



“ Anais do I Seminário Internacional  
de Ciências do Ambiente e  
Sustentabilidade na Amazônia ”

# O USO DA MADEIRA PARA BENFEITORIAS EM COMUNIDADES RIBEIRINHAS DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ

Jorge Barbosa Viana, Thatyana de Souza Marques  
thatyana@mamiraua.org.br

Realização



UFAM

Apoio



CAPES



CNPq  
Conselho Nacional de Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico



FAPEAM  
Fundação de Amparo à Pesquisa  
do Estado do Amapá

SDS

Secretaria do Estado do meio Ambiente e  
Desenvolvimento Sustentável



SEMNAS  
Secretaria Municipal do  
Meio Ambiente e Sustentabilidade

## INTRODUÇÃO

A Floresta Amazônica é a maior floresta tropical do mundo, com uma área aproximadamente de 5,5 milhões de km<sup>2</sup>, dos quais 60% estão em território brasileiro (Porto, 2001). Com toda essa extensão de floresta, o Brasil é um país florestal que tem quase 60% do seu território coberto por florestas, em sua maioria, tropical.

Estima que quase 70% da cobertura vegetal Amazônia brasileira é formado por floresta com potencial madeireiro (Sobral et al., 2002). A floresta amazônica pode ser classificada em floresta abertas e densas, sendo que as florestais densas (matas primárias) podem ser divididas em duas grandes áreas: florestas inundáveis, que estão sujeita a inundação anual ou diária e a floresta de terra firme (terras altas), sem risco de inundação. As florestais de terra firme ocupam cerca de 80% a 90% da área total da Amazônia (Pires 1973; Prance 1978 e Ayres 1995). As florestas em áreas alagáveis representam cerca de 5% a 10% da bacia amazônica e estão geralmente situadas ao longo das margens dos grandes rios (Ayres 1995). Nas florestas de várzeas, as atividades de exploração madeireira, já vêm sendo desenvolvida desde o século XVI próximas das margens dos rios para fins comerciais (Salomão et al., 2007).

Na década de 50, iniciou-se a exploração de madeira em larga escala; não só para comercialização de madeira em tora, mais também de madeira serrada. Isso se deu pelo fato da instalação de grandes serrarias (Salomão et al., 2007) e pelo falta de cumprimento das leis ambientais. Devido essa exploração sem controle, algumas espécies de alto valor comercial sofreram grandes baixas de estoque. Na atualidade, algumas dessas espécies que sofreram pressão de exploração, estão com seus estoques naturais, em algumas áreas, com estado de conservação crítico ou não ocorrem mais; como exemplo, a espécie jacareúba, macacaúba e virola.

O maior desafio para as populações que vivem na Amazônia é conciliar o desenvolvimento econômico com a conservação das funções vitais dos ecossistemas florestais. Nos últimos anos, há um interesse crescente por parte das comunidades, indústrias e governo, na promoção de sistemas florestais de gestão diversificada que inclua, além da madeira, outros produtos e benefícios derivados das florestas como ferramenta para conservar os ecossistemas florestais (AZEVEDO, 2006).

O Código Florestal brasileiro (Lei No 4.771), de 15 de setembro de 1.965, no seu Art. 15o determina a proibição da exploração sob forma empírica das florestas primitivas da bacia amazônica que só poderão ser utilizadas em observância a planos técnicos de condução e manejo. Uma alternativa prevista na legislação ambiental é o Manejo Florestal Comunitário que vem conquistando cada vez mais espaço como alternativa para exploração de madeira legal em comunidades rurais na América Latina. Diferencia-se significativamente da visão puramente econômica e de mercado que orienta o manejo florestal empresarial (Amaral, 2005). Dessa forma, o manejo florestal comunitário vem criando força na Amazônia brasileira, principalmente nas Unidades de Conservação (UCs).

A criação das Unidades de Conservação de Uso Sustentável facilitou a exploração desses recursos naturais de forma diversificada e sustentada. É possível retirar outros produtos sem destruir a floresta e o ecossistema que existe nela, através do manejo sustentável, ou seja, através de técnicas e critérios que garantam a reprodução das espécies à longo prazo - um exemplo é o que ocorre na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá –RDSM, desde 1998 (SCM, 1996).

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA), objeto de estudo desta pesquisa é uma UC de uso sustentado criada em 1998 com o objetivo de replicar o modelo experimentado na RDSM. Está localizada na porção central do estado do Amazonas, numa área que engloba as bacias dos rios Solimões e Japurá e do Negro. Possui 2.313.000 hectares de área, em sua grande maioria composta por terra-firme. É uma das maiores unidades de conservação do país, habitada por uma população humana de aproximadamente 4.000 pessoas, que se mantém do uso dos recursos naturais da área (Censo Demográfico, 2006).

A exploração tradicional de madeira praticada pelos moradores da RDS Amanã é oriunda de áreas não manejadas da Reserva; pois, a mesma não possui Plano de Manejo. Desta forma, a extração é permitida somente para benfeitorias nas próprias comunidades, ou seja, construções de casas na comunidade rural, sendo vetada a comercialização ou transporte para os núcleos urbanos.

Sendo assim, o objetivo desta pesquisa é identificar as madeiras destinadas às benfeitorias nas comunidades ribeirinhas da RDSA, ou seja, quais as espécies que estão sendo exploradas para construção das casas de moradias das famílias que habitam essa UC e em que quantidade. Esse conjunto de informações permitirá identificar quais espécies estão sofrendo mais pressão, além de subsidiar outras pesquisas sobre estoque natural e estado de conservação da área, uma vez que o Plano de Manejo da RDS Amanã ainda está em desenvolvimento.

## METODOLOGIA

A coleta de dados ocorreu em cinco localidades ribeirinhas pertencentes à RDSA, localizadas na área do Lago Amanã. São elas: Taracoá, Bom Jesus do Baré, Boa Esperança, Juazinho e Calafate.

**Figura: Localização da área de estudo – Lago Amanã**



De cinco localidades visitadas, nove unidades residenciais aceitaram participar da pesquisa e permitiram que fossem contabilizadas todas as madeiras utilizadas na construção da casa, assim como sua localização que foram referenciadas através de coordenadas geográficas por meio de GPS. O critério de escolha foram casas construídas no ano de 2009.

Através dos formulários aplicados, foi possível responder: que espécies de madeiras são mais utilizadas; quantas árvores foram utilizadas para cada casa; qual a distância percorrida para extrair essa madeira; quantos metros cúbicos de madeira foram utilizados e quantos metros quadrados as casas possuem. Para o armazenamento e análise dos dados foi utilizado o programa da Microsoft Excel.

## Resultados e discussões

De acordo com as entrevistas, foram utilizados para construção em 2009, de nove casas, 72 indivíduos florestais. Registrou-se uma diversidade de 25 espécimes, são elas: Guaruba, Bacuri, Castanharana, Itaúba, Maçaranduba, Tamacoré, Jacareúba, Marupá, Castanha de rato, Acapú, Farinha seca, Punã, Louro Inamui, Cupiúba, Tanibuca, Arapari, Caramuri, Andiroba, Abacatão, Anoirá, Macucu, Cedro,

Piquiarana, Abiorana e Tintarana. Dentre estas, as mais citadas foram: Guaruba (18,1%), Castanha de rato (16,7%), Itaúba e Acapu (8,33%) e Bacuri e Cupiúba (5,6%).

Segundo os comunitários, a escolha das espécies para as construções das casas se dá a partir da qualidade (resistência) da madeira e finalidade; como por exemplo, o Acapu e Itaúba que servem para a construção da base da casa e tábuas de assoalhos e a Guaruba que serve para fazer as tábuas das paredes.

As nove casas estudadas apresentam em média o tamanho de 48,81m<sup>2</sup> e gastam em média 4,3 m<sup>3</sup>, ou sete árvores em média para construção. As casas, de um modo geral, apresentam uma arquitetura típica da região amazônica, construídas de madeiras locais e dispersas de frente para o rio. Possuem o assoalho suspenso a uma altura de mais ou menos um metro do chão, tipo palafita. A volumetria não é muito expressiva, pois é sempre retangular.

São construídas com janelas pequenas, na forma de quase quadrados perfeitos, e dispostas simetricamente. Telhados não muito inclinados, sendo a cobertura feita de alumínio ou telhas de amianto. Beirais quase não existem, já que são em geral bem discretos - só o suficiente para a água não escorrer pela parede. Internamente as novas casas são divididas em vários cômodos: sala, cozinha e pelo menos um quarto.

Esse novo modelo de casas construídas mais recentemente com quatro cômodos diverge do padrão das casas encontradas na maioria das comunidades ribeirinhas, que seguem um modelo tradicionalmente de apenas um cômodo, muito parecido com o modelo utilizado pelos indígenas. Essa nova disposição do ambiente interno da casa segue o padrão dos centros urbanos.

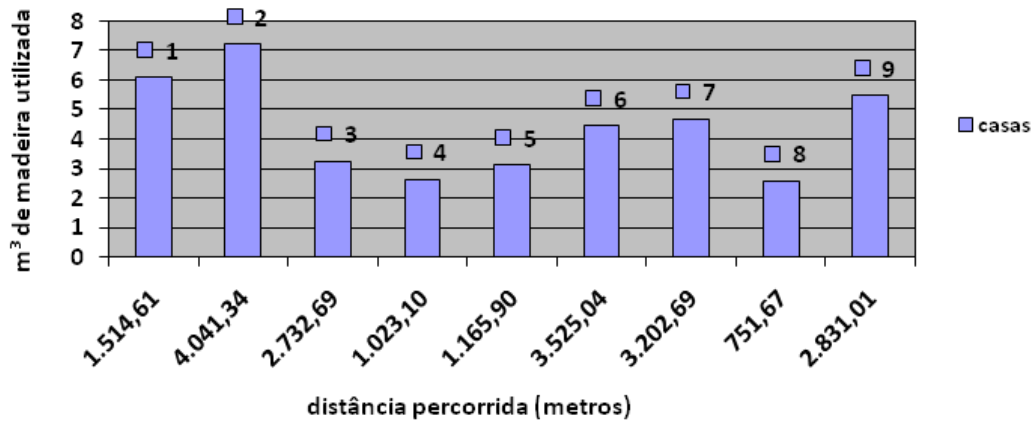
Tabela 1: Distribuição das Localidades e dados gerais.

<b>Casa / localidade</b>	<b>M<sup>3</sup></b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>Nº de Indiv. Utilizados</b>	<b>Nº de cômodos</b>	<b>Distância (m)</b>
01 Bom Jesus do Baré	2,621	30,000	9	4	1.023,10
02 Bom Jesus do Baré	3,110	51,600	5	4	1.165,90
03 Bom Jardim	7,218	60,420	11	6	4.041,34
04 Bom Jardim	4,448	43,680	6	4	3.525,04
05 Calafate	2,566	47,790	4	4	751,67
06 Juazinho	3,240	42,000	5	4	2.732,69
07 Juazinho	4,678	72,000	8	4	3.202,69
08 Juazinho	5,471	37,800	6	4	2.831,01
09 Taracoá	6,087	54,000	9	4	1.514,61
<b>Média</b>	<b>4,382</b>	<b>48,810</b>	<b>7</b>	<b>4,2</b>	<b>2.309,78</b>

Utilizando os dados da tabela 1, podemos pensar na relação entre m<sup>3</sup> de madeira utilizada e distância percorrida para sua obtenção. Através do gráfico 1, podemos observar que as árvores escolhidas para a construção das casas localizam-se, na sua maioria, a uma distância média de 2.300 metros da comunidade. As famílias que necessitaram de uma maior quantidade de madeira para benfeitoria

deslocou-se cerca de 3 a 4 km. As distâncias variaram entre 751 metros a 4.041 metros da comunidade, e a localização das espécies ocorre principalmente nas áreas de roçado.

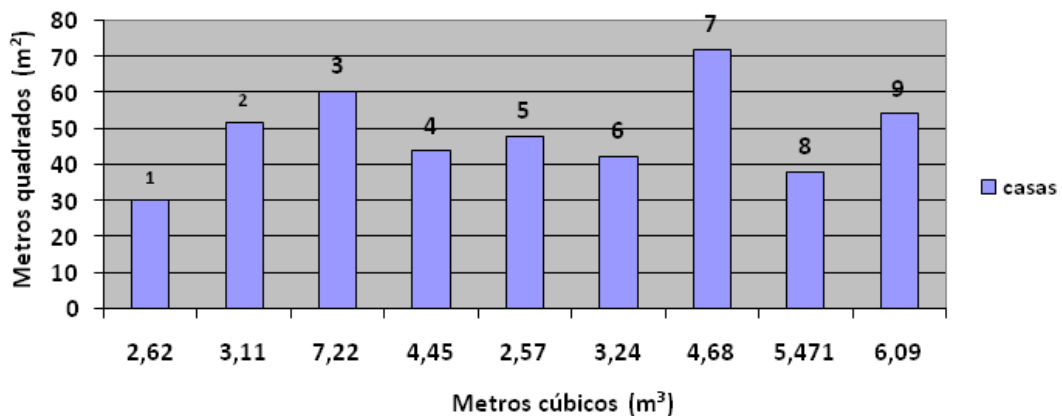
**Gráfico 1: Distâncias percorrida em metros e metros cúbico de madeira utilizada.**



Outra questão a se pensar, é a relação no tamanho da casa ( $m^2$ ) com a quantidade de madeira utilizada ( $m^3$ ). Os dados sinalizaram certo desperdício; pois, as casas mantêm um mesmo padrão de tamanho, entretanto, com um consumo de madeira diferenciado.

A partir do gráfico abaixo, observa-se que uma das casas com  $60m^2$  utilizou  $7m^3$  de madeira para sua construção, já outra casa com  $72m^2$  utilizou apenas  $4,7m^3$  de madeira. Essa diferença pode estar associada à forma da planta baixa da casa, alterando a quantidade final de madeira utilizada ou no tipo de beneficiamento dessa madeira. Normalmente, o beneficiamento é feito com motor-serra, e no momento da derruba das árvores, o corte é feito com um a dois metros de altura do solo, desperdiçando essa madeira que fica no toco da árvore. Outro momento de desperdício, é a não utilização de toda a madeira cortada, de um tronco de sete metros utiliza-se somente cinco para fabricação de tábuas de paredes e assoalhos, barrotes, ripão, vigas e perna manca, o restante fica na floresta.

**Gráfico 2: Metros cúbicos de madeira utilizada e metros quadrados da casa**



## CONCLUSÃO

Das 25 espécimes localizados em terra-firme, utilizados nas construções das casas estudadas, aproximadamente 12 existem também em áreas de várzeas, são elas: Itaúba, Acapú, Louros inamui, Jacareúba, Bacuri, Punã, Castanharana, Tanibuca, Arapari, Abiorana, Andiroba e Cedro. Todas apresentam as mesmas características físicas e em ambos os ambientes são usadas para benfeitorias e comercialização. Dos espécimes listados acima, três delas são proibidas para comercialização: Jacareúba e Cedro são proibidos por determinação local, a partir de uma assembléia geral realizada por moradores da RDSM, pelo fato de não ser mais encontrada com facilidade na área e pelo número baixo de indivíduos e a Andiroba é protegida por lei Estadual, por ser uma espécie oleaginosa destinada à extração de produtos não madeireiros.

A partir das observações feitas em campo, foi possível perceber que os espécimes florestais utilizadas pelos moradores da RDSA estão se escasseando nas margens do Lago Amanã; como Itaúba, Acapu, Cedro e Guaruba. Além disso, para obtenção das mesmas, hoje se faz necessário percorrer grandes distâncias, pois as melhores árvores para construção estão cada vez mais longe das margens.

De acordo com os entrevistados, alguns fatores podem estar contribuindo para esta escassez: a grande exploração ocorrida no século passado para comercialização de madeiras mais nobres; a pressão em alguns espécimes para construções de casas nas comunidades; e as derrubadas para plantios de roçados. Essa exploração feita sem planejamento, sem seleção das árvores e sem técnica de corte direcional interfere diretamente na dinâmica da floresta, causando impactos como o desaparecimento de algumas espécies.

Outro fator importante identificado foi a falta de capacitação e orientação técnica dos motosserristas que trabalham na área. De acordo com as entrevistas, nunca tiveram uma orientação ou acompanhamento técnico por órgãos que trabalham com a legislação Florestal ou Ambiental, e também não possuem licença de operação e cadastro no IBAMA. Desta forma, acreditamos que deveria haver um monitoramento adequado ao uso da madeira destinada às benfeitorias nas comunidades, pois, foi identificada uma pressão maior em determinadas espécies. Como exemplo, a derruba de uma árvore como a Guaruba - que é uma madeira leve, de cor branca, frágil para sol e chuva, logo, muito utilizada para repartir a casa em cômodos – sem orientação de corte direcional, abre grandes clareiras, causando grandes impactos em outras árvores e na área como um todo.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, C. P. **Dinâmica de florestas submetidas a manejo na Amazônia oriental: Experimentação e Simulação**. CURITIBA. 2006.

Ayres, J. M. 1995. **As matas de várzeas do Mamirauá**. 2ª ed. Brasília DF: CNPq; Tefé, Am: Sociedade civil Mamirauá. 123p (Estudos do Mamirauá; 1).

Censo Demográfico Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã. Relatório interno, 2006.

PORTO, C. **Macrocenários da Amazônia: 2000-2020**. Parcerias Estratégicas, 12 p. 2001.

SOCIEDADE CIVIL MAMIRAUÁ (SCM). Mamirauá: **Plano de Manejo**. Brasília: SCM/CNPq, Ipaam, Ibama, 1996.

SOBRAL, L.; VERÍSSIMO, A.; LIMA, E.; AZEVEDO, T. & SNERALDI, R. Acertando o alvo 2: **Consumo de madeira amazônica e certificação florestal no Estado de São Paulo**. Belém: Imazon, 2002.

SALOMÃO, Rafael de Paiva; TEREZO, Evaristo Francisco de Moura; JARDIM, Mário Augusto Gonçalves (orgs.). **Manejo Florestal nas Várzeas: oportunidades e desafios**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2007. 208p. (Coleção Adolpho Ducke).