfico 8 – Distribuição das diferentes atividades geradoras de recursos Econômicos nos períodos sazonais na comunidade Nossa Senhora de Livramento.....	85
Gráfico 9 – Distribuição das diferentes atividades geradoras de recursos econômicos nos períodos sazonais na comunidade São João de Uauaçu.....	86
Gráfico 10 – Distribuição da produção e renda por época do trabalho da Comunidade Cuiuanã.....	89
Gráfico 11 – Distribuição da produção e renda da comunidade de Nossa Senhora Do Livramento.....	90
Gráfico 12 – Distribuição da produção e renda da comunidade São João de Uauaçu.....	90
Gráfico 13 – Distribuição dos principais mercados de comercialização da Madeira.....	91
Gráfico 14 – Bens patrimoniais.....	93
Gráfico 15 – Principais Locais de produção madeireira.....	100
Gráfico 16 – Principais famílias florestais exploradas.....	101

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -- Número de famílias nas comunidades estudadas da RDS Piagaçu-Purus.....	68
Quadro 2 - Formas de participação associativa que acostumam freqüentar nas comunidades.....	72
Quadro 3 - Distribuição das freqüências dos anos de moradia.....	75
Quadro 4 - Distribuição das freqüências dos nineis de escolaridade.....	79
Quadro 5 - Principais fatores limitantes.....	82

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Instrução Normativa nas quais é sustentado o manejo floresta na região	55
Tabela 2 – Dados das comunidades presentes na área focal da RDS Piagaçu - Purus	63
Tabela 3 – Distribuição de atividades ocupacionais	91

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEM	Área de Efetivo Manejo
APAT	Autorização Prévia à Análise Técnica de Plano de Manejo Florestal Sustentável
CEP	Comitê de Ética em pesquisa
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CNA	Confederação Nacional da Agricultura
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científica e Tecnológico
DETER	Detecção de desmatamento em tempo real
EMBRAPA	Programa Áreas Protegidas da Amazônia
FAO	Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
GI	Grupo Indígena
GPS	Sistema de Posicionamento Global
IBAMA	Instituto Brasileiro do meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IDSM	Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
IPAM	Instituto de Pesquisas Ambiental da Amazônia
IPAAM	Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas
IMAFLORA	Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola
IMAZON	Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPEF	Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais
IPI	Instituto Piagaçu
ITTO	Organização Internacional das Madeiras Tropicais
LANDSAT	Land Remote Sensing Satellite
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.
MMA	Ministério de Meio Ambiente
MCT	Ministério de Ciência e Tecnologia
PIB	Produto Interno Bruto

PMF	Planos de Manejo Florestal
PMFSs	Planos de Manejo Florestal Sustentável
PMFSPE	Plano de Manejo florestal em pequena escala
PMFSPS	Plano de Manejo florestal Sustentável de procedimentos Simplificados
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
RDS-PP	Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu Purus
RESEX	Reserva Extrativista
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SAE	Secretaria de Assuntos Estratégicos
SCM	Sociedade Civil Mamirauá
SDS	Secretaria Desenvolvimento Sustentável
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
WCS	Wildlife Conservation Society
UFAM	Universidade Federal do Amazonas

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA

AGRADECIMENTOS

EPÍGRAFE

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE GRÁFICOS

LISTA DE QUADROS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE ABRIVIATURAS E SIGLAS

1	INTRODUÇÃO.....	21
2	OBJETIVOS.....	24
2.1	Objetivo Geral.....	24
2.2	Objetivos específicos.....	24
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	25
3.1	Importância dos recursos Florestais da Amazônia.....	25
3.2	A importância da Biodiversidade.....	29
3.3	O Extrativismo na Amazônia.....	32
3.3.1	O extrativista tradicional.....	34
3.4	Produção Florestal na Amazônia.....	35
3.4.1	Atividade Madeireira tradicional.....	36
3.4.2	Exploração madeireira de Baixo impacto.....	39
3.4.3	Manejo Florestal Como estratégia de Conservação.....	43
3.4.3.1	O que é manejo florestal?.....	45
3.4.3.2	Razões Para o Manejo Florestal.....	46
3.4.3.3	Evolução do manejo florestal sustentável.....	47
3.4.3.3.1	O que é desenvolvimento sustentável?.....	47
3.5	Gestão dos recursos florestais.....	48

3.5.1	Reserva Legal.....	49
3.5.2	Sistema nacional de unidades de conservação da natureza.....	53
3.5.3	Base Legal.....	54
3.5.4	Instruções Normativas.....	55
3.5.4.1	Categorias de manejo florestal.....	55
3.5.4.1.1	Categorias em nível federal.....	55
3.5.4.1.1.1	PMFS de baixa intensidade.....	56
3.5.4.1.1.2	PMFS pleno.....	56
3.5.5	Estratégias de Implementação.....	57
3.5.5.1	Categoria em nível Estadual.....	58
4	MATERIAIS E METODOS.....	59
4.1	Área de Estudo.....	59
4.1.1	Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus.....	59
4.1.2	Gestores da RDS - Piagaçu Purus.....	62
4.1.3	As comunidades da RDS - Piagaçu Purus.....	63
4.2	Procedimentos metodológicos.....	64
4.2.1	Base legal da pesquisa.....	66
4.2.2	Descrição do Perfil Socioeconômico.....	67
4.2.2.1	Amostragem.....	67
4.2.2.2	Análise e interpretação dos dados.....	69
4.2.3	Caracterizar os sistemas de produção e comercialização da madeira.....	69
4.2.3.1	Análise e interpretação dos dados.....	71
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	72
5.1	Organização Social.....	72
5.1.1	Indicadores Sociais.....	72
5.1.1.1	Moradias.....	72
5.1.1.1.1	Tempo de moradia.....	74
5.1.1.2	Faixa Etária.....	76
5.1.1.3	Estado Civil.....	77
5.1.1.4	Preferências Religiosas.....	77
5.1.1.5	Educação.....	78
5.1.1.6	Saúde.....	79
5.1.1.7	Fatores limitantes.....	81
5.1.1.8	Principais Usos da floresta.....	82

5.1.1.9	Principais Atividades econômicas.....	84
5.1.1.10	Renda.....	86
5.1.1.11	Principais Atividades Ocupacionais.....	91
5.1.1.12	Bens Patrimoniais.....	92
5.2	Sistema de produção e comercialização da madeira.....	93
5.2.1	Identificação das áreas de produção da madeira.....	93
5.2.1.1	Planejamento Participativo.....	94
5.2.2	Sistema de produção.....	97
5.2.3	Fluxo da produção madeireira.....	98
5.2.3.1	Principais famílias florestais exploradas.....	100
6	CONCLUSÕES.....	102
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIAS.....	103
	APÊNDICES.....	108
	Apêndice 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	109
	Apêndice 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	110
	Apêndice 3 - Termo de Compromisso.....	111
	Apêndice 4 – Formulário socioeconômico.....	113
	ANEXOS.....	115
	Anexo 1 - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas.....	116
	Anexo 2 – Mapa participativo da comunidade Cuiuanã.....	117
	Anexo 3 - Mapa participativo da comunidade Nossa Senhora. do Livramento.....	118
	Anexo 4 – Mapa participativo da comunidade São João de Uauaçu.....	119

INTRODUÇÃO

A floresta Amazônica é uma grande fonte de riquezas, especialmente para quem vive nelas, oferecem recursos importantes para a sobrevivência do homem, por exemplo, os recursos madeireiros. No entanto, extrair madeira das florestas pode ser uma atividade muito danosa para o meio ambiente, porque a prática é sem planejamento, que compromete a produção futura, além de outros recursos naturais.

Tal situação torna a floresta Amazônica maior produtora de madeira no Brasil e do mundo, onde há as maiores reservas de florestas tropicais do planeta. Todavia, a atividade madeireira é de principal importância das comunidades tradicionais da região, além de contribuir na sobrevivência da população local, uma vez sendo estas atividades incrementadas sem gerir gestão.

A produção madeireira total do Brasil, o 50% da produção é obtida destas atividades no país, parte deste percentual é da região Amazônica, a demanda interna e externa vêm crescendo, tal importância econômica é bastante danosa, principalmente quando não planejada.

Diante desta situação, as unidades de conservação na Amazônia de um modo geral são as mais procuradas para esse tipo de atividades. Portanto a pesquisa foi realizada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus. Criada com uma área aproximadamente de 1.008.167 ha (um milhão, oito mil, cento e sessenta e sete hectares) e com a criação da Terra Indígena Itixi-Mitari com 180.850 ha. Passa a ter aproximadamente 827.317 ha. Está localizada entre as coordenadas geográficas 4°05' e 5°35' S e 61°73' e 63°35' W, na região central do estado do Amazonas. Inclui partes de quatro municípios: Anori (35,6%), Beruri (33,1%), Tapauá (30,3%), localizado às margens do rio Purus e Coari com menos de 1% da

área, nas comunidades envolvidas em atividades de uso de recursos naturais principalmente na exploração madeireira, provocando a devastação de bilhões de metros cúbicos de madeira de alta qualidade.

O presente estudo teve como objetivo identificar e caracterizar as áreas de atividades de produção e comercialização madeireira, com finalidade de propor alternativas para elaboração do plano de manejo florestal e gestão da RDS - Piagaçu Purus

Neste contexto, utilizou-se a metodologia com abordagem quantitativa e qualitativa. As técnicas de coletas de dados foram: aplicaram-se questionários em 41 comunitários da RDS - Piagaçu Purus e realizou-se o mapeamento participativo nas comunidades selecionadas, para análises do perfil socioeconômico foi utilizado o programa estatístico SPLUS-4.

Para os dados das áreas com atividades produção e comercialização madeireira realizou-se o processamento da cubagem da madeira explorada em tora, uso-se a fórmula de Smalian.

A área de estudo é bastante visada pelos atravessadores e comerciantes de madeireira, que migram de outras regiões da Amazônia, a partir desta informação escolhe-se esta área para o desenvolvimento da pesquisa, apresenta-se floresta ainda pouco explorada e conservada envolvendo comunidades tipicamente ribeirinhas.

O envolvimento comunitário e interação é o principal enfoque da pesquisa para desenvolver mitigação dos impactos ambientais nas atividades de produção florestal, além de

uma abordagem de mudanças de comportamento no gerir dos recursos naturais para futura geração.

O grande desafio, entretanto, está na conciliação desses dois fatores: conservar os recursos naturais com a presença humana.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Identificar e caracterizar a atividade e áreas de produção madeireira como contribuição ao plano de gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável - Piagaçu Purus.

2.2 Objetivos Específicos

- (i) Caracterizar o Perfil sócio-econômico de três comunidades tradicionais residente na RDS - Piagaçu Purus.
- (ii) Identificar a forma de produção e comercialização da madeira na RDS - Piagaçu Purus.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Importância dos Recursos Florestais da Amazônia

A Floresta Amazônica brasileira legal cobre uma área de, aproximadamente, 5 milhões km² correspondendo a 2/3 do território nacional. Desse total, mais de 375 milhões hectares são classificados como florestas tropicais densas; descontando os desmatamentos para as mais variadas formas de usos do solo, a área remanescente de floresta primária é de 250 milhões hectares. O estoque de madeira em pé na Amazônia brasileira contribui com mais de 30% da reserva mundial de madeira dura tropical. Considerando apenas a madeira como mercadoria, isso representa um grande potencial para a economia da região e do Brasil (INPE, 2005).

Segundo o Instituto Nacional de pesquisas o 60% correspondentes ao Brasil constituem a chamada Amazônia Legal, abrangendo os Estados do Amazonas, Amapá, Mato Grosso, oeste do Maranhão, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. (INPE, 2005).

O INPE, (2005) esclarece que:

“Além destas "divisões", a floresta amazônica ainda engloba 38% (1,9 milhões de km²) de florestas densas; 36% (1,8 milhões de km²) de florestas não densas; 14% (700 mil km²) de vegetação aberta, como cerrados e campos naturais, sendo 12% da área ocupada por vegetação secundária e atividades agrícolas”.

A região amazônica é formada por diferentes tipos florestais com grande fonte de riquezas especialmente para quem vive nelas, oferecem recursos importantes para a sobrevivência do homem, ainda, do ponto de vista madeireiro, grande parte da matéria-prima que abastece o mercado é proveniente de terra-firme e da área de várzea.

O desenvolvimento da atividade madeireira tem se acelerado enormemente, tornando-a maior produtora de madeira no Brasil (GERWING et al., 2001, p.9).

Segundo Smeraldi & Veríssimo (1999), a região amazônica produz, em torno de 30 milhões de metros cúbicos de madeira tropical em toras por ano, ocupando a terceira posição na produção de madeira tropical, precedido apenas da Malásia e Indonésia

Para (ITTO, 1999), os estados do Pará e Mato Grosso são responsáveis por mais de três quartos dessa produção, enquanto que o Amazonas e o Acre detêm produção limitada, com tendência a aumentar sua participação ao longo dos próximos anos.

O Estado do Amazonas tem uma área de 150 milhões hectares praticamente intactos apenas 2% desmatados até 1998 (INPE, 2000). As florestas de terra-firme predominam a paisagem do Amazonas, mas, do ponto de vista madeireiro, têm tido uma participação insignificante ao produto interno bruto estadual do setor primário. Além das dificuldades comuns em toda a região amazônica, no Amazonas as questões inerentes à infra-estrutura são potencializadas.

O conhecimento sobre a indústria madeireira amazonense e suas relações com a base florestal é de suma importância para disciplinar o aproveitamento dos recursos estocados, sob o novo paradigma do setor, que é o desenvolvimento sustentável. Isso, aliado ao conhecimento técnico existente, facilitará o entendimento entre o setor produtivo e o Poder Público no cumprimento das normas e leis vigentes. Com isso, as chances de implementar o manejo florestal em regime de rendimento sustentável aumentam consideravelmente, enquanto há cobertura florestal no Estado.

Conforme diz, Higuchi *et al.*, (1994):

“Em termos de madeira, as florestas tropicais, no caso as do Amazonas, representam um potencial enorme para o suprimento de matéria-prima para quaisquer indústrias florestais. Trata-se, entretanto, de um potencial passivo, atualmente sem liquidez, caracterizado pela crescente super-exploração e subutilização. O adequado aproveitamento desse potencial pode representar o atendimento da demanda dos países consumidores e riqueza para os países produtores. Caso contrário, as intervenções poderão produzir efeitos negativos catastróficos”.

O serviço ecológico da floresta Amazônica é de extrema importância para qualidade de vida do planeta, sua massa vegetal libera algo em torno de sete trilhões de toneladas de água anualmente para a atmosfera, via evapotranspiração, e seus rios descarregam cerca de 20% de toda a água doce que é despejada nos oceanos pelos rios existentes no globo terrestre.

Neste sentido, temos a riqueza natural, a Amazônia abriga expressivo conjunto de povos indígenas e populações tradicionais que incluem seringueiros, castanheiros, ribeirinhos, entre outros, que lhe conferem destaque em termos de diversidade cultural.

A Amazônia, como floresta tropical, apresenta-se como um ecossistema extremamente complexo e delicado. Todos os elementos (clima, solo, fauna e flora) estão tão estreitamente relacionados que não se pode considerar nenhum deles como principal.

A questão da importância do papel ambiental da Amazônia destaca-se, no que se refere AFLORAM (2007):

“Durante muito tempo, atribuiu-se à Amazônia o papel de “pulmão do mundo”. Hoje, sabe-se que a quantidade de oxigênio que a floresta produz durante o dia, pelo processo da fotossíntese, é consumida à noite. Mas, devido às alterações climáticas que causa no planeta, a Floresta Amazônica vem sendo chamada como “o condicionador de ar do mundo” ”.

Na Amazônia, foram identificados 104 sistemas de paisagens, o que revela uma alta diversidade e complexidade de ecossistemas, através de uma análise por satélite, conclui-se

existe uma grande biodiversidade, torna-se cada vez mais valorizada como fonte potencial de informações genéticas, químicas, ecológicas, microbiológicas, etc.

Em termos gerais as principais Regiões Fisiográficas do Brasil são: Floresta Amazônica; Caatinga; Cerrado; Mata Atlântica; Pantanal Mato-Grossense; e outras formações como os Campos do Sul (Pampas), Mata das Araucárias (Região dos Pinheirais), Ecossistemas Costeiros e Insulares (BRASIL, 2003).

A Amazônia possui 3.650.000 km² de florestas contínuas. A diversidade de árvores na Amazônia varia entre 40 e 300 espécies diferentes por hectare. Das 250.000 espécies de plantas superiores da terra, 170.000 (68%) vivem exclusivamente nos trópicos, sendo 90.000 na América do Sul.

“A cobertura vegetal do estado apresenta – se em dois padrões fisiograficos: as formações florestais, com florestas densas de terra firme e solos pobres; e as florestas de várzeas, formadas pela drenagem de mais de sete milhões de quilômetros quadrados de terras pelo rio Amazonas. São áreas inundáveis na época de cheias (SIOLI, 1991)”.

Segundo, Sioli (1991), de acordo a os tipos de água classificam-se em florestas formadas em várzeas (águas brancas, formadas nos Andes) e igapós (águas pretas, formadas na própria bacia amazônica).

Conforme, Sioli (1991):

“As florestas de várzea é uma vegetação típica do estuário amazônico, cobrindo as ilhas e as margens dos rios. Várzeas são matas que sofrem alagamentos Periódicos, diários ou sazonais. No estuário, a floresta é alagada duas vezes por dia, pois o nível do rio varia de acordo com as marés oceânicas. Nos locais livres da influencia do mar, mais ou menos 800 km rio acima a partir do estuário, ocorre à enchente na várzea na estação das chuvas”.

Todavia, este ecossistema encontra-se Florestas de Igapó, as mesmas que ocorrem em solos que permanecem alagados durante cerca de seis meses, em áreas próximas aos rios. As

árvores podem atingir até 40 metros de altura e raramente perdem as folhas (geralmente largas para captar a maior quantidade possível de luz solar).

Esse tipo formação de ecossistema está presente nas terras altas da Amazônia, constitui esse tipo de ecossistema a Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Piagaçu Purus (RDS-PP), localizado no estado do Amazonas, com característica principal de florestas de várzea de terra firme.

3.2 A importância da Biodiversidade

A conservação e o uso sustentável da biodiversidade amazônica, para produzir bens e serviços ambientais gerando emprego e renda representa as melhores formas de valorizar e proteger nosso patrimônio ambiental.

Os diferentes processos ecológicos que ocorrem na natureza dependem, direta ou indiretamente dos seres vivos, permitindo o fluxo da energia e matéria. As formações vegetais desempenham um papel essencial na manutenção do equilíbrio ecológico e climático do planeta, sendo que os benefícios da intensa atividade biológica que ocorre nas florestas, por exemplo, podem ter efeitos globais, fazendo-se sentir em outros continentes,

As florestas realizam grandes serviços ambientais, que precisam ser conhecidos e valorizados. As copas e raízes das árvores, por exemplo, regulam os fluxos de água e amenizam as diferenças de temperatura entre o solo e a atmosfera, colaborando na manutenção do equilíbrio e da estabilidade necessários para a manutenção da vida no planeta.

Segundo o MMA, (2005):

“A polinização e a dispersão de frutos e sementes, realizadas por várias espécies de animais, são etapas essenciais da reprodução das plantas. O grão de pólen é transportado de uma flor a outra para que ocorra a fecundação e as sementes sejam depositadas em local propício, o que leva à germinação. Algumas plantas utilizam a água ou o vento para esse transporte, mas a maioria das espécies vegetais superiores se utiliza de espécies animais como abelhas, vespas, formigas, besouros, borboletas e pássaros para realizar esta função. Essa relação de dependência resulta de uma evolução conjunta entre as plantas e os animais, a chamada co-evolução. É um processo tão forte que, se um dos elos deixa de existir, o outro também será grandemente prejudicado”.

A ausência dos polinizadores pode trazer graves prejuízos para ecologia das florestas, pois grande parte dos grãos e frutas cultivados depende desses animais para sua reprodução.

A fauna também tem um papel fundamental na dispersão de frutos e sementes, é outro importante processo para a manutenção das plantas em vários habitat. Ainda que possa ser realizada pela água ou pelo vento, na maioria das vezes os animais em geral se alimentarem dos frutos, levam as sementes para outros locais, permitindo a formação de novas florestas.

Todas essas atividades são grandemente prejudicadas com a exploração descontrolada dos recursos naturais renováveis principalmente como a exploração madeireira, caça e pesca predatória.

Todos os seres vivos: como animais, vegetais e microorganismos relacionam-se direta ou indiretamente entre si, pois cada um alimenta-se de um outro, e serve também de alimento as plantas, algas que produzem seu próprio alimento a partir da energia solar e dos compostos orgânicos (húmus) e inorgânicos (água e sais minerais) existentes no solo e nos ambientes aquáticos, por meio da fotossíntese.

Os herbívoros como boi, cavalo, veado, anta, pássaros, insetos, entre outros, alimentam-se das plantas; os carnívoros alimentam-se dos herbívoros; todos estes, ao morrerem, são aproveitados pelos fungos, bactérias e outros seres que se alimentam de matéria orgânica do solo, decompondo-a e produzindo o húmus do solo, que armazena os nutrientes que as plantas utilizam. Todo esse processo, que é complexo e cíclico, é chamado de alimento ou cadeia alimentar no planeta.

Segundo IBAMA, (2005):

“A biodiversidade também está relacionada com a variabilidade genética que ocorre em cada espécie. Isto é muito importante por que permite a cada uma adaptar-se às variações que ocorrem no meio ambiente, e que são comuns. A temperatura varia ao longo do dia (mais quente) até à noite (mais frio), e ao longo do ano (verão/inverno). A umidade varia em épocas do ano (períodos secos e chuvosos), ou de uma região a outra, como nos desertos, com pouca disponibilidade de água e as florestas tropicais, com muita umidade. A incidência da luz, cuja principal fonte é o Sol, varia dos trópicos (maior luminosidade) aos pólos (menor luminosidade). A salinidade pode ser elevada (oceanos, mares) ou baixa (rios, lagos doces). Cada ser vivo precisa adaptar-se a essas e outras condições, algumas delas tão extremas que podem conduzir ao processo de especiação, ou seja, ao aparecimento de novas espécies”.

A floresta também exerce um papel fundamental para a estabilidade dos fluxos de água e da temperatura entre o solo e a atmosfera. A influência da cobertura vegetal para a manutenção da estabilidade da temperatura fica evidente quando observamos os desertos, onde faz muito calor de dia e muito frio à noite. Outro exemplo típico é o que ocorre na Amazônia. Nas áreas onde a floresta está preservada, a temperatura ambiente varia muito pouco entre o dia e a noite, mas, nas áreas desmatadas a temperatura tem uma variação grande.

Portanto, a biodiversidade também tem um importante papel econômico, os produtos da flora e da fauna constituem uma imensa riqueza que a humanidade utiliza para sustentar um sistema de produção cada vez mais sofisticado capaz de gerar emprego e renda para as

populações locais. Quase todos os produtos que utilizamos cotidianamente, são produtos de origem vegetal ou animal e constituem o acervo da biodiversidade do planeta. Nesse conjunto incluem-se a madeira das árvores, os frutos, a carne e outros alimentos, óleos e essências (usados na fabricação de alimentos e cosméticos), medicamentos, borracha, fibras e uma infinidade de outros bens úteis para o homem.

3.3 O Extrativismo na Amazônia

Para Homma, (1993), o extrativismo é uma atividade que apresenta produtividade declinante, decorrente do custo de oportunidade do trabalho próximo de zero ou devido ao esgotamento do recurso com o decorrer do tempo. Esta atividade não se faz de maneira isolada, ela envolve todo um complexo rural, urbano e industrial, com vinculações nos mercados nacional e internacional.

Conforme Bunker, (1985), o termo extrativismo, em geral é utilizado para designar toda atividade de coleta de produtos naturais, seja de origem mineral (exploração de minerais), animal (peles, carne, óleos), ou vegetal (madeiras, folhas, frutos),

De acordo com Bunker, (1985):

“A partir do século passado, o extrativismo voltou-se mais para a Região Norte, atrás de madeiras, plantas medicinais, cacau e seringueira. Durante este século, na região Amazônica tem sido praticado o extrativismo principalmente da borracha (*Hevea brasiliensis*) e da castanha (*Bertolletia excelsa*); depois da segunda guerra intensificou-se o extrativismo da madeira, que nos últimos cinco anos está sendo melhor controlado. O extrativismo mineral tem sido incrementado na região a partir dos anos sessenta, especialmente o do ouro, ferro, bauxita e cassiterita”.

Em alguns estados da Região Norte e Nordeste pratica-se o extrativismo do babaçu (*Orbygnia martiana*) e no Nordeste da carnaúba (*Opernícia Cerifera*). Em outras regiões do

país há localidades extrativistas de madeiras, plantas medicinais e ornamentais, flores ou frutos silvestres; especialmente há inúmeras comunidades dedicadas à pesca artesanal. Homma, (1993).

Afirma Bunker, (1985):

“A ocupação da Amazônia foi motivada pelo extrativismo, especialmente durante a segunda metade do século XIX, quando ao redor de 400.000 famílias vindas do Nordeste, lá se instalaram, à procura da borracha, cuja demanda crescente, nos Estados Unidos e na Europa, exigia um rápido aumento de produção. Este foi o chamado "ciclo da borracha", que teve seus anos áureos na virada do século e seu declínio por volta de 1920”.

Depois da segunda guerra mundial, o extrativismo da borracha incentivou-se novamente, nesses então milhares de famílias foram transportadas para os seringais. O governo procurou manter uma política de incentivo ao extrativismo da borracha, com financiamentos para a comercialização e o beneficiamento. Como os preços não eram atraentes para o produtor, o extrativismo passou por diversas crises, fazendo com que nos últimos 10 anos grande número de famílias tenha abandonado a atividade.

O extrativismo da borracha sempre esteve ligado ao da castanha que é praticado nas mesmas áreas; o primeiro, na época menos chuvosa (maio a novembro) e o segundo, no período mais chuvoso (dezembro a março).

O extrativismo da borracha e da castanha foi montado e se desenvolveu sobre dois grandes pilares: capital forâneo e latifúndio:

“O empreendimento exigia capital, formando uma corrente desde o exportador que financiava o comprador na cidade, que por sua vez financiava os compradores intermediários e estes aos seringalistas os quais forneciam mantimentos aos seringueiros. Para ser rentável, a extração exigia o latifúndio, em razão da baixa densidade das seringueiras e castanheiras na floresta, Homma (1993)”.

3.3.1 O extrativista tradicional

O extrativista tradicional mora no coração da floresta, vive da coleta das riquezas naturais, borracha, castanha e complementa sua renda com a caça, a pesca, a coleta de frutos como açaí, a bacaba e madeira.

Devido às distâncias impostas pela dispersão das espécies produtivas devido à exploração ele vive isolado. Sua característica principal é a dependência total de patrões e comerciantes que lhe fornecem os bens de subsistência em troca de sua produção.

Quanto ao trabalho, ele não tem vínculo empregatício com o patrão, nem contrato de arrendamento; não é dono da terra, mas tem direito a praticar o extrativismo, contanto que troque a produção pelas mercadorias que o patrão lhe traz; na verdade, troca sua força de trabalho pelo abastecimento de bens não existentes na floresta.

O extrativista complementa sua renda com a venda de produtos agrícolas ou de criações, mas ela é drasticamente reduzida, em valores reais, devido aos preços elevadíssimos que é obrigado a pagar pelos gêneros adquiridos ao comerciante. Há casos em que o isolamento é tal que impossibilita a comercialização dos bens produzidos pela família, impedindo que a renda monetária familiar seja superior à renda do extrativismo.

Todos os extrativistas da Amazônia pescam para completar sua alimentação; entretanto há famílias que se dedicam exclusivamente à pesca, de forma artesanal; estes podem ser considerados como extrativistas da fauna ictiológica e não devem ser confundidos com os pescadores industriais que chegam de outras regiões, com barcos equipados e

praticam uma pesca com objetivos de comercialização nas grandes cidades. Os recursos pesqueiros e madeireiros são os mais explorados da Amazônia, infelizmente por grandes grupos econômicos.

3.4 Produção Florestal na Amazônia

O ano 2004, a produção da Amazônia Legal foi igual a 10,4 milhões de metros cúbicos de produtos de madeira. O mercado interno absorveu 64% da madeira total processada no Brasil, com destaque de um 15% para o Estado de São Paulo. A madeira destinada às exportações representou 36%. A Amazônia Legal é responsável por 2% a 3% das exportações mundiais de produtos madeireiros. (FAO, 2005).

O valor das exportações de produtos madeireiros da Amazônia Legal aumentou quase 250% entre 1998 e 2004, passando de US\$ 381 para US\$ 943 milhões (MDIC, 2005).

Alem do consumo interno, houve uma expansão geográfica do setor entre 1998 e 2004, ou seja, o número de pólos madeireiros aumentou de 72 para 82. A indústria madeireira tem migrado nos últimos anos para as novas fronteiras madeireiras, com interesse principalmente nos estoques de matéria-prima, (IMAZON, 2005).

Em seu processo de expansão na Amazônia, a atividade madeireira tem implantado um modelo de grande crescimento econômico inicial seguido de um rápido colapso, (VERÍSSIMO *et al.*, 2002), que tem levado a uma tendência constante de migração para novas fronteiras, (SCHINEIDER *et al.*, 2000).

De acordo com Lentini *et al.*, (2005):

“Os números mostram que entre 1998 e 2004, o consumo de madeira em tora caiu de 28,3 milhões de metros cúbicos para 24,5 milhões de metros cúbicos, diferença que representa uma economia de 950 mil árvores. A produção madeireira processada também caiu sutilmente, passando de 10,8 milhões de metros cúbicos para 10,4 milhões de metros cúbicos. A renda bruta evoluiu de R\$ 2,9 bilhões em 1998 (US\$ 2,50 bilhões) para R\$ 6,7 bilhões em 2004 (US\$ 2,31 bilhões)”.

3.2.1 Atividade Madeireira tradicional

Segundo Siqueira, (2001), Na Amazônia existem, comprovadamente, mais de trezentas espécies vegetais por hectare. Das 100 mil espécies de plantas identificadas na América Latina, cerca de 30% estão naquela região.

Entretanto, não há, em média, mais que quatro a cinco árvores da mesma espécie por hectare. Apenas dez delas representam mais de noventa por cento do valor total da produção. O universo botânico já catalogado ultrapassa quatro mil. Comercialmente, porém, não são aceitas e utilizadas regularmente mais que cinquenta.

Esses fatos tornam a utilização industrial, como a atividade extrativista da madeira, difícil e altamente dispendiosa, de baixo aproveitamento e indiscutivelmente, muito agressiva ao meio ambiente, pelos inevitáveis danos provocados pelo abate extensivo das árvores.

Sabe-se que o século XX foi marcado pela redução (e até a extinção) de diversas espécies da fauna e da flora, levando, inevitavelmente, a uma série de questionamentos acerca do modelo de desenvolvimento econômico adotado no Brasil.

As questões ambientais ganharam força especialmente após a realização da II Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92).

Dela emergiu o conceito de sustentabilidade, cujo princípio é “que a ação humana, no presente, não deve comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida das gerações futuras” (SIQUEIRA, 2001, p. 259).

Dinâmico, o conceito de desenvolvimento sustentável incorpora diversas dimensões, a saber: sustentabilidade ecológica, ambiental, política, social, econômica, cultural, institucional, etc.

Ao relacionarmos a atividade madeireira na Amazônia com essas dimensões da sustentabilidade, não é preciso uma investigação mais profunda para que o tema se torne preocupante. Nessa região, os principais problemas ambientais dizem respeito ao desmatamento acelerado, que já alcançou 12% de seu território (WWF, 2001), e às queimadas. Ambos estão estreitamente relacionados à atividade madeireira, que corresponde à extração, ao transporte e ao processamento da madeira. Essa atividade gera, aproximadamente, 15% do PIB (produto interno bruto) regional e emprega cerca de 5% da PEA (população economicamente ativa), segundo o Relatório Final do I Workshop Produção Sustentável de Madeira na Amazônia (1999, p. 2).

Considerando os trezentos milhões de hectares da floresta Amazônia brasileira cobertos por floresta densa, a conclusão natural, à primeira vista, é que essa riqueza seja extremamente dadivosa e aparentemente infinita.

Entretanto, a exploração florestal madeireira sem planejamento tem provocado transformações negativas na floresta amazônica, pois é elementarmente extrativista. Derrubar árvores e serrá-las em tábuas e pranchas, como ocorre na maior parte das atividades

madeireiras, não é processo industrial de transformação propriamente dito, mais fundamentalmente mecânico.

A exigência de equipamentos simples, como a serra manual, tornou essa atividade bastante numerosa e presente na região. Na atualidade, a evolução havida concentrou-se nos equipamentos para a obtenção final do produto, ou seja, tábuas. A cultura das pessoas envolvidos na atividade madeireira é ainda em sua maioria, carente de conscientização dos danos ambientais.

Até o início dos anos 1990, os danos ambientais da extração de madeira em terra firme e na várzea eram de baixa intensidade (STONE, 2000, p. 17). Os equipamentos mais complexos reduziam-se a motosserras, selecionando-se apenas as árvores de alto valor comercial.

Entretanto, sendo essa uma atividade florestal madeireira predatória, a escassez de madeira no local mudou algumas de suas características. Nas áreas de fronteira, por exemplo, mudou-se a forma da extração, que passou a utilizar tratores de esteira, ao lado das motosserras.

Na várzea, essa escassez forçou as empresas a investirem em equipamentos mais complexos e caros, que as permitissem extrair madeira das florestas de terras altas. Por fim, na terra firme, (STONE, 2000, p. 17) mostra que também houve maior investimento na compra de equipamentos, de direitos de extração e uma expansão nas operações.

Outra característica dessa atividade é a predominância absoluta da produção e da exportação da madeira simplesmente serrada em tábuas, com pouco ou nenhum processo adicional de industrialização. (GERWING et al. 2001, p. 35) mostra que a maioria (63%) dos 11,2% de madeira processada na Amazônia em 1998 resultou em madeira serrada bruta, por exemplo, tábuas e pranchas.

A produção de lâminas de madeira e compensados representou 28%; enquanto os produtos beneficiados com maior valor agregado como pisos, forros, portas, janelas, divisórias etc. totalizaram apenas 9% da produção regional. (GERWING et al. 2001).

De acordo com Gerwing *et al.* (2001):

“Malásia e Indonésia, juntas, exportam dez bilhões de dólares anuais de madeiras e produtos florestais. Somadas suas florestas, representam menos de um terço das exportações da Amazônia. O total das exportações brasileiras de produtos similares situa-se em apenas dez por cento desse valor. Isso permite concluir que ainda se dispõe de enorme potencial, que será mais bem obtido com a valorização em manufaturados, revertendo-se a histórica predominância da venda *in natura*, ou seja, dos recursos florestais madeiras simplesmente serradas e/ou aplainadas”.

3.4.2 Exploração madeireira de Baixo impacto

Segundo a FAO (2000), os recursos florestais, no planeta, são estimados em 3,5 bilhões de hectares, representando 27% da área total de terras existentes, com mais de 1,7 bilhões de hectares de florestas tropicais. Desse total, aproximadamente a metade situa-se na América Latina.

A Amazônia é uma das mais importantes regiões fitogeográficas do mundo, pertencendo ao domínio da floresta. Em função de sua biodiversidade e da importância que

tem como reguladora do clima, e do solo, além de fornecedora de produtos madeireiros e não-madeireiros, observou-se durante as últimas décadas um aumento da conscientização sobre o valor que as florestas representam para o planeta.

Portanto, tem-se percebido que esses recursos são finitos, e se não forem criados mecanismos de aproveitamento sustentável, a sociedade mundial sofrerá consequências ambientais ainda mais graves num futuro próximo. O aumento das pressões nacionais e internacionais para a utilização racional das florestas tropicais tem promovido uma busca incessante de técnicas visando compatibilizar o desenvolvimento ambiental, social e econômico, através do manejo florestal.

Entretanto, Sobral *et al.* (2002) diz:

“Os esforços para o desenvolvimento de um setor madeireiro social e ambientalmente responsável são recentes. Até 1994, o manejo florestal era inexistente na Amazônia. Em 2001, a área manejada já era superior a um milhão de hectares, dos quais um terço correspondia às florestas certificadas. Esse fato é um avanço importante, porém insuficiente, pois a madeira manejada ainda representa menos de 5% da produção regional, além de que as florestas manejadas estão longe de atingir o segundo ciclo de corte”.

Segundo Acselrad (1995) quando uma determinada prática florestal é sustentável, é preciso recorrer a uma comparação de atributos entre dois momentos distintos: entre passado e presente e entre presente e futuro. Como as poucas áreas manejadas ainda encontram-se no primeiro ciclo, há dificuldades de determinar se as técnicas atualmente desenvolvidas conduzem à sustentabilidade do manejo florestal.

Conforme Hummel (2001), apesar da normatização do Plano de Manejo Florestal Sustentado, as informações relacionadas a esses planos são escassas e de pouca confiabilidade.

O manejo tem como objetivo manter a floresta em condições de abastecer a demanda das futuras gerações.

Entretanto, de acordo com (DOUROJEANNI, 1997):

“O manejo florestal não é economicamente rentável na América Latina. Ainda conforme o mesmo autor, a taxa de regeneração natural das florestas é muito lenta. Por outro lado, a taxa de desconto aplicada à análise da atividade de manejo florestal não pode concorrer com taxas de 10% a 12% ao ano, que são geralmente utilizadas em cálculos de avaliação de outros projetos. Esses fatos levam o investidor a optar pelo uso insustentável do recurso, o que traz maiores retornos financeiros imediatos”.

Deve ser considerado ainda que os investimentos realizados terão o retorno em longo prazo. Dessa forma, os investidores não estarão dispostos a investir caso haja incertezas, principalmente no que se refere ao direito de exploração da floresta e ao direito de propriedade, condição necessária para possibilitar a exploração da floresta no futuro Perl *et al.*, (1992).

A baixa rentabilidade econômica do manejo florestal, em conjunto com a exploração avassaladora realizada na região, incentiva os proprietários da floresta a revender, abandonar ou dar outra utilização para a terra após a extração da madeira comercial (DOUROJEANNI, 1997). Em função disso, o autor chama a atenção em relação aos riscos de privatizar os recursos naturais renováveis. Os baixos preços obtidos pelas toras é um empecilho para a garantia de sustentabilidade.

De acordo os estudos realizados por Arima e Barreto (2002):

“sobre a rentabilidade de produção de madeira em cinco Florestas Nacionais da região amazônica quatro delas mostram a produção sustentável em florestas públicas tem custo menor que a produção manejada em florestas privadas. Na quinta região, os valores foram similares entre florestas públicas e privadas, pois o valor da terra na região é muito baixo, reduzindo o custo de capital”.

As pesquisas desenvolvidas por Souza (2002), para comprovar a viabilidade do manejo florestal madeireiro têm privilegiado principalmente a verificação de aspectos técnico-científicos. As análises econômicas ainda estão limitadas a experiências em projetos demonstrativos.

Neste contexto a extração de toras da floresta pode ser separadamente o maior dano sob o aspecto da exploração florestal na vegetação das florestas tropicais atingi não somente os fustes das arvores que permanecem, como também compromete as mudas, e portanto a regeneração. Ewel *et al.*, (1976).

A exploração convencional dos recursos florestais no termino geral infelizmente tem objetivos de curto prazo. O resultado final é uma diminuição da área útil de manejo com possibilidades de regeneração, cumulativamente isto é, ano após ano os anos ocorridos em cada novo compartimento somaram áreas nem sempre reversível ao manejo da floresta pelo menos em curto prazo e de forma sustentável.

As normas que contemplam uma intervenção de baixo impacto, na floresta nativa, podem garantir uma maior certeza na sustentabilidade do manejo florestal. A exploração florestal planejada já vem sendo considerada como uma intervenção silvicultutal (GRAAF, 1986). Paralelo a este conceito, critérios financeiros e de segurança no trabalho também devem ser considerados.

3.4.3 Manejo Florestal Como estratégia de Conservação

O manejo florestal é originário do antigo continente europeu, no século XIX, o ordenamento florestal estava ligado às práticas silviculturais aplicadas nos povos florestais, incluindo os seus aspectos financeiros e organizacionais, visando a produção madeireiras. Na segunda metade do século XIX, o ordenamento foi levado pelos europeus para a Ásia numa tentativa de adaptá-lo às florestas tropicais. No início do século passado, o ordenamento foi introduzido na África, somente chegando à América na década de 40. AFLORAM (2007).

No entanto, no início dos anos 90 é que começaram a serem implementados planos de manejo florestal na Amazônia Brasileira. O desenvolvimento das técnicas de exploração e condução da floresta, sensoriamento remoto, tecnologia de produtos florestais e capacidade de armazenamento e processamento de informações possibilitaram a consolidação do Manejo Florestal em florestas tropicais.

Desde o início da colonização, a extração de madeira na Amazônia era praticada em pequena escala, principalmente por comunidades ribeirinhas. Entretanto, no final da década de 70, a construção de rodovias e o esgotamento dos estoques de madeira nas florestas do Sul e Sudeste do Brasil provocaram uma mudança significativa na exploração madeireira Uhl et al., (1997). A partir daí, padrões distintos de exploração na região foram estabelecidos.

Atualmente, os diversos atores que habitam a região são (comunidades indígenas, comunidades tradicionais e extrativistas) que participam de alguma forma da atividade madeireira.

No entanto, a participação das comunidades tradicionais da floresta é restrita basicamente à venda de árvores em pé aos atravessadores ou comerciantes. Esta relação de “comércio” é caracterizada por condições de negociação bastante desfavoráveis as comunidades.

Confirma, Armelin (2000): “Até o ano 1998 identificou-se na Amazônia a existência de 14 iniciativas de manejo comunitário com sucesso, devido principalmente a continuidade dos investimentos; da capacidade gerencial das comunidades; da formação e capacitação da mão de obra para as atividades; do entendimento do manejo florestal comunitário através de aspectos sociais, econômicos e técnicos; e a legalização fundiária”.

O desenvolvimento na Amazônia sempre dividiu opiniões. Os resultados das pesquisas demonstram que, de fato, a pavimentação de rodovias através do coração da Amazônia desencadeará uma vasta remoção de suas florestas, sobretudo se a tendência atual não for revertida a tempo. Observe-se que somente a expectativa de se asfaltar a BR-163 Pará adentro tem instigado a grilagem de glebas públicas, espalhado violência e, conseqüentemente, acelerado o desmatamento nessa região. (SILVEIRA, 2005).

Um cenário de amplo enfoque poderia reverter essa tendência, porém conciliar desenvolvimento com conservação não é trivial. Nos últimos anos, investimentos governamentais no controle do desmatamento têm aumentado, incluindo o crescimento do contingente do Ibama e o desenvolvimento de sistemas de detecção de desmatamento em tempo real – Deter (INPE, 2005). Mas nem sempre essas medidas se traduzem em controle imediato.

As Unidades de Conservação que garantam a preservação integral dos recursos naturais (parques nacionais e estaduais, estações ecológicas, reservas biológicas, entre outras) e áreas protegidas que permitam o uso desses recursos (terras indígenas, reservas extrativistas, reservas de desenvolvimento sustentável e florestas nacionais) são também componentes importantes da estratégia de controle do desmatamento.

Portanto, uma estratégia de conservação extensiva deve também envolver a proteção de um arranjo funcional de remanescentes florestais fora das áreas protegidas a fim de se evitar o co-lapso ambiental dos ecossistemas de florestas úmidas, já em curso em outras partes dos trópicos (CURRAN *et al.*, 2004).

De acordo com SECTMA, (2000):

“Somente a presença da lei não basta, pois há, igualmente, necessidade de se valorizar a floresta em pé, buscando-se economias florestais, calcadas em uma sólida base macroeconômica, que sejam competitivas em face dos usos atuais em áreas convertidas, como a criação de gado e a plantação de grãos. Adiciona-se a essa estratégia a certificação ambiental para produtos de agricultores e fazendeiros que preservam a floresta em suas propriedades. Parte dos recursos necessários a esse esforço de conservação poderia vir na forma de créditos trocados por emissões de carbono evitadas, dentro de uma convenção do clima modificada, como discutido em recentes negociações”.

3.4.3.1 O que é manejo florestal?

Em outras palavras, o Manejo Florestal compreende um conjunto de técnicas empregadas para a colheita criteriosa de parte das árvores grandes, de tal maneira que os menores sejam protegidos para colheitas futuras.

O manejo das florestas envolve produção, rentabilidade, segurança no trabalho, respeito à legislação, logística de mercado, conservação florestal e serviços ambientais

(equilíbrio do clima regional e global, especialmente pela manutenção do ciclo hidrológico e retenção de carbono). Para isso, o código florestal brasileiro de 1965 definiu que as florestas da Amazônia só poderiam ser utilizadas através de plano de manejo.

Sendo que inúmeras regulamentações (decretos lei, medidas provisórias, portarias e instruções normativas) foram posteriormente estabelecidas para aprimorar e ordenar as regras ao processo do estabelecimento dos planos de manejo dos recursos florestais.

3.2.3.2 Razões Para o Manejo Florestal

A implementação de técnicas de manejo florestal garante a manutenção da exploração e produção de madeira nas áreas e proporciona maior vida útil à terra processada, cerca da metade do tempo demandado pela exploração não manejada.

Além disso, os benefícios econômicos do manejo superam os custos. Tais benefícios decorrem do aumento da produtividade do trabalho e da redução dos desperdícios de madeira.

A partir da adoção das técnicas de manejo, as atividades sofrem redução de riscos de acidentes de trabalho. No Projeto Piloto de Manejo Florestal (Imazon/WWF), os riscos de acidentes durante o corte na operação manejada foram 17 vezes menores se comparado às situações de perigo na exploração predatória. WWF, (2007).

Apesar de ainda ser praticada em pequena escala, o manejo florestal é obrigatório por lei. As empresas que não fazem manejo estão sujeitas as diversas penas. Embora, a ação fiscalizatória tenha sido pouca efetiva até o momento, o processo de monitoramento está aumentando e a pretensão do Estado é intensificar a fiscalização das áreas verdes da região.

Com a adoção dos planos de manejo, as empresas e produtores podem obter um certificado com "selo verde" cada vez mais exigido pelos grandes compradores de madeira, especialmente na Europa e nos Estados Unidos.

Além dos benefícios comerciais, a prática do manejo sustentável garante a conservação de espécies animais e vegetais prolongando a vida útil das áreas exploradas, contribuindo assim para o equilíbrio do clima regional e global, especialmente pela manutenção do ciclo hidrológico e retenção de carbono.

3.4.3.3 Evolução do manejo florestal sustentável

O manejo florestal passa por um acelerado processo de desenvolvimento. Essas mudanças podem ser observadas no campo tecnológico, com a introdução de novas práticas de manejo; no campo gerencial, com a introdução de novos sistemas de manejo; no campo estratégico, com novos instrumentos de políticas públicas e de relação com o mercado. Essas mudanças apontam um cenário promissor para o papel do manejo florestal na promoção do desenvolvimento sustentável, incluindo-se aí a conservação florestal.

3.4.3.3.1 O que é desenvolvimento sustentável?

O desenvolvimento sustentável surgiu, no final da década de 80, como um novo paradigma para nortear as políticas de longo prazo de comunidades, municípios, estados, países e do Planeta como um todo. Em poucas palavras, significa melhorar a qualidade de vida dos que vivem hoje, sem prejudicar as próximas gerações que nos sucederão. Significa considerar não apenas as dimensões econômicas e sociais do desenvolvimento. Implica na

incorporação de objetivos ecológicos como a conservação dos recursos hídricos, a atenuação das mudanças do clima, a conservação das florestas e da biodiversidade. Sem isso não haverá um futuro promissor para todos, ricos ou pobres.

O apoio ao manejo florestal enquanto negócio sustentável é uma iniciativa do Governo do Estado do Amazonas, por meio da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS) com o objetivo de fortalecer as cadeias produtivas dos recursos florestais. AFLORAM, (2007)

Segundo a AFLORAM, (2007):

“Em 2003, o Governo do Estado elaborou, através da Agência de Florestas/SDS, 147 Planos de Manejo Florestal em Pequena Escala nas regiões do Alto Solimões e Juruá. A retomada da atividade madeireira, pela elaboração e implementação de planos de manejo para pequenos extratores de madeira, de forma planejada, Isto aumenta a perspectiva de produção anual para aproximadamente 40 mil metros cúbicos de madeira em toras, propiciando um faturamento bruto de cerca de R\$ 3,1 milhões. Além de lucrativa, a atividade ajuda a coibir o narcotráfico na região e a revitalizar a qualidade de vida nas regiões mais pobres do Estado. O Plano de Manejo Florestal Sustentável de Pequena Escala está voltado para detentores de terras com até 500 hectares com a admissão apenas de um único plano de Manejo por pessoa. Todos os procedimentos, desde a captação de documentos até o transporte, foram publicados na Portaria 040/03 de 03/12/03”.

O objetivo da simplificação é viabilizar uma renda extra com a extração legal da madeira. Hoje o Amazonas tem um programa de governo que respeita o saber do homem do interior e tem a certeza de que a floresta bem cuidada oferece riqueza para todos.

3.5 Gestão dos recursos Florestais

As Florestas Públicas são definidas pelo Artigo 17 do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) como “áreas com cobertura florestal de espécies predominantemente

nativas e têm como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas”.

A unidade desta categoria criada pela União, pelo Estado ou pelo Município, será denominada, respectivamente, Floresta Nacional, Floresta Estadual e Floresta Municipal.

As Florestas Estaduais são Unidades de Uso Sustentável e permitem que a população residente ou interessada – por meio de concessão – utilizem os recursos naturais de forma racional de acordo com as recomendações previstas no Plano de Gestão. Para isso, uma vez criada a unidade, é necessário levantar informações locais como: situação fundiária, diagnóstico sócio-econômico, fauna, potencial madeireiro e não-madeireiro para subsidiar a construção do Plano de Gestão que definirá o zoneamento da unidade e contempla uma série de programas como: educação ambiental, manejo de fauna silvestre, cidadania, ecoturismo, entre outros.

Por promover o uso múltiplo e sustentável dos recursos florestais, as Florestas Públicas tornam-se áreas particularmente atraentes para o desenvolvimento de atividades madeireiras e não-madeireiras, desempenhando assim, importante papel no processo produtivo de uma região atualmente, encontram-se sobre a gerência da Agência de Florestas.

3.5.1 Reserva Legal

A preocupação em preservar parte das matas das propriedades rurais é bem antiga em nosso país. Já estava presente na época do Brasil Colônia, quando a escassez de madeira adequada, para a construção das embarcações da frota portuguesa, levou a Coroa a expedir as cartas régias, que declaravam de sua propriedade toda a madeira naval, denominada como

“madeira de lei” (DEAN,1996, p.151), nome ainda utilizado para designar as madeiras nobres em nosso país.

Porém, a iniciativa de criação de um Código Florestal só surgiu por volta de 1920, quando o presidente Epitácio Pessoa formou uma subcomissão para elaborar o anteprojeto do futuro Código Florestal. Em 1934, por fim, o projeto foi transformado no Decreto nº 23.793, que com o passar do tempo ficou conhecido como o Código Florestal de 34. Dentre as inúmeras inovações que este Código trouxe, a mais ousada foi a que criou o limite do direito de uso da propriedade, a chamada “quarta parte”.

Ou seja, a reserva obrigatória de vinte e cinco por cento de vegetação nativa de cada propriedade rural. Desde o início, essa medida foi considerada pelos fazendeiros e madeireiros um sacrifício ao direito de propriedade e uma restrição grave ao uso economicamente viável do imóvel rural (CNA, 1998, nº.137).

A denominação de reserva legal veio a partir da Lei 7.803, de 18 de julho de 1989, que introduziu, também, a exigência de averbação ou registro da reserva legal à margem da inscrição da matrícula do imóvel, sendo vedada “a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, ou desmembramento da área”.

Desde o início, o Código Florestal vem sofrendo inúmeras alterações, por meio de leis e medidas provisórias, que demonstram a dificuldade dos legisladores em conciliar os interesses dos diversos atores envolvidos no assunto.

Em relação à reserva legal, contesta-se o limite do direito de uso da propriedade e os percentuais de 20%, 35% e 80% de área do imóvel destinada à reserva legal, de acordo com a região e a fisionomia vegetal (MP nº. 1956-50/00, Art. 16, inciso II).

As mais recentes modificações do Código Florestal ocorreram em maio de 2000 e foram acompanhadas por vários segmentos da sociedade civil mobilizada, organizações não governamentais ambientalistas e entidades representantes dos agricultores, alcançando ampla repercussão na mídia de todo o país.

O movimento contou com a participação intensa do Ministério Público de vários estados. Os procuradores do Estado de São Paulo, em um manifesto em defesa do Código Florestal de 1965, consideraram que o debate que antecedeu as suas últimas alterações deu-se em torno de duas propostas levadas à discussão na Comissão Mista do Congresso.

Uma delas, a do Deputado Moacyr Micheletto (PMDB-PR), parlamentar ruralista, representante da Confederação Nacional da Agricultura - CNA, flexibilizava as exigências da reserva legal e atendia aos anseios do setor produtivo rural. E outra, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, que reuniu e consolidou propostas de várias entidades públicas e civis de todo o país, inclusive a de representantes do segmento rural. Diante das manifestações negativas da sociedade ao projeto do Deputado Moacyr Micheletto, o Presidente Fernando Henrique Cardoso foi levado a editar, em 27 de maio de 2000, a Medida Provisória nº. 1956-50, que incorporou, no geral, a proposta do CONAMA.

Dentre os pontos contemplados na Medida Provisória nº. 1956-50/00, destaca-se o chamado mecanismo de compensação da reserva legal, que oferece ao produtor rural que não

dispõe dessa área em sua propriedade a alternativa de compensá-la em outra região, equivalente em extensão e relevância ecológica, na mesma microbacia hidrográfica (Art. 44, inciso II). Outro destaque dessa MP é a definição, pela primeira vez, da função da reserva legal como área de conservação da biodiversidade, retirando o carácter utilitarista que acompanhou a reserva legal desde os primórdios de sua criação, sendo assim definida como: “área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativa”.

Enquanto as discussões sobre a reserva legal continuam no Congresso, sem que se chegue a um consenso sobre qual vai ser o destino da mesma, a conservação dos remanescentes de vegetação nativa nas propriedades continuará a depender, principalmente, da decisão dos produtores rurais em proteger essas áreas.

Além de, a partir de um estudo empírico comparativo no Distrito Federal, conhecer a atitude e comportamento de dois grupos de produtores em relação à reserva legal, os que praticam a agricultura convencional e os que utilizam o modelo orgânico de produção.

Com base no pressuposto que os produtores que utilizam o modelo orgânico de agricultura compreendem melhor a importância da conservação da reserva legal e, ainda assim, conseguem produzir em escala comercial.

3.5.2 Sistema nacional de unidades de conservação da natureza

No Brasil o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) determinada pela lei 9.985 do ano 2000. Esta lei prevê que as unidades de conservação integrada ao SNUC, classificam-se em dois grupos, com características específicas:

* Unidade de Proteção Integral

Seu objetivo básico é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Ela é composta pelas seguintes categorias de unidades de conservação:

* A unidade de *uso sustentável* é uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica.

Esse tipo de reserva dentro do SNUC pertence à categoria de unidades de conservação de uso sustentável, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais desenvolvidos ao longo de gerações, adaptados às condições ecológicas locais que desempenham papel fundamental na proteção e manutenção da biodiversidade.

O objetivo básico da RDS é garantir a conservação da natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução dos modos de vida tradicional. As explorações dos recursos naturais da RDS são de exclusividade das populações tradicionais.

O SNUC, também prevê a elaboração e adaptação do plano de manejo, instrumento no qual são estabelecidas diretrizes básicas para o manejo da unidade, a fim de caracterizar cada uma de suas zonas e propondo seu desenvolvimento físico, de acordo com suas finalidades.

Diz Wiedmann (2003): “Este tipo de unidade de conservação tem demonstrado a eficácia de parcerias com organizações sociais que participam e, até mesmo ensinam a criação dessas unidades de conservação. A grande conquista da RDS é ter aberto a possibilidade de manejo sustentável na natureza, ensejando a exploração econômica dos recursos naturais”.

* Reserva Extrativista (RESEX) É uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.

3.5.3 Base Legal

Em 1998, o IBAMA sugeriu a criação de uma Instrução Normativa própria para manejo simplificado sem necessidade de contratação de engenheiro florestal. Esta proposta só veio a ser regulamentada em 2002 com a IN 4/2002. No ano de 2003, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS) estabelecem um convênio de cooperação técnica com o IBAMA, objetivando a descentralização da gestão dos recursos florestais. As principais bases legais para a gestão floresta são:

3.5.4 Instruções Normativas

Instruções	Data	Regulamenta
Decreto nº 6063	20/03/2007	Regulamenta, no âmbito federal, dispositivos da lei nº 11.284 de 02/03/07, que dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável.
Instrução Normativa MMA nº 1	08/03/2007	Alteram os artigos 2 e 3 da IN MMA nº2 de 10 de Agosto de 2006
Instrução Normativa MMA nº 5	11/12/2006	Dispõe sobre procedimentos técnicos para elaboração, apresentação, execução e avaliação técnica de Planos de Manejo Florestal Sustentável-PMFSs
Instrução Normativa MMA nº4	11/12/2006	Dispõe sobre a Autorização Prévia à Análise Técnica de Plano de Manejo Florestal Sustentável-APAT
Decreto federal MMA nº 5.975	30/11/2006	Dispõe sobre plano de manejo florestal sustentável, supressão de floresta para uso alternativo de solo, utilização de matéria prima florestal, obrigação à reposição florestal e licença para o transporte de produtos e subprodutos florestais de origem nativa.
Resolução CONAMA nº 379	19/10/2006	Cria e regulamenta sistema de dados e informações sobre a gestão florestal no âmbito do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA.
Instrução Normativa SDS nº 001	18/08/2006	Estabelece normas e procedimentos que disciplinam a apresentação, tramitação, acompanhamento e condução das atividades de PMFSPE - Pequena Escala.
Instrução Normativa MMA nº 2	10/08/2006	Disciplina a convocação para a celebração de contrato de transição objetivando a continuidade do manejo florestal de que trata o art. 70 da Lei nº11.284 de 2 de março de 2006.
Lei federal nº 11.284	02/03/2006	Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável.
Portaria SDS 040	01/12/2003	Estabelece normas e procedimentos que disciplinam a apresentação, tramitação, acompanhamento e condução das atividades de PMFSPS - Procedimentos Simplificados.
Instrução Normativa MMA/IBAMA nº 04	04/03/2002	Estabelece modalidades de Plano de Manejo Florestal Sustentável: PMFSE, PMFSPE, PMFSC.
Medida Provisória nº 2166-67	24/08/2001	Altera o Código Florestal

Tabela 1 -Instrução Normativa nas quais é sustentado o manejo floresta na região (Adaptado 2007)
 FONTE: IBAMA, 2007

3.5.4.1 Categorias de manejo florestal

3.5.4.1.1 Categorias em nível federal

Hoje, existem duas categorias de PMFS madeireiro estabelecidas em nível federal, com procedimentos para elaboração, execução e avaliação técnica detalhados na Instrução Normativa (Ministério do Meio Ambiente) nº5 de 11 de Dezembro de 2006:

3.5.4.1.1.1 PMFS de baixa intensidade

Está caracterizado por um manejo sem máquinas para arraste de toras, um ciclo de corte inferior a 10 anos, uma intensidade de corte máxima de 10 m³ por hectare (no caso de um ciclo de corte de 10 anos).

3.5.4.1.1.2 PMFS pleno

Está caracterizado por um manejo com máquinas para arraste de toras, um ciclo de corte de 25 a 35 anos, e uma intensidade de corte máxima de 30 m³ por hectare (no caso de um ciclo de 35 anos).

A instrução normativa também classifica os PMFS conforme o tipo de detentor:

- ❖ Pessoa física (PMFS individual).
- ❖ Entidade de associação comunitários, cooperativa - (PMFS comunitário).
- ❖ Empresa (PMFS empresarial).
- ❖ Órgão ambiental nacional, estadual ou municipal (PMFS em floresta pública)

O planejamento da exploração florestal por "talhão" em função de um "ciclo de corte" que deveria permitir a regeneração da floresta; uma seleção das árvores para "corte" considerando árvores "porta-semente" e árvores "remanescentes".

A realização de um "inventário 100%" das árvores de interesse comercial e potencialmente comercial, acima de 10 cm de diâmetro no talhão; uma "intensidade de corte" calculada e autorizada por hectare do talhão; um diâmetro mínimo de 50 cm para escolha das

árvores para "corte"; a manutenção de pelo menos 10% do número de árvores por espécie, na área de efetiva exploração, com DAP (Diâmetro à altura do peito) > DMC (Diâmetro mínimo de corte), devendo manter um mínimo de 3 árvores por espécie por 100 ha; a obrigatoriedade de um responsável técnico para a elaboração e execução do PMFS.

Mas, em áreas de várzea, o instituto ambiental poderá autorizar uma intensidade de corte maior de 10 m³/ha (mas limitada a 3 árvores/ha).(IBAMA, 2007).

3.5.5. Estratégias de Implementação.

O desafio de implementação da política de desenvolvimento sustentável no Estado do Amazonas é possível com uma ampla parceria da sociedade brasileira.

É necessário aumentar o consumo de produtos florestais madeireiros e não-madeireiros da Amazônia. Isso pode ser feito individualmente por consumidores ou através da política de compra de empresas, prefeituras, estados e União. Serão desenvolvidos mecanismos para o pagamento pelos serviços ambientais das florestas ao produtor rural, com redução de impostos, incentivo ao crédito mais barato, reconhecimento da propriedade intelectual dos povos indígenas e populações tradicionais.

Isso deve ser feito em articulação com políticas internacionais, nacionais, estaduais e municipais coerentes com a proposta de desenvolvimento sustentável. Por tanto, é imprescindível o engajamento de universidades e instituições de pesquisa, atrair empresários e investidores privados para os negócios sustentáveis, formar alianças intergovernamentais, com consumidores e empresas de países seriamente comprometidos com a sustentabilidade.

Especialmente, é necessário o apoio das organizações não-governamentais para mobilizar comunidades e consumidores em torno desses desafios. É preciso garantir a conservação dos recursos naturais do Estado do Amazonas, antes que a capacidade governamental seja questionada e até mesmo a soberania.

3.5.5.1 Categoria no nível do Estadual

Em 2003, baseando-se na Instrução Normativa do MMA nº4 de Março de 2002, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS) do Amazonas estabeleceu regras e procedimentos simplificados para planos de manejo florestal sustentável em pequena escala (PMFSPE) com área máxima de 500 hectares, atualmente regulamentadas pela Instrução Normativa SDS nº01/06 de 18 de Agosto de 2006).

Essas regras e procedimentos são aplicáveis tanto para PMFSPE individual como para PMFSPE comunitário. Essa categoria de PMF está diferenciada da categoria federal por meio da intensidade de corte ($1 \text{ m}^3 / \text{ha}$). (AFLO RAM, 2007)

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1. Área de Estudo

4.1.1. Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP), foi criada pelo Decreto Estadual nº. 23.723, de 08 de setembro de 2003. Consolidando um novo corredor ecológico na Amazônia Central, uma vez que a área proposta para a RDS-PP, estaria ligada à Reserva Biológica Abufari, localizada entre as bacias do Rio Purus e do médio Rio Solimões, incorporando a Área de Proteção Ambiental do Médio Purus “Lago Ayapuí”. (ALBERNAZ & VENTICINQUE, 2003).

A RDS-PP, (*"o grande coração do Purus"* originado da língua Tupi), Inicialmente ocupa uma área de 1.008.167 ha (um milhão, oito mil, cento e sessenta e sete hectares). Com a criação da Terra Indígena Itixi-Mitari com 180.850 ha. A RDS-PP, passa a ter 827.317 ha. Está localizada entre as coordenadas geográficas 4°05' e 5°35' S e 61°73' e 63°35' W, na região central do Estado do Amazonas. Inclui partes de quatro municípios: Anori (35,6%), Beruri (33,1%), Tapauá (30,3%), localizado às margens do rio Purus e Coari com menos de 1% da área da Reserva, localizado às margens do Rio Solimões (Figura 1)

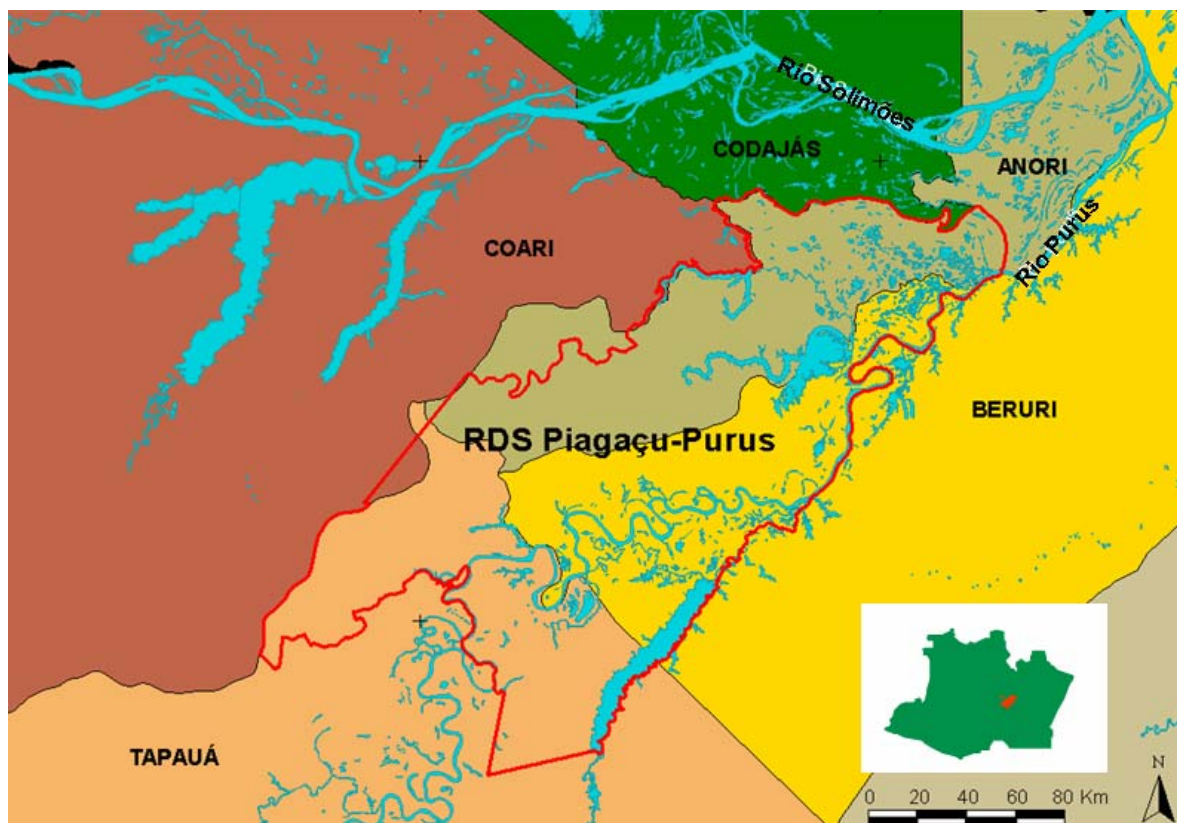


Figura 1- Localização da RDS-PP.

Fonte: Laboratório de Geoprocessamento Instituto Piagaçu / 2005.

A RDS-PP, foi criada num esforço de vários profissionais do Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM) e por pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA/MCT), Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM/MCT), Sociedade Civil Mamirauá (SCM), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais (INPA – Smithsonian), com apoio do Department for International Development (DFID/UK), Fundação Nacional do Índio (FUNAI), Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Wildlife Conservation Society (WCS) (AMAZONAS, 2003).

Os objetivos básicos da RDS-PP, são de preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações.

De acordo com o artigo 3.º do Decreto n.º 23.723, ainda são objetivos da RDS-PP:

- I - promover o desenvolvimento sustentável das populações que habitam a área da RDS-PP, com prioridade para o combate a pobreza e à melhora das suas condições de vida.
- II - garantir a proteção dos recursos ambientais e sócio-culturais existentes na área, especialmente através da prática de atividades que não comprometam a integridade dos atributos que justificaram a sua criação e que assegurem a manutenção do equilíbrio ecológico existente.
- III - promover a realização de pesquisas relativas a modelos de desenvolvimento sustentável que possam ser adotados no Estado do Amazonas, bem como a biodiversidade existente na área, para melhor aproveitamento dos resultados em benefício das comunidades locais e regionais;
- IV - estabelecer mecanismos que facilitem às próprias comunidades o exercício das atividades de fiscalização e proteção dos recursos da flora, fauna, hídricos, do solo e subsolo, inclusive a extração, produção, transporte, consumo e comercialização dos produtos e subprodutos da reserva.
- V - permitir e incentivar o manejo econômico extensivo de espécies abundantes da fauna existente na reserva, quando estudos técnico-científicos ²⁷ comprovarem sua sustentabilidade e habilidade ecológica e econômica, obedecendo ao plano de manejo de reserva e o plano de manejo específico para cada espécie, respeitada legislação em vigor.

4.1.2 Gestores da RDS Piagaçu-Purus

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS), por intermédio do Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas (IPAAM), têm o compromisso de administrar diretamente a RDS-PP, uma vez aprovada sua criação. De acordo com o artigo quatro do Decreto Nº. 23.723, estas instituições, podem nomear como instrumento específico para a gestão da área outras entidades ou instituições públicas, ou com organizações da sociedade civil de interesse público com objetivos afins ao da unidade.

A "co-gestão da RDS-PP", bem como o desenvolvimento de atividades concentra-se em grupo de profissionais multidisciplinares que aliados há um ideal de conservação da natureza e da melhoria da qualidade de vida das populações tradicionais, reúnem-se numa entidade denominada de "Instituto Piagaçu".

A Associação Piagaçu, também designada por Instituto Piagaçu (IPI) é uma Associação Civil, de direito privado, sem fins lucrativos, legalmente constituído em 23 de janeiro de 2004. Tem por finalidade apoiar e desenvolver ações para a defesa, elevação e manutenção da qualidade de vida humana, dos recursos naturais e do meio ambiente rural e urbano, através de atividades e programas de educação ambiental, pesquisas científicas básicas e aplicadas, formação profissional especial e formal visando à preservação, a conservação e o manejo ambiental. Uma das metas do Instituto é estimular a criação de Unidades de Conservação na Amazônia e colaborar na defesa do meio ambiente e dos recursos naturais em áreas ecologicamente importantes. Concomitantemente, o Instituto Piagaçu também busca criar meios para promover as assistências sociais e alternativas de melhoria econômica às populações residentes nessas áreas (INSTITUTO PIAGAÇU-IPI, 2005).

4.1.3 As Comunidades da RDS Piagaçu-Purus

A RDS - Piagaçu Purus, como foi descrita ela abrange uma área de 827.317 ha. hectares, dentro de ela encontram-se 85 comunidades distribuídas na área de abrangência.

As equipes interdisciplinares do IPI vêm concentrando esforços para melhor desenvolvimento das atividades numa área denominada focal.

A área focal é o espaço dos trabalhos de pesquisa das equipes técnicas do IPI que compõem o Projeto de Conservação Participativa da Biodiversidade. Esta área apresenta aproximadamente 470.646 ha., representando 46,7% da área total da RDS - Piagaçu Purus.

O mosaico humano encontrado na área focal é composto de 14 comunidades habitando as regiões do Lago do Uauaçu, Lago Ayapuá, Itapuru e Cuiuanã (Tabela 2).

Região	Comunidade	Localização	Município	População (N.º pessoas)	N.º de Família
Lago Ayapuá	Nossa Senhora do Livramento *	Paraná Ayapuá	Beruri	168	41
	Divino Espírito Santo (Pinheiros)	Paraná Ayapuá	Beruri	112	23
	Boa Esperança (Evaristo)	Igarapé Evaristo	Beruri	61	09
	São Sebastião (Caviana)	Paraná Ayapuá	Beruri	34	04
	São Francisco do Bacuri	Lago Bacuri	Beruri	24	06
	São João Batista do Bacuri	Lago Bacuri	Beruri	*	*
	Bom Jesus	Boca do Ayapuá	Beruri	*	*
Lago do Uauaçu	São João do Uauaçu *	Lago Uauaçu	Beruri	151	32
	Fortaleza	Paraná Salsa	Beruri	*	05
	Tambaqui	Paraná Salsa	Beruri	30	06
Itapuru	Itapuru	Rio Purus	Beruri	549	80
Cuiuanã	Cuiuanã *	Paraná Cuiuanã	Anori	350	67
	Paricatuba	Rio Purus	Beruri	*	*
	Caua	Paraná Caua	Beruri	*	*
Total				1479	273

Tabela 2 - Dados das comunidades presentes na área focal da RDS Piagaçu - Purus.

FONTE: Dados do censo 2004 e 2005 - Equipe Social do IPI. Coleta de Dados em Andamento

* Comunidades amostradas no estudo

4.2 Procedimentos metodológicos

A análise do perfil socioeconômico envolveu a aplicação de um questionário tendo como público alvo os comunitários de três comunidades tradicionais da RDS - Piagaçu Purus, o único critério exigido é que os entrevistados estejam envolvidos na atividade madeireira.

De acordo com BARROS & LEHFELD (2004), dificilmente o pesquisador possui uma dedicação integral, disponibilidade de tempo e recursos financeiros para trabalhar ou manusear com todos os elementos ou objetos da pesquisa (universo), até mesmo pela própria viabilidade técnica e geográfica. Portanto, procede-se a selecionar parcelas ou partes de um todo para aplicação de um determinado método.

Neste contexto os comunitários considerados foram comunitários distribuídos aleatoriamente em as três comunidades tradicionais. Foram amostrados 41 (quarenta e um) indivíduos.

A técnica de amostragem utilizada neste estudo foi a amostragem aleatória simples sendo que a intensidade de amostragem foi definida para população conforme proposto em (RODRIGUES, 1992), pela formula:

$$N = \frac{n^{\circ}}{1 + \frac{n^{\circ}}{N}}, \quad \text{sendo que } n^{\circ} = \frac{Z^2 pq}{(P)^2},$$

Onde:

n = número de amostras

n° = número inicial

Z = nível de confiança

P = 50%

N = tamanho da população (140)

q = 100% - p

P = Precisão arbitrária pelo pesquisador (5%).

O tratamento estatístico dos dados foi realizado utilizando a programa estatístico SPLUS 4.

A análise estatística envolveu o calculo da freqüência das diferentes classes de possíveis respostas para cada questão. Alem disso todas as questões foram ilustradas com gráficos representativos das respectivas distribuições de freqüências, elaborados no programa estatístico SPLUS 4.

Nesse contexto, o “estudo de caso”, foi realizado com o intuito de Caracterizar o perfil socioeconômico dos comunitários; conhecer as áreas de produção e comercialização de madeira.

Utiliza-se a abordagem estudo de caso conforme descrita por Yin (2003), estes estudos apresentam uma estratégia a fim de entender um fenômeno social complexo e quando os pesquisadores têm pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real.

É também caracterizado por ser um estudo aprofundado e exaustivo de um ou de poucos objetos de maneira que permita um conhecimento amplo e detalhado (GIL, 1999).

De acordo com Martins (2000), os estudos de casos são analisados por uma ou algumas unidade social como indivíduo, grupo, instituição, comunidade, etc. O caso é tomado como unidade significativa suficiente tanto para fundamentar um julgamento fidedigno

quanto propor uma intervenção (CHIZZOTTI, 2003). Para complementação do estudo, também foram realizadas pesquisas bibliográficas.

A metodologia utilizada é uma das principais ferramentas utilizadas no diagnóstico rural, seu desenvolvimento nas primeiras etapas do trabalho auxilia na construção de relações de confiança entre a equipe de trabalho e a comunidade. Intercalados com outras ferramentas, as entrevistas semi-estruturadas podem ser úteis para o aprofundamento em questões levantadas durante as discussões estabelecidas, (DRUMOND, 2002).

4.2.1 Base Legal da Pesquisa

Antes da aplicação das ferramentas de pesquisa, foram realizadas reuniões com os comunitários das três comunidades tradicionais selecionadas a fim de esclarecer os objetivos da pesquisa, bem como apresentar a equipe de trabalho e como seria realizado o estudo obedecendo aos critérios do termo de consentimento livre e esclarecido protocolado no CEP/UFAM com CAAEnº. 0001.0.115.000-07, ver (anexo1).

As ferramentas que levarão a ter informações, provocar reflexões, e identificar os problemas dentro das mais diversas realidades encontradas, tanto no âmbito rural como no urbano das comunidades amostradas.

As informações obtidas apresentam resultados tanto qualitativos e quantitativos, gerados da interação e do equilíbrio de diferentes tendências de gênero, posição social dentre outras variáveis avaliadas.

As ferramentas utilizadas não substituem o diálogo com as comunidades; seu uso, da forma aqui considerada, é somente o começo de um longo processo de análise e busca de soluções conjuntas durante a caracterização da atividade madeireira com as comunidades.

4.2.2 Descrição do perfil socioeconômico

4.2.2.1 Amostragem

As comunidades Tradicionais selecionadas para este estudo estão localizadas na RDS - Piagaçu Purus, distribuídos aleatoriamente na área, Comunidade Cuiuanã no começo da RDS, a comunidade Nossa Senhora de Livramento (Uixi) próximo ao flutuante do Ayapua¹. e Comunidade São João do Uauaçu na região do Uauaçu. (Figura 2). (Quadro 1).

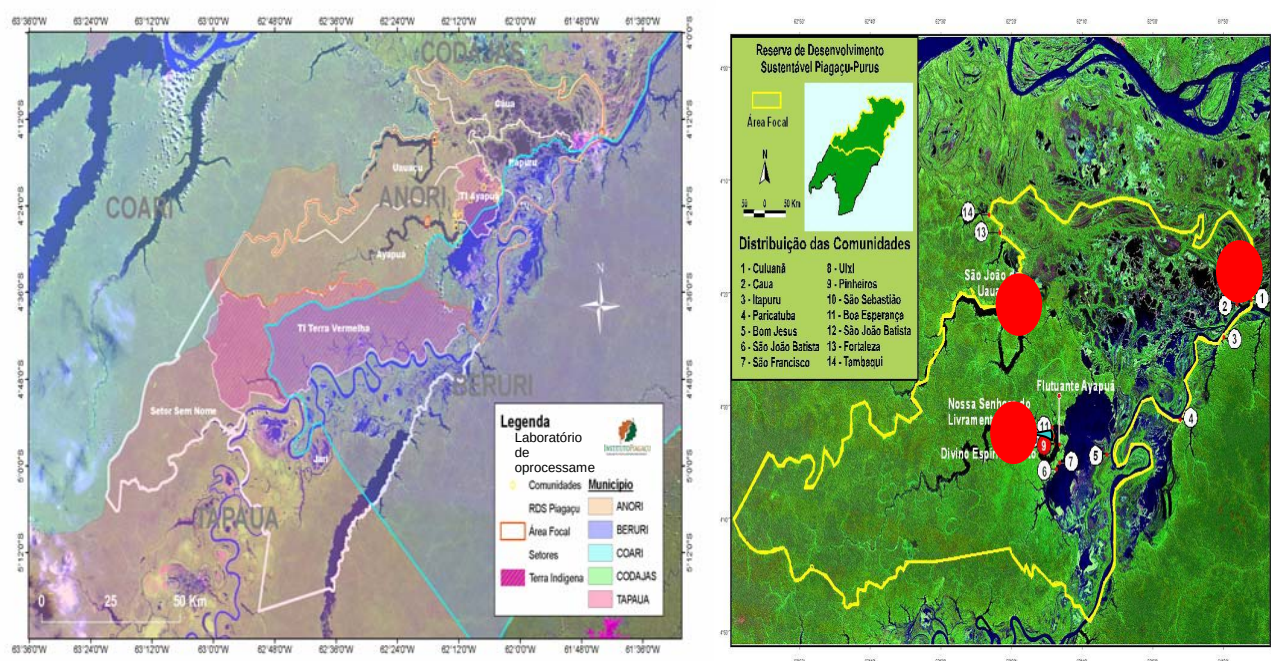


Figura 2 - Localização das comunidades tradicionais estudadas na RDS Piagaçu - Purus.

Fonte: Imagem LANDSAT 5, RGB 543. 1997 – Laboratório de Geoprocessamento IPI /2005.

¹ Base Científica do Instituto Piagaçu, localizado no Lago Ayapua.

Região	Comunidade	Município	N.º de Família	* N.ºde Famílias Pesquisadas	% Famílias estudadas
Lago Ayapuí	Nossa Senhora do Livramento	Beruri	41	09	22
Lago do Uauaçu	São João do Uauaçu	Beruri	32	09	28
Cuiuanã	Cuiuanã	Anori	67	23	34
Total				41	84

Quadro 1 - Número de famílias nas comunidades estudadas da RDS Piagaçu-Purus.

* O número de famílias utilizado neste estudo, refere-se aquelas famílias envolvidos diretamente na atividade madeireira. (Dados da pesquisa).

Para a coleta de dados do perfil socioeconômica dos produtores madeireiros das comunidades tradicionais foram aplicados questionários, 22% da comunidade Nossa Senhora do Livramento, 28% da comunidade São João do Uauaçu, 34% da comunidade de Cuiuanã, as mostras foram escolhidas aleatoriamente entre adultos o único critério exigido é que os entrevistados estejam envolvidos na atividade madeireira. A técnica de coleta de dados foi efetuada mediante aplicação de questionário, que teve a finalidade de levantar aos dados Como dados pessoais, atividades, problemática, forma de trabalho, etc, do entrevistado. (Apêndice 4).

O questionário aplicado atingiu informações de uma forma prática e ágil, possibilitando a construção do quadro representativo do perfil sócio-econômico das comunidades tradicionais envolvidas.

O Questionário é um instrumento essencial para a investigação social, caracterizada pelo contato face a face entre o pesquisador e o informante, sua grande vantagem é a obtenção da informação de qualquer segmento da população: alfabetizados, analfabetos e grupos heterogêneos. Enquanto que os questionários são encaminhados para os entrevistados, onde os mesmos se encarregam de respondê-lo, sem a presença do pesquisador (LAKATOS; MARCONI, 1991; GIL, 1994; CERVO; BERVIAN, 1996).

4.2.2.2 Análise e interpretação dos dados

Para o processamento e análise do perfil socioeconômico, foi utilizado o programa estatístico SPUS-4 a partir das variáveis pré-estabelecidas no questionário. Visando encontrar o nível de frequência para que fosse possível transformar em gráficos, sendo interpretados conjuntamente com os demais materiais obtido nas observações do campo.

4.2.3 Identificar o processo de produção e comercialização da madeira.

Para Identificar a variável relacionada ao processo de produção, foi realizado primeiramente um macro-zoneamento com a utilização do programa de Arcview, onde foi produzido um mapa da RDS-Piagaçu Purus, mostrando as três comunidades proposto. Acima dela foi feito uma Avaliação Rural Participativa.

Que consiste num método participativo onde um grupo de pessoas, geralmente os mais envolvidos em a atividade madeireira, desenharam um mapa mental da área que utilizam para explorar os recursos naturais, tomando como referência a comunidade e partindo do ponto mais próximo até o ponto mais distante de uso de cada comunidade amostrada. Depois do mapeamento participativo foi marcada uma expedição pelas áreas de produção madeireira assinalados pelos comunitários nos mapas participativos.

Na identificação da comercialização da madeira foi utilizada Entrevista semi-estruturada e informal; abordando as jangadas, balsas, etc., na área para ser medidas e registradas nos formulários.

O volume foi calculado através da fórmula de cubagem de Smalian, esta se amostra a continuação:

$$V = \frac{AB < + AB >}{2} \times C$$

$$AB = \frac{(D <)^2 \times \pi}{4} \quad AB = \frac{(D >)^2 \times \pi}{4}$$

Sendo:

$AB <$ = Área basal menor m²;

$AB >$ = Área basal maior m²;

$D <$ = Diâmetro menor m;

$D >$ = Diâmetro maior m;

π = 3,14

C = Comprimento.

V = Volume m³;

As entrevistas semi-estruturadas aplicadas foram de forma aberta e informal, conversas com os comunitários envolvidos na atividade que permitem discutir questões específicas sobre o uso dos recursos naturais. Estas envolviam sessões informais nas quais algumas questões são predeterminadas: a maior parte surge durante a entrevista, de acordo com as respostas dos informantes.

A entrevista por sua natureza interativa, permite tratar de temas complexos porque tipicamente o pesquisador está interessado em compreender o significado atribuído pelo sujeito a eventos, situações, processos ou personagem que fazem parte de sua vida cotidiana. Surgem assim questões importantes que não estavam previstas e ainda as entrevistas com

roteiro permitem quantificações aproximativas que normalmente são satisfatórias para entender a realidade (ALVES, 2002).

4.2.3.1 Análise e interpretação dos dados

O mapeamento participativo foi desenhado no programa PowerPoint 2003, as coordenadas das áreas de produção indicada pelos comunitários foi trabalhado no programa Arcview.

Para análise e interpretação dos dados foi utilizado o programa estatístico SPSS-4, a partir das variáveis pré-estabelecidas no formulário. Visando encontrar o nível de frequência para que fosse possível transformar em gráficos, sendo interpretados conjuntamente com os demais materiais obtido nas observações do campo.

5 RESULTADOS

5.1 Organização Social

5.1.1 Indicadores Sociais

O 84.6% dos produtores madeireiros costumam fazer reuniões nas comunidades, principalmente quando tem presença de políticos, A comunidade Nossa Senhora de Livramento foi a única comunidades que mostrou interes em formar uma associação para implementar um plano de manejo florestal, 89.9% dos produtores acostumam reunir em cultos religiosos, 69.6 dos produtores da comunidade de Cuiuanã acostumam trabalhar na forma de mutirão, 88.9 os produtores da comunidade Nossa Senhora de Livramento acostumam trabalhar na forma de mutirão e os comunitários de São João de Uauaçu 11% mostraram trabalhar na forma de mutirão (Quadro - 2). Nos resultados amostrados no quadro 2 indica como eles acostumam freqüentar nas reuniões da comunidade para tratar assuntos de necessidade da comunidade.

Comunidade	Ocasões que as famílias costumam se reunirem em %			
	Associação	Culto religioso	Mutirão/ajuri	Reuniões da comunidade
Cuiuanã	0	69,6	69,6	87
São João de Uauaçu	0	100	11	88,9
Nossa Sra. De Livramento	100	100	88,9	77,8

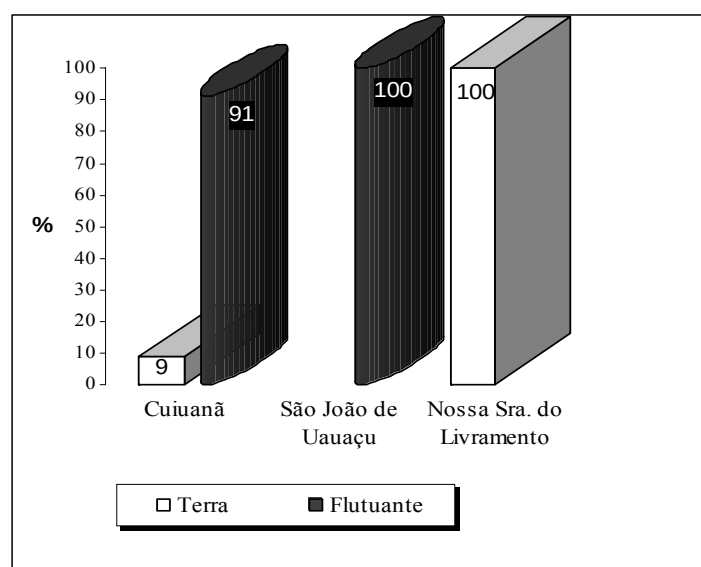
Quadro 2 - Formas de participação associativa com que acostumam freqüentar nas comunidades

5.1.1.1 Moradias

As moradias são construídas de madeira de alto valor comercial, telhados de palha e zinc em toda a região (figura 3,4 e 5). No (Gráfica 1), indica a distribuição das moradias construídas em flutuante e na terra.



Figura 3, comunidade Nossa Senhora De Livramento moradias construídas na terra com telhado de palha.



Gráfica 1 Distribuição das moradias construídas em flutuantes e na terra nas três comunidades tradicionais.

Nas três comunidades tradicionais estudadas possuem rede elétrica movida por um gerador a diesel. Quando não há diesel, as famílias recorrem às lamparinas.

A comunidade São João do Uauaçu, forma parte de um ambiente de terra firme mais preferem morar em flutuantes pela facilidade do manuseio da água. No caso da comunidade de Cuiuanã as moradias são construídas em flutuantes por estar localizada na área de várzea, estas flutuantes são casas construídas em cima de bóias (geralmente são utilizadas a espécie florestal assacú). Uma das Vantagens de morar em flutuantes é o manuseio da água, que fica comprometido na época da seca.

(Figuras 4 e 5). A comunidade Nossa Senhora do Livramento as moradias são construídas na terra firme o contrario da comunidade São João do Uauaçu.



Figuras 4 e 5. Comunidade de Cuiuanã moradias no flutuante e na terra

5.1.1.1.1 Tempo de moradia na Comunidade

Este permite determinar como a estas comunidades foram – se formando no entorno do tempo, assim como os valores culturais que esta foi ganhando. Valores culturais que os leva a uma forma de sobrevivência; permitindo ter uma visão geral da forma de extração madeireira ou a coleta de produtos não madeireiros, a caça, a pesca, a agropecuária e o desenvolvimento de cada um destas atividades no décor do tempo.

Esta informação nos brinda uma conclusão, “de quanto é importante a florestas para cada um destes comunitários”, no sentido que eles, desde épocas passadas subsistiram pelas riquezas que nossas florestas amazônicas apresentam dentro da sua biodiversidade. Além que no décor do tempo a floresta amazônica foi adotando cada vez mais população em sua grandiosa imensidade.

Este aumento de pessoas dedicadas a obter renda das florestas nos leva, a nos como técnicos a ajudar a administrar estas florestas e conduzir a estas pessoas para a legalização de seu trabalho através de um plano de manejo florestal além da sua interatividade com os órgãos públicos de proteção ambiental e florestal.

O quadro 3 mostra a distribuição das freqüências dos anos de moradia das famílias pesquisadas, a meia dos anos das famílias que leva morando oscila entre 11 a 40 anos, 30,44%. Na gráfica 1 indica uma grande porcentagem de moradias construídas em flutuantes são costumes da região.

Tempo de moradia (anos)	Cuiuanã		Uauaçu		Uixi	
	Freqüência	% cumulativo	Freqüência	% cumulativo	Freqüência	% cumulativo
0 a 10	1	4,35	3	33,33	3	33,33
11 a 20	7	34,78	1	44,44	0	33,33
21 a 30	5	56,52	1	55,56	3	66,67
31 a 40	7	86,96	2	77,78	1	77,78
41 a 50	2	95,65	1	88,89	1	88,89
51 a 60	0	95,65	0	88,89	1	100,00
Mais de 60	1	100,00	1	100,00	0	100,00

Quadro 3 - Distribuição das freqüências dos anos de moradia.

O médio de transporte local dos comunitários que moram nesta região é através de canoas e rabetas. A água é obtida através dos rios em grande parte; sim importar a origem da água pra beber, ela é armazenada em valdes ou panelas.

Para cozinhar utilizam normalmente o fogão à gás além de lenha e carvão. A lenha, pouco utilizada geralmente aproveitada dos roçados, o carvão é preferencialmente feito do ouriço da castanha (*Bertholletia excelsa*).

5.1.1.2 Faixa Etária

Na idade dos produtores madeireiros houve certa regularidade, quanto a distribuição nas faixas de idade selecionadas. Assim, a maioria da população responsável de uma família é predominantemente adulta 56% têm idade variando entre 30 a 40 anos. (Gráfico 2), Os produtores estão em plena atividade, o que vale dizer que a maioria está em plena etapa para iniciar um empreendimento de manejo florestal, sendo isto importante exemplo para seus filhos e para a produção e comercialização de uma forma legal dos produtos.

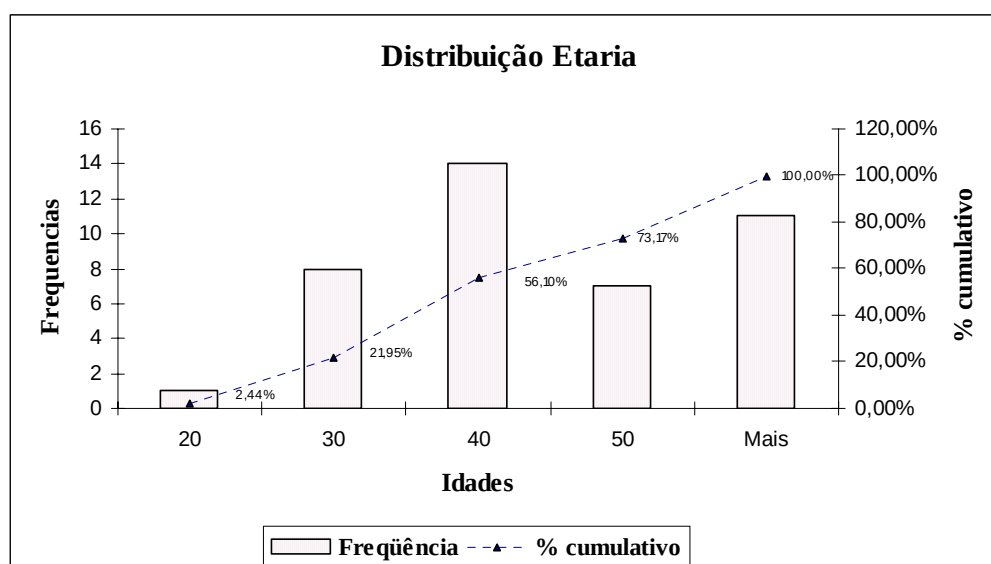


Gráfico 2. Distribuição das frequências das idades dos entrevistados das três comunidades estudadas.

5.1.1.3 Estado Civil

O estado civil dos entrevistados mostra que 68,29 % da população avaliada apresentamos um relacionamento formal e comprometido com suas esposas, a qual é denominada de casamento. O outro 31,71 % da população no estudo apresenta um relacionamento menos formal, a que é conhecida de amigado (Gráfico 3).

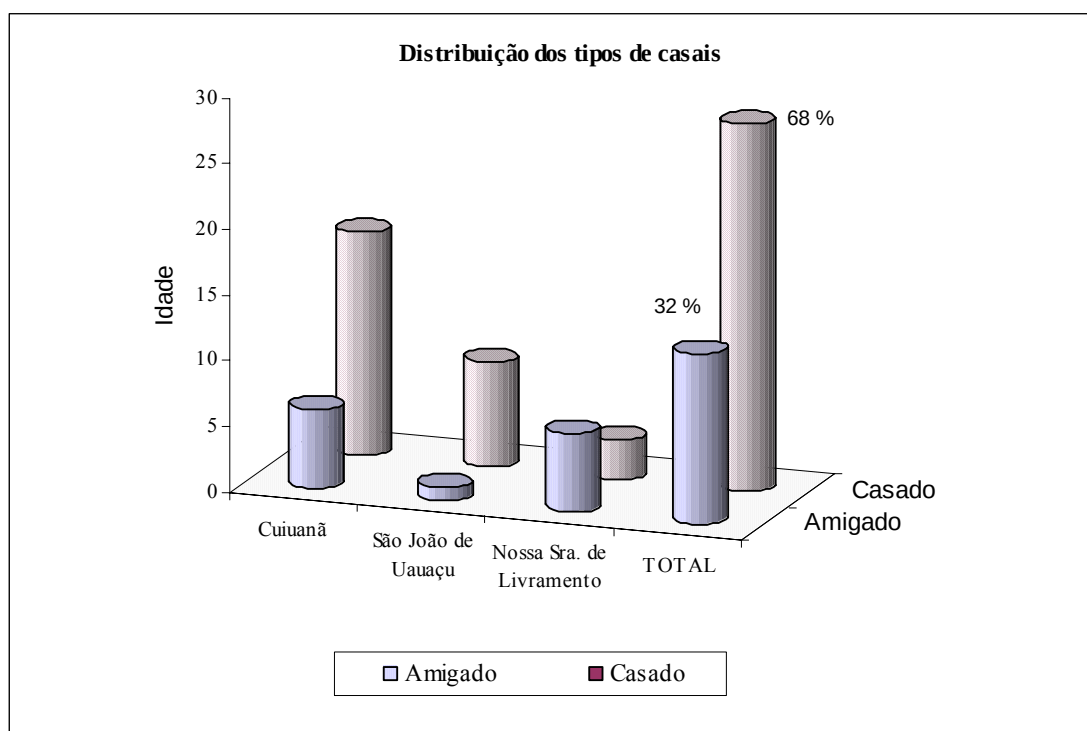


Gráfico 3. Distribuição de relacionamentos conjugais.

5.1.1.4 Preferências Religiosas

Nas três comunidades tradicionais encontro-se uma maior aceitação para a religião católica, um 62% da população avaliada neste variável. 38 % da população avaliada acreditam nas demais linhas evangélicas do cristianismo, como o evangelismo (17 %), exército de Jesus (12 %), assembléia de Deus (7%) e assembléia de Deus tradicional (2%) (Gráfico 4). Em todas as comunidades amostradas existem uma grande divisão por questões religiosas muitas

delas só trabalham entre pessoas da mesma religião estou se pode perceber claramente na comunidade de Cuiuanã

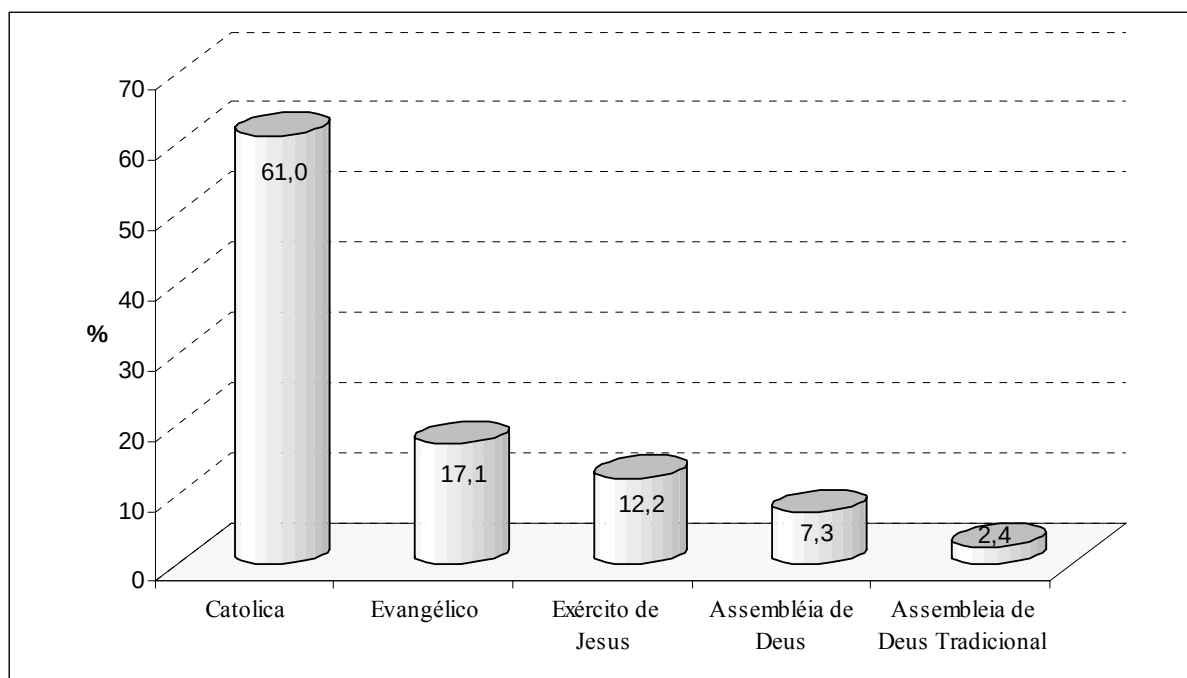


Gráfico 4. Distribuição das freqüências Religiosas nas comunidades estudadas

5.1.1.5 Educação

Encontro-se que a escolaridade nestas comunidades apresenta uma grande deficiência, que leva a ter um 60,98 % de que a população não tenha nenhum tipo de escolaridades. As dificuldades identificadas na pesquisa pra ter uma porcentagem tão elevada de escolaridade baixa, é que de crianças e adolescentes dedica seu tempo a ajudar em casa. (Quadro 4).

Outros motivos para a população pesquisada chegar a um nível de educação tão baixa é a falta de professores, falta de material didático, a distancia, falta de merenda escolar ou mais importante que só tem ensino fundamental ate a quarta serie entre outros fatores.

Fernandez & Ferreira (2004), em trabalhos realizados em assentamentos rurais em Mato Grosso e no Acre, encontram porcentuais semelhantes, na baixa de escolaridade, pode ser explicada pela necessidade do trabalho familiar, falta de infra-estrutura social (escola) em ambientes em que predomina intensa mobilidade social.

<i>Escolaridade</i>	<i>Frequência</i>	<i>% cumulativo</i>
Nenhuma	25	60,98
1ª série	4	70,73
2ª série	3	78,05
3ª série	1	80,49
4ª série	6	95,12
Mais	2	100,00

Quadro 4 - Distribuição das frequências dos níveis de escolaridade

5.1.1.6 Saúde

A saúde é tratada por os diferentes remédios caseiros e medicinais, tanto as doenças comuns apresentadas com mais frequência. Doenças como a febre/gripe 97,6 %, a diarreia por causa da água com 87,8 %, catapora com 51,2%, vomito 43,9 %, e malária 24,4% são as doenças mais frequentes na área, doenças com sarampo, cólera, verminose; apresenta com menos frequências, ver (Gráfico 5)

Os acidentes apresentados por serpentes nas atividades de extração da madeira, acidentes com jacarés na atividade da pesca. Estes dados pudessem ver claramente no (Gráfico 6).

Os resultados dos entrevistados das três comunidades tradicionais estudadas apresentam 46,3% de acidentes com picaduras de serpentes, seguido o acidente de madeira com 17,1%, na atividade de caça de jacaré.

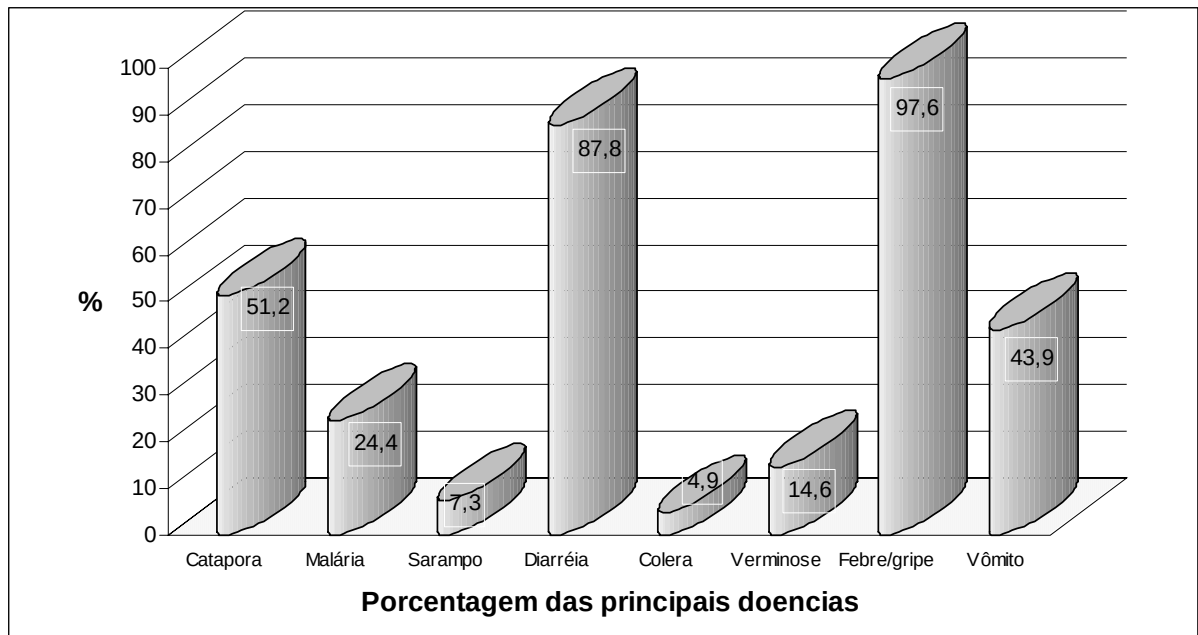


Gráfico 5. Distribuição de frequência das principais doenças apresentadas na área geral amostrada

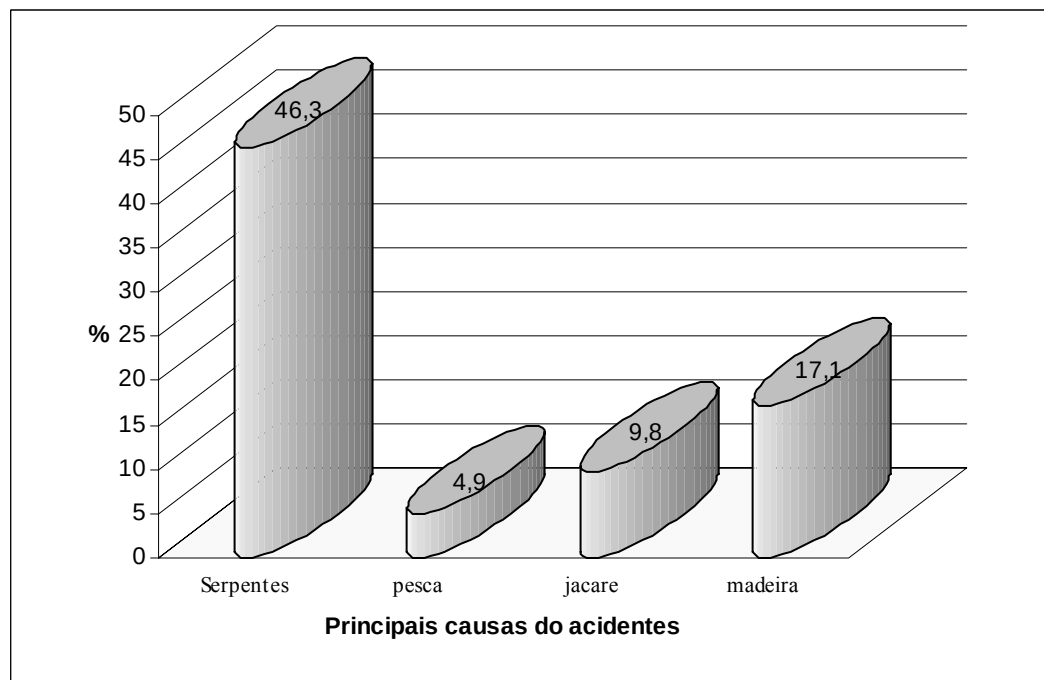


Gráfico 6. Distribuição das causas de acidentes

5.1.1.7 Fatores Limitantes

Nas Comunidades estudadas os principais fatores limitantes é a falta de plano de manejo florestal, regularização fundiária, grande exploração de madeira ilegal.

Os comunitários não têm uma idéia de como é um plano de manejo florestal comunitário é necessário realizar oficinas na preparação de pessoas para esta atividade. Assim mesmo afirma que a exploração predatória é muito grande principalmente por pessoas de fora como do Município de Beruri, Manacapuru e outros, afirmam eles derrubam os arvores em grande quantidade mais na retirada acabam levando uma pequena parte o restante fica na área.

O pagamento da produção é outro dos grandes problemas gerais, a venda é praticada na mesma comunidade por atravessadores que aproveitam pagando um preço muito baixo por ser um produto que não tem documentação o seja produção ilegal (Quadro 5).

Nas Comunidades de São João de Uauaçu e comunidade de Nossa Senhora de Livramento uma das principais problemas é situação fundiária. Segundo os dados o 100% dos entrevistados afirmam que nesta área existem grandes propriedade particulares com documentação do ano 1900 com pouca credibilidade, aqui os proprietários aproveitam os produtos florestais madeireiras e não madeireiras sem Nenhuma autorização dos órgãos competentes mais eles acabam legalizando com outros documentos de fora da área ou aproveitando cargos políticos ou favores políticos.

Na comunidade Cuiuanã o 100% dos entrevistados manifestam o grande problema é a exploração predatória dos recursos naturais, 100% dos entrevistados afirmam a falta de plano de manejo florestal nas três comunidades estudadas, o pagamento pela produção também é um grande problema na região mostrou o 95,7%.

Comunidade	Principais problemas citadas %					
	Fundiário	Exp. Predatório	Água	Plano de Manejo	Credito	Preços
Cuiuanã	26,1	100,0	78,3	100,0	52,2	95,7
São João de Uauaçu	100	55,6	100,0	100,0	66,7	88,9
Nossa Sra. De Livramento	100	88,9	66,7	100,0	100,0	55,6

Quadro 5 - Principais fatores limitantes

5.1.1.8 Principais usos da Floresta

A densidade demográfica, na Amazônia brasileira, fora dos centros urbanos, manteve-se baixa até a chegada das grandes levas de gente oriunda de fora da região, gente seduzida pela idéia de fazer fortuna com a colheita de borracha silvestre e da castanheira-do-Brasil. A borracha e a castanha-do-Brasil foram os dois primeiros recursos florestais não-madeireiros que foram explorados em grande escala na região. Agora é explorada a madeira e a castanha-do-Brasil.

A colheita ou a exploração de madeira na mata ou em capoeiras velhas é feita: para satisfazer necessidades locais de subsistência (por ex.: lenha, madeira roliça para pequenas construções) e para aumentar a renda dos donos ou dos ocupantes da terra, optam pela venda de madeira aos representantes das indústrias florestais da região. Esta segunda possibilidade depende muito da existência de uma forte demanda local por madeiras.

Para obter seus bens na quais os recursos naturais são úteis e são retirados diretamente da sua área de ocorrência natural, em contraste com a agricultura, o comércio, o artesanato, os serviços ou a indústria. A caça, a pesca e a coleta de produtos florestais madeireiros e não madeireiros são os três exemplos clássicos de atividades extrativas praticados pelos comunitários.

A combinação dessas três atividades sustenta, com exclusividade, as famílias das comunidades em geral, talvez por dezenas de milhares de anos, por vezes associadas com diversas formas de agricultura e/ou pecuárias itinerantes.

Toda a "tecnologia" empregada nas formas de extrativismo "elementar" é simbólica ou empírica.

Os comunitários que vieram para a RDS - Piagaçu Purus, em busca de terra, chegaram sem terem nenhum conhecimento dos recursos naturais da região. Suas atividades extrativistas são, em geral, limitadas. Eles asseguram sua subsistência na prática de cultivos de ciclo curto e na produção de madeira em pequena escala.

A floresta é usada para Roçado, lenha, produção de madeira em tora e prancha, construção de casas, postes para energia elétrica, ver (figura 5),



Figura 6 e 7 - Principais usos da madeira

5.1.1.9 Principais Atividades econômicas

As principais atividades empreendidas é a madeira na época da cheia, a agricultura na época da seca, enquanto a pesca é durante todo o ano.

Na comunidade de Cuiunã, além das mencionadas atividades dedicando-se a caça do jacaré; a Comunidade de São João do Uauaçu desenvolve também trabalhos com quelônios e a castanha; e na comunidade do Nossa Senhora de Livramento o trabalho é com a castanha.

Nos (Gráficos 7, 8 e 9) observamos a distribuição das diferentes atividades de cada uma das comunidades pesquisadas. Atividades que levam a gerar ingressos econômicos nos diferentes ciclos sazonais que a Amazônia apresenta (cheia, enchente, vazante e seca).

O trabalho dos comunitários é desenvolvido em um 85,37% apoiado por outras pessoas; na forma de mutirão, troca de dia ou de meio dia, ou apoio familiar.

O número de pessoas que trabalham em a extração de madeira flutua entre dois e quatro pessoas segundo a quantidade. No caso da extração em tora requer uma equipe mínimo de 4 pessoas durante 3 a 4 meses. Na comunidade cuiuanã 100% dos entrevistados realizam trabalhos de madeira para vender (Gráfico7).

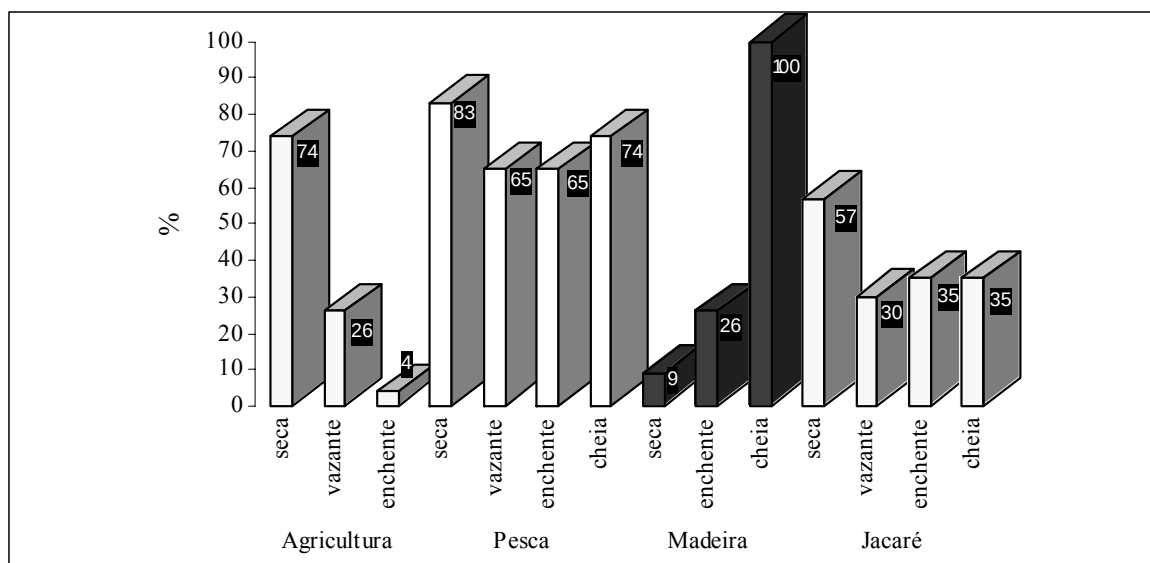


Gráfico 7. Distribuição das diferentes atividades geradoras de recursos econômicos nos períodos sazonais na comunidade Cuiunã.

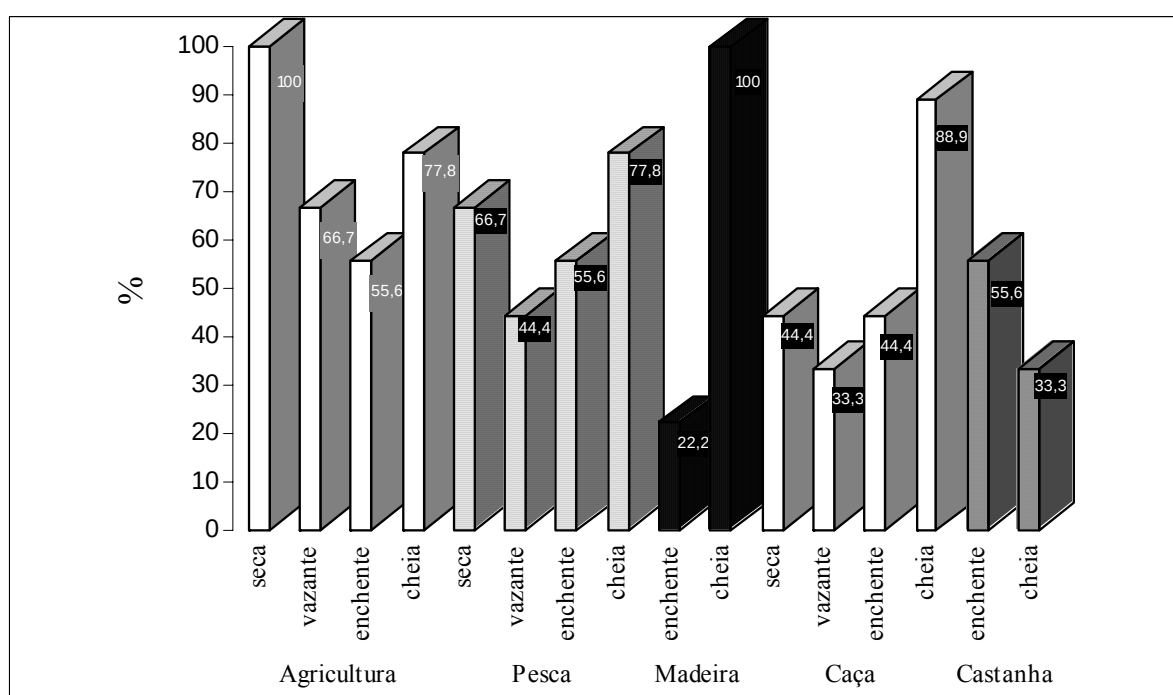


Gráfico 8. Distribuição das diferentes atividades geradoras de recursos econômicos nos períodos sazonais na comunidade Nossa Senhora de Livramento.

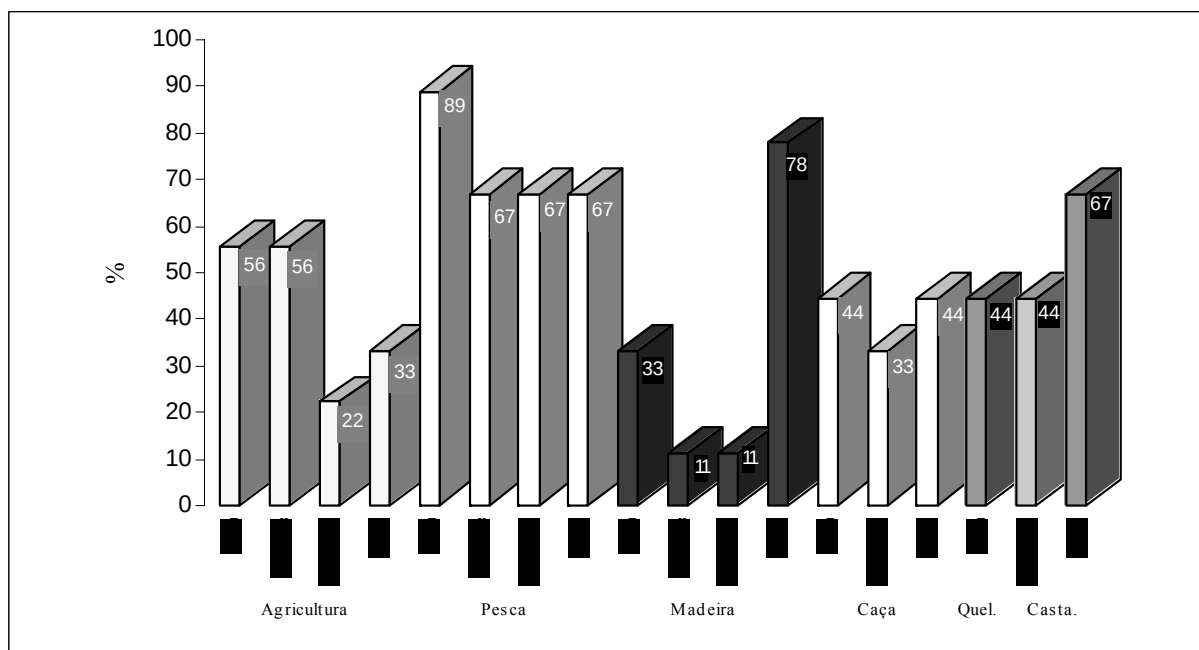


Gráfico 9. Distribuição das diferentes atividades geradoras de recursos econômicos nos períodos sazonais na comunidade São João de Uauçu.

5.1.1.10 Renda

O trabalho para a extração de madeira distribui-se para cada entrevistado em diferentes épocas sazonais; para alguns o trabalho de extração é realizada em todo o ano, para outros só nas cheias ou na seca e cheia. Estes dados podem-se observar também nos (Gráfico 10 e 11)

O processo de extração inicia - se com a identificação das áreas a explorar; no caso de áreas de várzeas, eles extraem todo tipo de madeira, sem ter em consideração o volume (m^3) e ou preço de venda de tal produto extraído da floresta (figura 8).



Figura 8- Jangada de madeira

Nas comunidades de Nossa senhora de Livramento e São João e Uauaçu os produtores madeireiros extraem de forma subordinados aos donos da terra, que financiam a produção e intermediam a venda, os que não possuem equipamentos para explorar a madeira alugam como motosserra e gasolina para os comunitários e também vende gêneros de primeira necessidade. Assim, os comunitários vão acumulando dívidas que no final da exploração serão pagas com madeira, todos os comunitários que retiram madeira nestas áreas são obrigados a pagar renda e a venderem sua produção para os donos da terra.

Há comunitários que não aceitam trabalhar subordinado mais trabalham por conta própria, e vendem para os recreios, porém só é retirada mediante contrato com o comprador, aqui a madeira não tem um lugar certo de exploração, ela é retirada de varias área da região.

As espécies mais retiradas é o Cedrinho (*Scleronema micranthum*) e o Angelim (*Dinizia excelsa*). Também são exploradas madeiras brancas como o João Mole (*Vochysiaceae*).

Alguns extratores têm noções de direcionamento de queda das árvores, e usam essa técnica para salvar árvores jovens de valor comercial.

O transporte é feito dentro da floresta por carregadores que levam as pranchas no ombro, até a canoa. Depois as pranchas seguem de canoa e rabeta até onde possam ser repassadas aos compradores (Figura 9) O preço das diárias do carregador e do canoeiro é de R\$ 20,00.

Já o preço da madeira varia conforme a espécie. O Angelim, por exemplo, é vendido nesta região por R\$100,00 o m³ ou 17 pranchas, já as madeiras brancas (Cedrinho, João mole) variam entre R\$ 50,00 a R\$ 60,00 o m³.



Figura 9- transporte da Produção de madeira em prancha

Segundo o depoimento dos entrevistados a comunidade Cuiuanã foi rica em madeira, porém já bastante explorada e a principal espécie retirada no passado foi a sumaúma (*Ceiba pentandra*). Atualmente pessoas de outras regiões como Janauacá, por exemplo, tiram madeira desta área. Hoje na região de Cuiuanã a maçaranduba (*Manilkara huberi*) é a madeira mais explorada, pois foi a única espécie que não foi esgotada. A maçaranduba inclusive foi à espécie mais usada na construção dos flutuantes da comunidade. Outra espécie que também é muito explorada em Cuiuanã é o Assacu (*Hura crepitans*), retirada na terra firme e que é usada como bóia para casas flutuantes.

O igarapé do Caua é o local onde a exploração madeireira ocorre de forma mais intensa. Durante o presente estudo que passamos em Cuiuanã, pudemos notar que os moradores ainda estão muito desinformados com relação ao que seja uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RSD). Muitos não compareceram as reuniões. Nesta comunidade a produção de madeira é em tora principalmente na época da cheia a produção média por época é de 100 a 200 m³, e a renda média flutua entre 300 a 400 Reais. (Gráfico10)

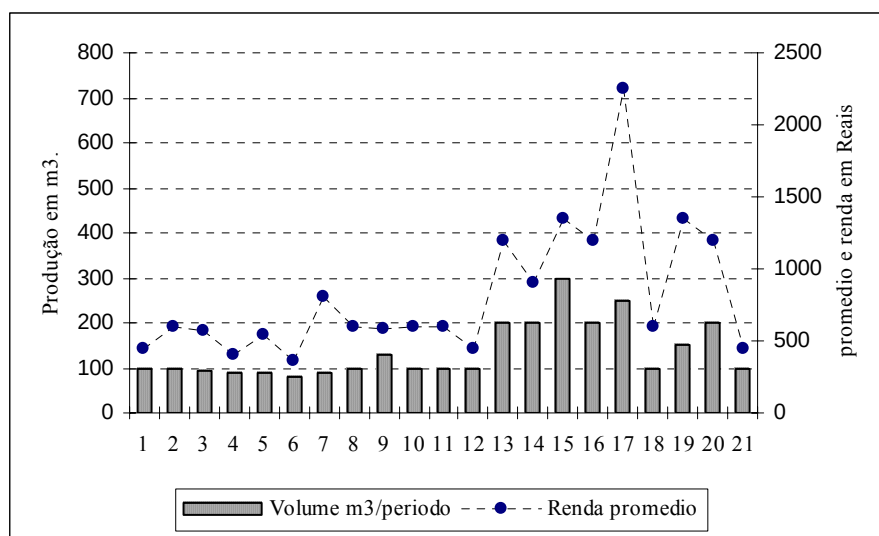


Gráfico 10. Distribuição da produção e renda por época do trabalho da Comunidade Cuiuanã

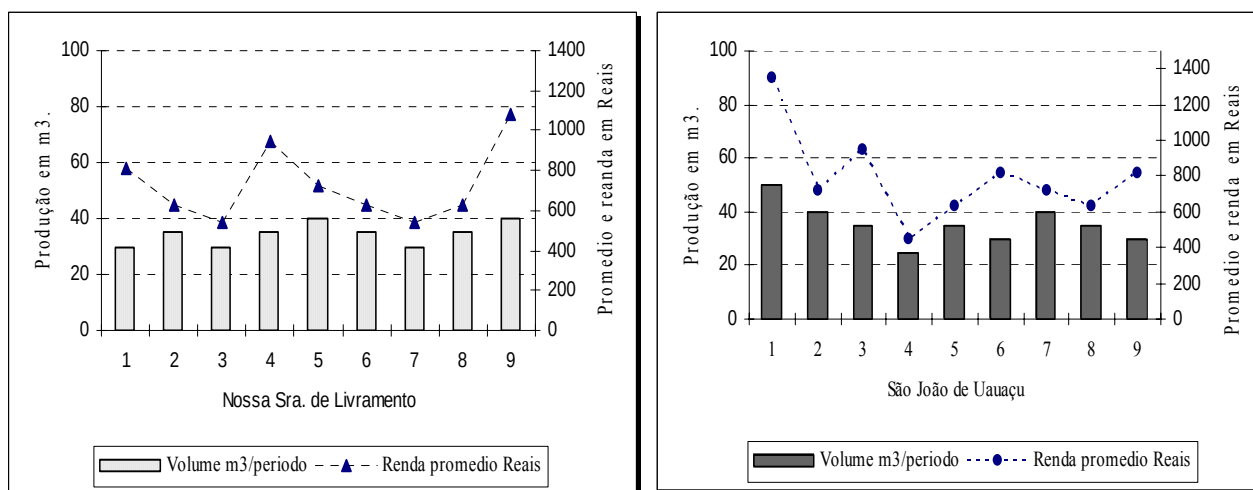


Gráfico 11 e 12. Distribuição da produção e renda de dois comunidades estudadas

Nos gráficos observa-se a dispersão da exploração madeireira em m^3 de acordo a renda que esta gera, alem que este gráfico mostra a produção das comunidades avaliadas é em meia homogêneas, ocupando uma mesma área de dispersão em sua maioria. Nos gráficos 10, mostra a renda dos comunitários varia de acorda com a produção quanto maior volume de madeira produzido maior é sua renda, nos (Gráficos 11 e 12) mostra a produção de madeira em duas comunidades de terra firme, aqui a produção de madeira é em prancha de espécies de alto valor comercial, a produção de madeira flutua de 30 a 40 m^3 /período.

No gráfico13 observa-se a distribuição dos principais mercados o lugar de procedência dos atravessadores que freqüentam a área principalmente na época cheia.

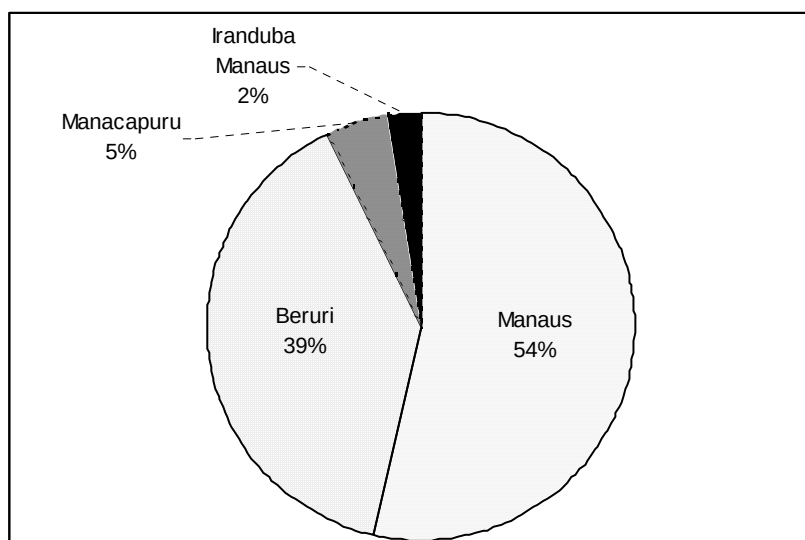


Gráfico 13. Distribuição dos Principais mercados de comercialização da madeira.

5.1.1.11 Principais Atividades Ocupacionais

É importante conhecer que é o que se considera cada entrevistado em seu trabalho que desenvolve a cada dia e no longo dos anos naquelas comunidades. Eles classificaram cinco atividades bem específicas: serrador, agricultor, pescador, caçador e comerciante. Eles também falaram que se consideram cada uma das atividades mencionadas, pelas épocas sazonais que nossa Amazônia apresenta. Toda esta informação se apresenta na (tabela 3). 100% dos entrevistados se concederam serrador, 78% se consideram pescador, 75,6% se considera Agricultor, 29,3 % é caçador aproveitam quando eles entram a floresta na busca de madeira comerciais.

Comunidade	Como se considera?				
	Agricultor	Pescador	Caçador	Serrador	Comerciante
Cuiuanã	15	17	1	23	3
São João de Uauaçú	8	8	5	9	0
Nossa Senhora. De Livramento	8	7	6	9	1
Total	31	32	12	41	4
%	75,6	78,0	29,3	100,0	9,8

Tabela 3 - Distribuição de atividades ocupacionais.

5.1.1.12 Bens Patrimoniais

Dentro do processo de desenvolvimento de cada família é os bens que possuem, os quais brindam comodidade e conforto a as pessoas que vivem dentro de um prédio determinado. Pero todo este conforto e comodidade pelos bens que a família possa obter são limitados à renda que o chefe de família ou a família em conjunto possa gerar nas diferentes atividades que elas desenvolvem no dia a dia.

Como foi descrito a renda da grande maioria dos entrevistados das três comunidades Nossa Senhora de Livramento, comunidade de São João de Uauaçu e comunidade de Cuiuanã dependem da biodiversidade que a floresta amazônica apresenta pra eles, hoje protegida através de uma RDS. O que indica que os bens que eles possuem na atualidade foram obtidos da extração de recursos da flora e fauna da RDS.

No gráfico 14 apresentam-se os bens com maior importância pra eles na sua vida diária, seu trabalho e desenvolvimento social. De aqui podemos observar grau de comodidade e conforto que eles possuem, nas três comunidades estudadas possuem motosserra a ferramenta básica para derrubar árvores, assim mesmo possuem rabeta ferramenta básica para seu traslado durante 2 a 3 horas de viagem em busca de madeira comercial, 100% dos entrevistados possuem fogão a gás para cozinhar seus alimentos.

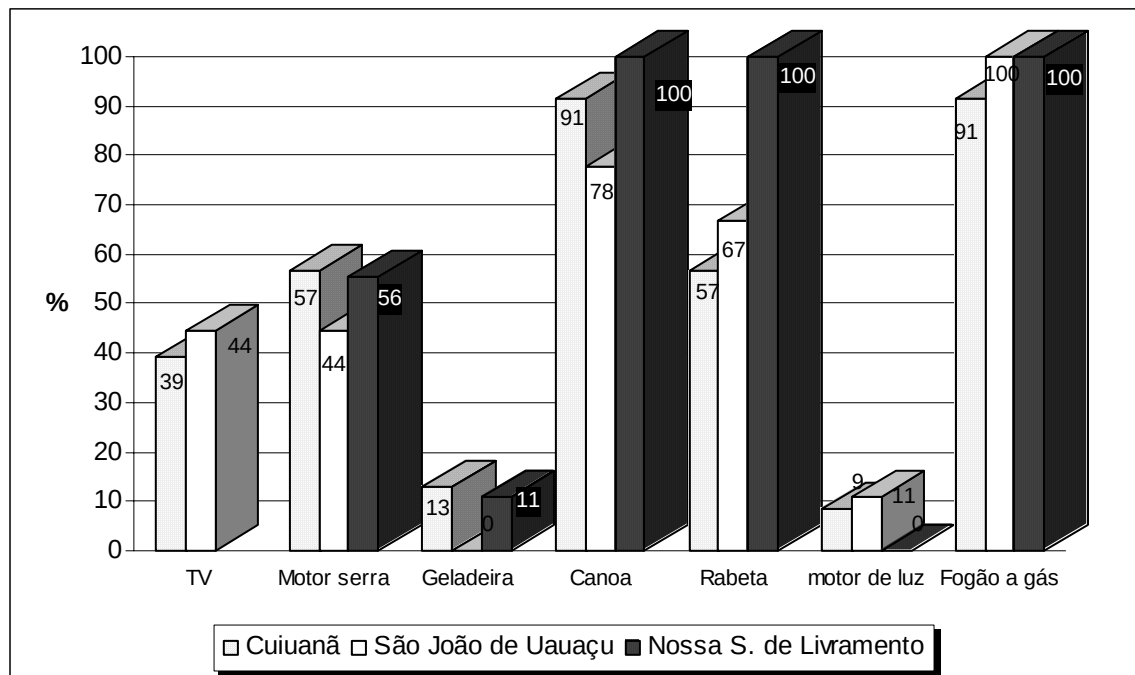


Gráfico 14. Bens Patrimoniais

5.2 Sistemas de produção e comercialização da madeira

5.2.1 Identificação das áreas de produção de madeira

Esta etapa da pesquisa nós permite fazer o macro zoneamento das áreas de exploração assinaladas pelos comunitários os mapas participativos (Figura 10 e 11).



Figura 10 e 11- mapeamentos participativos nas comunidades

O mapeamento foi utilizado principalmente como um instrumento para identificar onde ficam as áreas de produção madeireira. Durante esta experiência, busca-se paralelamente incentivar o sentido comunitário do manejo florestal, levantar questionamentos, esclarecer dúvidas e avaliar o grau de interesse e envolvimento dos comunitários com relação ao manejo.

De acordo das narrativas dos comunitários envolvidos na atividade madeireira na (Figura,10,11), mostra as principais áreas que os comunitários exploram principalmente na época cheia, Nas áreas amostradas foi feita uma visita técnica juntamente com os comunitários entrevistados para conhecer as áreas de exploração e ter uma idéia mais detalhada das ocorrências das espécies florestais madeireiras

5.2.1.1 Planejamento Participativo

As áreas que mostra a (Figura 12) é de acordo com os dados do mapeamento participativo segun como consta no (anexo 2) são áreas muito grandes localizadas na área de várzea, a espécie predominante a espécie maçaranduba esta espécie é extraída grande parte em tora utilizando como flutuador a espécie assacú, e em prancha em menor quantidade.

De acordo com Macedo (1996) e Ramos (2000), as florestas de várzea, o segundo maior alvo de exploração predatória na Amazônia, são pouco estudadas com relação aos critérios de colheita florestal.

As florestas de várzea correspondem à segunda maior formação vegetal da bacia Amazônica, ocupando uma superfície de cerca de 75.880,8 km² (ARAÚJO et al., 1986).

Apesar do grande potencial das várzeas para a agricultura, principalmente culturas de ciclo curto, o aproveitamento florestal se apresenta como uma das atividades mais

5.2.2 Sistema de Produção

A produção de madeira na região não é condizente com toda esta potencialidade, o atual sistema de produção regional depende principalmente do corte seletivo de algumas poucas espécies mais intensamente exploradas.

As práticas de exploração madeireira nesta área podem ser caracterizadas como "garimpagem florestal". Inicialmente, os produtores madeireiros entram na floresta para retirar apenas as espécies de alto valor. Em seguida, em intervalos cada vez mais curtos, os madeireiros retornam à mesma área para retirar o restante das árvores de valor econômico.

O resultado é uma floresta com grandes clareiras e dúzias de árvores danificadas aumentando as espécies sem valor comercial que dificultam a regeneração de espécies madeireiras de valor comercial.

Os resultados da pesquisa permitissem a identificação do lugar de procedência da produção de madeira em tora, além da identificação taxonômica das diferentes toras em nível de famílias, gênero e espécie.

Todas as toras que conformavam uma jangada foram medidas, (Figura 15), obtendo-se o diâmetro maior, o diâmetro menor e seu comprimento para posteriormente aplicar a fórmula de Smalian.



Figura 15 - Forma de medição das toras

5.2.3 Fluxo da produção madeireira

Nesta fase do estudo, identifica-se o lugar da procedência de onde foi extraída a madeira, na entrevista feita na hora da abordagem das jangadas; Conhecendo através desta o deslocamento que a madeira teve desde o lugar que foi extraído.

Na área estudada identificou-se 31 áreas de produção madeireira, o que seria conhecido como o lugar de procedência da madeira extraída. A soma total de toras abordadas e identificadas nas diferentes jangadas (Figura 16), ascendeu a 6974 toras equivalentes a 16.464,3 m³. No momento da abordagem das jangadas, as toras além de serem medidas foram identificadas por espécie, gênero e família. Os maiores lugares de exploração dentro da área focal da RDS-Piagaçu Purus.



Figura 16 - Jangadas de madeira que foi medido na área.

Na (Gráfico 15), mostra 16 principais áreas de produção madeireira, dentro delas a região Caua apresenta a principal área com 19%, seguida a região Arumã com 13% de produção de madeira em tora, as duas áreas mais representativas na produção se encontram na área de várzea o que significa que a exploração é mais fácil.

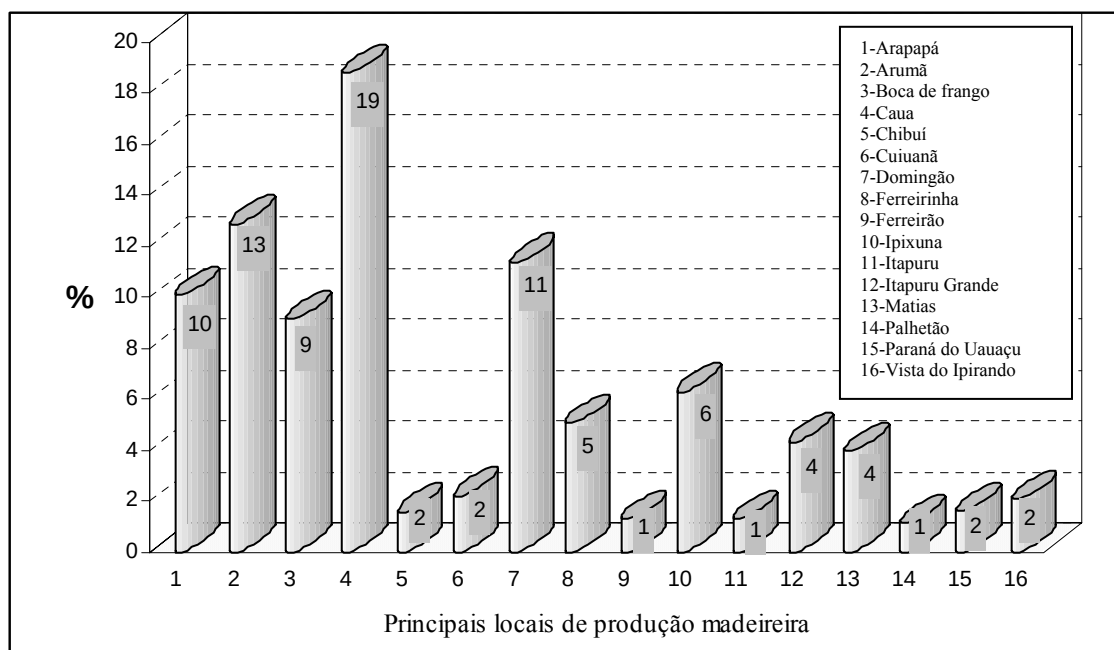


Gráfico 15. Principais locais de produção madeireira

5.2.3.1 Principais espécies florestais exploradas

De acordo aos dados da pesquisa mostrou a exploração de 8 principais famílias na área, na (Gráfica 15) mostra a família Euphorbiaceae com 31% representando a mais explorada pelos comunitários.

A grande quantidade de *Hevea sp.*, é porque esta espécie é exclusiva de zonas de várzea e, esta encontram-se especificamente dentro da vegetação conhecida como floresta secundária. Ecologicamente falando esta espécie é extraída de florestas em processo de sucessão secundária dentro das florestas de várzeas. Além da facilidade de exploração e transporte que esta espécie apresenta para os madeireiros da área de estudo.

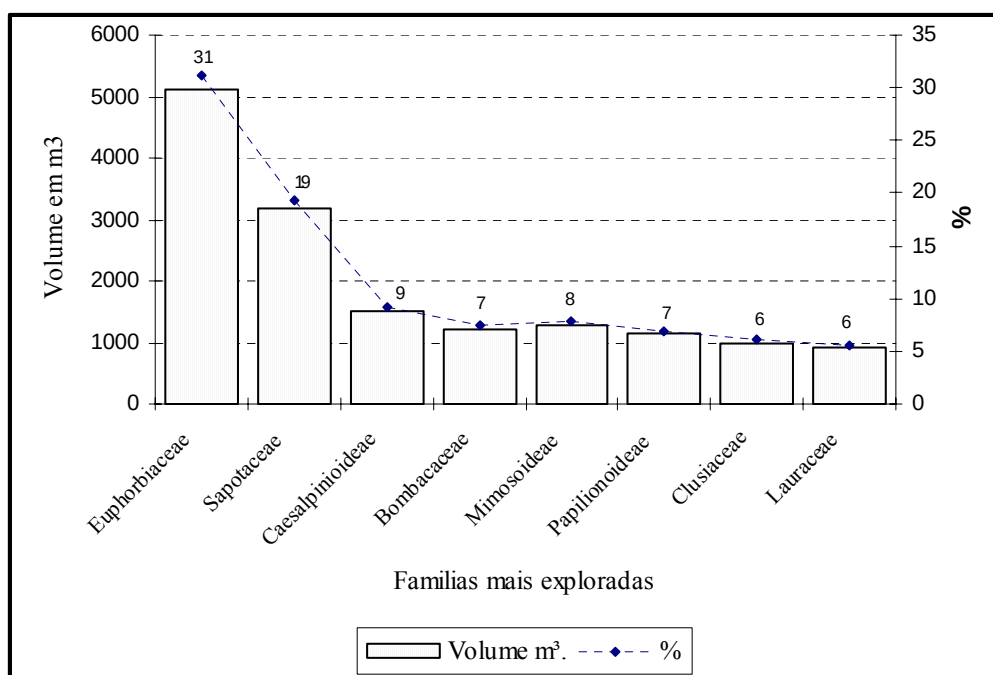


Gráfico 16. Principais famílias florestais exploradas na área.

6 CONCLUSÕES

No perfil socioeconômico os produtores são de na maioria jovem, com idade variando entre 30 a 40 anos com baixo nível de escolaridade, saúde precária e com grande falta de apoio técnico.

Comprovou-se que atividades como de educação ambiental, propostas de trabalho como planos de manejo dos recursos naturais serão bem recebidas, além de necessárias para implementar-se nas áreas viveiros de mudas florestais para reflorestamento destas comunidades florestais. A percepção dos comunitários sobre a RDS-PP de forma participativa conclui-se que o pensamento dos comunitários são que as possibilidades de vida digna na RDS-PP precisa ser visto como uma fonte de equilíbrio entre o homem e meio ambiente, mas para isso deverão ser criadas alternativas econômicas, políticas públicas e educacionais de médio a longo prazo.

Os produtores envolvidos na atividade madeireira entrevistados estão dispostos a participar no empreendimento florestal na forma de manejo florestal comunitário. Entretanto são esperadas as estratégias de programação para as melhorias das comunidades, incluindo outros empreendimentos como: pesca, Agricultura que também tem interes em participar.

Já, no mapeamento participativo realizado pelas comunidades, existem grandes áreas com potencial para estabelecer áreas de manejo florestal sem comprometer as áreas particulares.

Nas três comunidades pesquisadas verificou-se os pontos estratégicos para a implementação da co-gestão de manejo florestal, porém as áreas com este potencial proporciona auto fiscalização dos comunitários traduzindo uma responsabilidade mútua, onde próprio gestor do meio e de sua sobrevivência futura.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência de Florestas e Negócios Sustentáveis do Amazonas (AFLORAM) Zona Franca Verde <http://www.florestavivaamazonas.org.br/111.php>

ACSELRAD, H. Sustentabilidade, discursos e disputas. In: WORKSHOP SUSTENTABILIDADE: PERSPECTIVAS NÃO-GOVERNAMENTAIS, 1995, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: IBASE, 1995.

ALBERNAZ, A. L. K. M; VENTICINQUE, E. Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus: características e limites geográficos. In: Piagaçu-Purus: **Bases Científicas para a criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável** / Editores: Cláudia Pereira de Deus [et al.] Manaus: IDMS - Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, 2003. p.13-24.

ALVES MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: Pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2.^a Ed. São Paulo: Thomson, 2002. 203p.

AMAZONAS. Decreto Nº. 23.723, de 08 de setembro de 2003. **Cria a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus** (RDS – Piagaçu Purus) localizado na região central do Estado do Amazonas, e dá outras providências.

ARAÚJO, A. P.; JORDY FILHO, S.; FONSECA, W. N. **A vegetação da Amazônia brasileira**. In: SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO, 1., 1984, Belém. **Anais...** Belém: EMBRAPA-CPATU, 1986. p. 135- 152. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 36)

ARMELIN, M. J. C. II oficina sobre manejo florestal comunitário. São Paulo: Amigos da terra – Amazônia Brasileira. WWF, State University of New York, 2000. 24 P.

ARIMA, E.; BARRETO, P. **Rentabilidade da produção de madeira em terras públicas e privadas na região de cinco florestas nacionais da Amazônia**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2002. 49p.

BARROS, A. J.P. LEHFELD, N. A.S. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. 15^a ed. Petrópolis-RJ: vozes, 2004, 127 p.

BARROS, A. C; UHL, C. Logging along the Amazon River and estuary: **patterns, problems and potential**. *Forest Ecology and Management*, n. 77, p. 87-105, 1995.

BRASIL. **Primeiro relatório nacional para a convenção sobre diversidade biológica**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/doc/cap2a.pdf>>. Acesso em: 15 setembro 2003.

BUNKER, S.: **Underdeveloping the Amazon** extraction, unequal exchange, and failure of the modern State. Champaign: University of Illinois Press, 1985.

CARVALHO, H.M. **Formas de associativismo vivenciadas pelos trabalhadores rurais nas áreas oficiais de reforma agrária no Brasil**. Curitiba: IICA/MEPF/NEAD, 1998. 60p.

CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 4ª Ed. São Paulo: Makron Books, 1996. 209 p.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 6ª Ed. São Paulo: Cortez, 2003. 164 p.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA. **Reserva legal: aspectos técnicos e jurídicos**. Brasília, 1998. Revisão bibliográfica.

CURRAN, L. M. *et al.* "Lowland Forest Loss in Protected Areas of Indonesian Borneo". *Science*, n. 303, 2004, pp.1000-1003.

DEAN, Warren. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira**. São Paulo: Companhia das letras, 1996.

DOUROJEANNI, M. J. **Viejos y nuevos efectos del desarrollo en la Amazônia: hay esperanzas para el desarrollo sustentable?** In: CONFERENCIA INTERNACIONAL AMAZONIA 21: Una agenda para un mundo sustentable, 1., 1997, Brasília, D.F. **[Anais da]...** Brasília, D.F.: UNAMAZ, 1998. 253p.

DRUMOND, M. A. **Participação comunitária no manejo de unidades de conservação: Manual de técnicas e ferramentas**. Belo Horizonte - MG – 2002. 81p.

EMBRAPA. **Diagnóstico dos projetos de manejo florestal no Estado do Pará – Fase Paragominas. Relatório Preliminar**. Embrapa/Cpatu. Belém-Pará. 1996.

EWEL, J.; CONDE, L. **Potential ecological impact of increased intensity of tropical forest utilization**. Gainesville, florida: University of Florida Botany Departament, 1976. 115 p. (U.S.DA – Forest service. Final (U.S.DA – Forest service. Final eport).

FAO. **Food and Agriculture Organization of The United Nations Forestry**. Faostat. Roma, 2000.

FAO. **Food and Agriculture Organization of the United Nations. Faostat Forestry** <<http://apps.fao.org/page/collections?subset=forestry>>, 2005.

FERNANDEZ, A.J.C.; FERREIRA, E.C. **Os impactos socioeconômicos dos assentamentos rurais em Mato Grosso**. In MEDEIROS, L.S.; LEITE, S. (Orgs.). Assentamentos rurais mudança social e dinâmica regional. Rio de Janeiro: Mauad, 2004. p. 187.

GERWING, Jeffrey; VIDAL, Edson; VERÍSSIMO, Adalberto; UHL, Christopher. **Rendimento no processamento de madeira no Estado do Pará**. IMAZON, 2001. Série Amazônia, n. 18, Disponível em: <<http://www.imazon.org.br>>. Acesso em: 06 Ago. 2001.

Gil,A.C.**Como elaborar projetos de pesquisa**. 3.ª Ed. São Paulo: Editora Atlas S. A., 1994. 159 p.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ª Ed. São Paulo: Editora Atlas S. A., 1999. 206p.

GRAAF, N.R.de. **A silvicultural system for natural regeneration of tropical rain forest in Suriname**. Wageningen: Agricultural University. 1986. 250 p.

HIGUCHI, N.; HUMMEL, A.C.; FREITAS, J.V. de; MALINOVSKI, J.R.; STOKES, B.J. 1994. **Exploração florestal nas várzeas do Estado do Amazonas: seleção de árvores, derrubada e transporte**. In: *Seminário de Atualização sobre Sistemas de Colheita de Madeira e Transporte Florestal*. Curitiba, p. 168-193.

HOMMA, A. K. O. **Extrativismo vegetal na Amazônia: limites e oportunidades**. Brasília: EMBRAPA – SPI, 1993. 202 p.

HUMMEL, A. C. **Normas de acesso ao recurso florestal na Amazônia brasileira**: O caso do manejo florestal madeireiro. 83f. Dissertação. (Mestrado em Ciências de Florestas Tropicais) – Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Universidade do Amazonas, Manaus, 2001.

IBAMA. **Situação atual dos planos de manejo florestal sustentável na Amazônia Legal**. Brasília, DF. 1998.

IBAMA. **Avaliação dos planos de manejo florestal sustentável da Amazônia**. Brasília, DF. 2001.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (Inpe). *Monitoramento da Floresta*, São José dos Campos 2004.

INSTITUTO PIAGAÇU. **Relatório Referente ao Período de Março de 2004 a Abril de 2005** das atividades desenvolvidas na RDS Piagaçu-Purus pelo Instituto Piagaçu. Manaus, 2005. 200p.

INPE. 2005. **Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite – Projeto Prodes**. <www.obt.inpe.br/prodesdigital/cadastro.php>. Acesso em 3/5/2005.

INPE. 2000. **Desflorestamento na Amazônia Brasileira**. São José dos Campos. 15pp. (Mimeo.)

ITTO (International Tropical Timber Organization) , 1999. **Production and Consumption. Annual Review And Assessment Of The World Tropical Timber Situation 1998**. (www.itto.or.ip/timbersituation/timber1998/prodution.html).

JOHNSON, N., CABARLE, B. **Surviving the cut: natural forest management in the Humid Tropics**, World Resources Institute, Washington D.C., 1993.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 1991. 270 p.

LENTINI, M.; VERÍSSIMO, A. & PEREIRA, D. **A Expansão Madeireira na Amazônia**. O Estado da Amazônia nº 2, Belém: Imazon. 2005. 4 p.

MACEDO, D. S. M. S. **Estrutura e manejo de uma floresta de várzea do estuário amazônico**. 1996. 117f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 1996.

MARTINS, G. A. **Manual para elaboração de monografia e dissertações**. 2.^a Ed. São Paulo: Atlas S. A., 2000. 116 p.

MDIC. Secretaria de Comércio Exterior (Secex). <<http://alicesweb.mdic.gov.br>>, 2005.

PANDOLFO, C. **Estudos básicos para o estabelecimento de uma política de desenvolvimento dos recursos florestais e de uso racional das terras da Amazônia**, MINTER, SUDAM, Belém, 1974.

PERL, M.; MCCAFFREY, D.; BUSCHBACHER, R. J.; BATMANIAN, G. **La ordenación de los bosques naturales em América Latina: enseñanzas y ejemplos**. *Unasyuva*, FAO, v. 43, n. 169, p. 16-23, 1992.

PINARD, M. A., PUTZ, F. E., TAY, J., SULLIVAN, T. E. **Creating timber harvest guidelines for a reduced impact logging project in Malasya**, *Journal of Forestry*, 93: 41-45, 1995.

RAMOS, C.A.P.. **Possibilidades de otimização do uso florestal para pequenos produtores nas várzeas amazônicas: um estudo na costa amapaense**. 2000. 112f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Belém, 2000.

RIBEIRO, R.N.S.; TOURINHO, M.M.; SANTANA, A.C. **Avaliação da sustentabilidade agroambiental de unidades produtivas agroflorestais em várzeas flúvio marinhas de Cametá - Pará**. *Acta Amazônica*, v.34, n.3, p. 359 - 374, 2004.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis: Vozes, 17^a ed., 1992.

SECTMA. GOVERNO DO ESTADO DO ACRE. **Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre**. Zoneamento ecológico-econômico: recursos naturais e meio ambiente – documento final. Rio Branco, vol. 1, 2000, 116 p.

SILVEIRA B. S. **Cenários de desmatamento para a Amazônia**. Estudo avançado. vol.19 no.54 SP. 2005

SIQUEIRA, Tagore Villarim de. Desenvolvimento sustentável: Antecedentes históricos e propostas para a Agenda 21. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 8, n.15, p. 247-288, jun. 2001.

SCHINEIDER, R. R.; ARIMA, E.; VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; JÚNIOR, C.S. **Amazônia Sustentável: Limitantes e Oportunidades para o Desenvolvimento Rural**. Brasília: Banco Mundial; Belém: Imazon. 2000. 58p.

SIOLI, HARALD. **Amazônia – Fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais**. Instituto Max – Planck de Limnologia. Vozes, terceira edição, Petrópolis-Brasil 1991. 73 p.

SMERALDI, R; VERÍSSIMO, A. 1999. **Acertando o Alvo: consumo de madeira no mercado interno brasileiro e promoção da certificação florestal**. FOE, IMAFLORA & AMAZON. 41pp.

SOBRAL, L.; VERÍSSIMO, A.; LIMA, E.; AZEVEDO, T.; SMERALDI, R. **Acertando o alvo 2: consumo de madeira amazônica no estado de São Paulo**. Belém, Imazon, 2002. 72p.

SOUZA, A. L. P. **Desenvolvimento sustentável, manejo florestal e o uso dos recursos madeireiros na Amazônia: desafios, possibilidades e limites**. Belém: UFPA/NAEA, 2002. 255p.

STONE, STEVEN. **Tendências econômicas da indústria madeireira no estado do Pará**, IMAZON, 2000.. Disponível em: <http://www.imazon.org.Br>>. Acesso em: 06 Ago. 2001.

UHL, C.; AMARAL, P.; BARRETO, P.; VIDAL, E.; VERÍSSIMO, A.; BARROS, A. C. & SOUZA JUNIOR, C. 1997. **Uma abordagem integrada de pesquisa sobre o manejo dos recursos naturais na Amazônia**. Série Amazônia N° 7. Belém: Imazon. 28 p.

UHL, C., KAUFFMAN, J. B. ,**Deforestation effects on fire susceptibility and the potential response of tree species of fire in the rainforest of the eastern Amazon**, Ecology, 71:437-449,1990.

VERÍSSIMO, A.; LIMA, E.; LENTINI, M. **Pólos Madeireiros do Estado do Pará**. Belém, Imazon. 2002. 72 p.

VERÍSSIMO, A., BARRETO, P., MATTOS, M., TARIFA, R., UHL, C. ,**Logging Impacts and prospects for sustainable forest management in an old Amazonian frontier: the case of Paragominas**, Forest Ecology and Management, 55:169-199, 1992.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE DO BRASIL (WWF). Disponível em: <http://www.wwf.org.Br>>. Acesso em: 06 ago. 2001.

WEAVER, P. **Tropical forest management** - research activities at Curuá-Una, Pará, Technical Report BRA/88/006, FAO/PNUD, 1991, 59p.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Trad. Daniel Grassi. 3.^a Ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 212 p.

WIEDMANN, S. M. P. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável no contexto dos Sistema Nacional de Unidades de Conservação. In: Piagaçu-Purus:**bases científicas para a criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável**. DEUS, C. P., et al. (Ed.). Manaus: IDMS - Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, 2003. p. xvi.

APÊNDICES

APÊNDICE 1- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE)



UFAM

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO-SENSU
EM CIÊNCIAS FLORESTAIS E AMBIENTAIS PPG-CIFA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Eu Mario David Garcia Murayari aluno do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais, vem por meio deste informar a Vossa Senhoria sobre o trabalho de pesquisa titulado “POTENCIAL SOCIOECONÔMICO DA ATIVIDADE FLORESTAL NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - PIAGAÇU PURUS, AMAZONAS CENTRAL”, para o qual solicito o seu consentimento como líder ou representante da comunidade.

O trabalho é uma pesquisa acadêmica, sem fins econômicos e tem como objetivo Identificar e caracterizar a atividade e áreas de exploração madeireira com a finalidade de propor alternativas para elaboração do plano de manejo florestal e poderá ser acompanhado por representante indicado pela comunidade. Todo material coletado será apresentado para a comunidade e a gravação das entrevistas e fotografias somente serão feitas se os entrevistados estiverem de acordo.

A pesquisa deverá contribuir ferramentas para o estabelecimento das áreas para planos de manejo florestal e os resultados obtidos serão apresentados para a comunidade, assim como todo e qualquer resultado da pesquisa obtido na comunidade e que possa gerar produto o que possa ser patenteado deverá ser comunicado à comunidade e com esta será discutida eventual repartição de benefícios ou direitos de propriedade intelectual.

Agradeço a colaboração e coloco-me à disposição para maiores esclarecimentos.

.....
 Mario David Garcia Murayari

Universidade Federal do Amazonas

Fone: (092) 91667304, 3644-4157 E-mail: magar_74@yahoo.com.br

Eu, _____, representante da comunidade _____, CPF: _____, RG: _____, tendo lido o projeto e considerando-me devidamente informado (a) e esclarecido (a) sobre o conteúdo deste documento, expresso meu consentimento na realização da referida pesquisa.

Local e Data: Comunidade _____, ____/____/____.

Assinatura: _____

APÊNDICE 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO-SENSU
EM CIÊNCIAS FLORESTAIS E AMBIENTAIS PPG-CIFA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu Mario David Garcia Murayari aluno do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais, vem por meio deste informar a Vossa Senhoria sobre o trabalho de pesquisa titulado “POTENCIAL SOCIOECONÔMICO DA ATIVIDADE FLORESTAL NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - PIAGAÇU PURUS, AMAZONAS CENTRAL”, para o qual solicito seu consentimento e sua ajuda para obtenção de informações e coleta de material do campo.

O trabalho é uma pesquisa acadêmica, sem fins econômicos e tem como objetivo Identificar e caracterizar a atividade e áreas de exploração madeireira com a finalidade de buscar ferramentas para propor alternativas para elaboração do plano de manejo florestal. O trabalho de campo deverá ser realizado com seu acompanhamento ou por outra pessoa indicada por Vossa Senhoria. A gravação das entrevistas e fotografias somente será feita se os entrevistados estiverem de acordo.

A pesquisa deverá contribuir como ferramentas para estabelecimento das áreas de planos de manejo florestal e os resultados obtidos serão apresentados para a comunidade, assim como todo e qualquer resultado da pesquisa obtido na comunidade e que possa gerar produto que possa ser patenteado deverá ser comunicado à sua pessoa e será discutida eventual repartição de benefícios ou direitos de propriedade intelectual.

Agradeço a colaboração e coloco-me à disposição para maiores esclarecimentos.

.....
 Mario David Garcia Murayari

Universidade Federal do Amazonas

Fone: (092) 91667304 E-mail: magar_74@yahoo.com.br

Eu, _____, morador (a) da comunidade _____, CPF: _____, RG: _____, tendo lido o projeto e considerando-me devidamente informado (a) e esclarecido (a) sobre o conteúdo deste documento, expresso meu consentimento na realização da pesquisa. Por se tratar de trabalho acadêmico sem fins lucrativos, autorizo a divulgação das informações por mim prestadas, sem prejuízo ou comprometimento de minha pessoa. Da mesma forma autorizo a gravação da entrevista e registro fotográfico, assim como a coleta de qualquer material de campo em minha propriedade ou fora.

Local e Data: _____, ____/____/____

Assinatura: _____

APÊNDICE 3- TERMO DE COMPROMISO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FLORESTAIS

TERMO DE COMPROMISSO

Eu, Mario David Garcia Murayari, aluno do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais, CPF: 533.328.732-53, com o trabalho de pesquisa intitulado. Titulado “POTENCIAL SOCIOECONÔMICO DA ATIVIDADE FLORESTAL NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - PIAGAÇU PURUS, AMAZONAS CENTRAL”, considerando a necessidade de iniciar os trabalhos de campo em atenção às exigências do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético – CGEN, do Ministério do Meio Ambiente, em nome da equipe venho esclarecer que:

1. O trabalho é uma pesquisa acadêmica, sem fins econômicos e tem como objetivo de Identificar e caracterizar a atividade e áreas de exploração madeireira com a finalidade de fornecer ferramentas para a elaboração do plano de manejo florestal na RDS-PP. Para isto serão aplicados 41 questionários, entrevistas informais, gravações, registros fotográficos, etc. Em três comunidades tradicionais da RDS-PP.

2. A gravação das entrevistas, registros fotográficos serão feitos se o entrevistado estiver de acordo;

Para a realização do trabalho comprometo-me a:

1. Apresentar o projeto por escrito ao entrevistado ou representante da comunidade, explicar os objetivos e métodos, esclarecer a respeito da destinação das informações;

2. Somente iniciar o trabalho com o consentimento por escrito do entrevistado ou, em caso de impedimento deste, por seu representante; no caso de o entrevistado ser morador de comunidade, deverá ser obtido o consentimento prévio de seu representante;

3. Respeitar o direito de propriedade intelectual do entrevistado acerca das informações prestadas;

4. Responsabilizar-me pela guarda das informações e do material coletado. Nenhum material será cedido para instituição local, nacional ou internacional;

5. Obter autorização de coleta e transporte de material vegetal junto ao IBAMA; caso sejam coletadas mostras florestais.

6. no caso de publicações em periódicos científicos, será feita a indicação de que as informações foram obtidas a partir do conhecimento popular e com o consentimento das pessoas entrevistadas.

.....
Mario David Garcia Murayari
Universidade Federal do Amazonas
Fone: (092) 3644-4157
E-mail: magar_74@yahoo.com.br

APÊNDICE 4 QUESTIONARIO APLICADO NA PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO-SENSU
EM CIÊNCIAS FLORESTAIS E AMBIENTAIS PPG-CIFA

FORMULÁRIO SÓCIO-ECONÔMICO

Num.: _____

Data : ____/____/____

Nome do Entrevistador: _____

LOCALIDADE

Nome da comunidade: _____

Total de famílias: _____

1. Perfil do Entrevistado

Nome _____ Idade (____ anos) _____

Qual a ocupação do Senhor (a)

☐ Aposentado ☐ Trabalhador rural ☐ Produtor rural ☐ Líder comunitário

Há quantos anos o (a) Sr. (a) mora neste local? _____ anos

Numero de pessoa que mora na sua casa? _____

2. Atividade Econômica

Qual a principal fonte de renda?

☐ Agricultura ☐ Pesca ☐ Madeira ☐ Castanha ☐ Óleos .

Quanto mais ou menos é a sua renda mensal? R\$ _____

Principais espécies madeireiras que explora para Vender? _____

Onde o Senhor (a) vende a sua produção?

☐ Atravessador na comunidade ☐ Beruri ☐ Manacapuru ☐ Manaus ☐ Outros _____

Principais espécies madeireiras de alto valor comercial? _____

_____ Com
 quantas pessoas trabalha na madeira? _____

Quantos m³/época _____ Qual é a época de maior extração _____

3. RELIGIÃO

Que igrejas frequenta na comunidade? _____

4. INFRA-ESTRUTURA COMUNITÁRIA

- ☐ Escola ☐ Posto de saúde ☐ Motor de luz ☐ Campo de futebol
☐ Sede ☐ Bomba de água ☐ Igreja ☐ Poço ☐ Canoa
☐ Antena ☐ Outro _____

Combustível que usa para cozinhar? (), gás de botijão? (), lenha? (), carvão
 Fonte de energia? (), gerador (), bateria (), lamparina (), vela

5. EDUCAÇÃO

Há escola? (explicar) _____ Até que série? _____
 Principais problemas relacionados à educação: _____

6. SAÚDE

Quais doenças mais comuns nesta comunidade?
☐ Catapora ☐ Malária ☐ Sarampo ☐ Diarréia ☐ Acidentes de trabalho ☐ Outros _____

7. ORGANIZAÇÃO SOCIAL

Existe algum grupo ou associação na comunidade? ☐ sim ☐ não
 Caso afirmativo qual? _____

8. USO DA FLORESTA

Carvão (), Lenha (), Madeira para construção de casas (), Madeira para construção de barcos (), Madeira para venda (), Artesanato (), Óleos (), Outros () _____

Em sua opinião como a floresta deve ser usada para que seus filhos e netos tenham os mesmos benefícios? _____

Em sua opinião, que atividades poderiam ser feitas para gerar renda e melhorar o bem-estar, utilizando a floresta? _____

Qual é a distancia das áreas de exploração? (km) ou (horas) _____

ANEXOS

ANEXO 1 PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFAM

**PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas aprovou, em reunião ordinária realizada nesta data, por unanimidade de votos, o Projeto de Pesquisa protocolado no CEP/UFAM com CAAE nº. 0001.0.115.000-07, intitulado: **“Potencial sócio-econômico da atividade florestal na Reserva de Desenvolvimento Sustentável – Piagaçu Purus”**, tendo como Pesquisador Responsável Mario David Garcia Murayani.

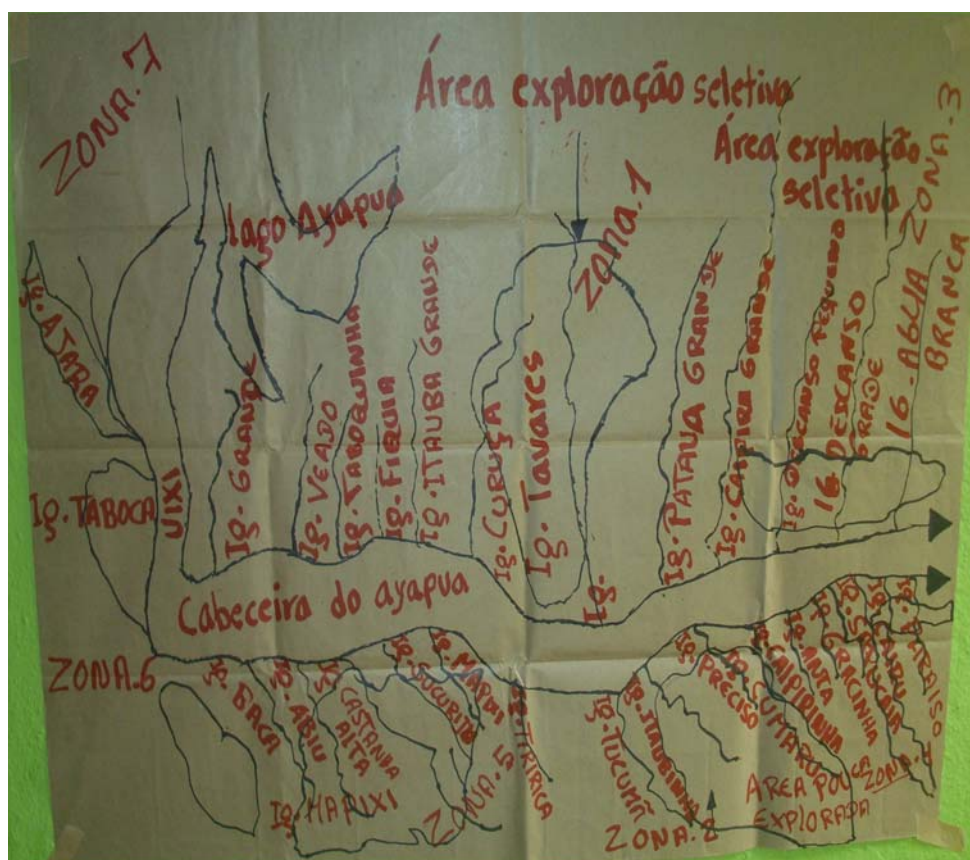
Sala de Reunião da Escola de Enfermagem de Manaus – EEM da Universidade Federal do Amazonas, em Manaus/Amazonas, 08 de fevereiro de 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFAM


.....
Profª Drª Maria Rosa Lozano Borrás
Coordenadora

ANEXO 2 MAPA PARTICIPATIVO PELOS COMUNITÁRIOS DA COMUNIDADE CUIUANÃ





ANEXO 4. MAPA PARTICIPATIVO PELOS COMUNITÁRIOS DA COMUNIDADE
SÃO JOÃO DE UAUAU

