



## ESTUDO DA VIABILIDADE DO MANEJO FLORESTAL COMUNITÁRIO MADEIREIRO NA RESERVA EXTRATIVISTA DO ALTO JURUÁ-ACRE

Quétilla Souza Barros<sup>1</sup>, Bianca Cerqueira Martins<sup>2</sup>, Erica Karolina Barros de Oliveira<sup>3</sup>, Augusto César Gomes Nagy<sup>4</sup>, Antonia Cleide Araújo da Silva<sup>5</sup>

Engenheira florestal, Assistente Social, Mestranda em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia, Universidade Federal do Acre- UFAC, Rio Branco/AC-Brasil, e-mail (quetyla@hotmail.com)<sup>1</sup>

Engenheira Florestal, Mestre em ecologia e manejo de recursos naturais, professora da UFAC<sup>2</sup>;

Engenheira Florestal, Mestranda em Ciências Florestais do Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília- UnB, Brasília/DF- Brasil<sup>3</sup>;

Engenheiro Florestal, Mestre em ecologia e manejo de recursos naturais, professor da UFAC<sup>4</sup>;

Engenheira florestal<sup>5</sup>.

Recebido em: 31/03/2015 – Aprovado em: 15/05/2015 – Publicado em: 01/06/2015

### RESUMO

As Unidades de Conservação (UCs) têm papel fundamental para manutenção dos recursos naturais. As UCs de Uso Sustentável se destacam nesse sentido por compatibilizar a conservação da biodiversidade com a manutenção das populações tradicionais. As reservas extrativistas ocupam lugar de destaque por fazer parte de um contexto muito particular amazônico. O objetivo desse estudo foi identificar as potencialidades existentes na RESEX do Alto Juruá/AC para implementação do manejo florestal comunitário madeireiro. A partir do emprego de um questionário semiestruturado, com perguntas sobre os meios de acesso as comunidades, infraestrutura local, mão de obra para as atividades madeireiras, ponto de vista dos moradores sobre a inserção do manejo comunitário na RESEX, conhecimento local sobre recurso madeireiro existente (nomes populares das árvores), espécies extraídas entre os anos de 2011 e 2012, e principais empregos da madeira no âmbito comunitário. Os principais resultados obtidos foram que o acesso até as comunidades é feito através do Rio Juruá no Acre, mais de 70% dos moradores são associados a alguma entidade. A maioria dos homens nas faixas etárias entre 18 até >60 anos afirmou ter habilidades para a atividade madeireira. Foram citadas mais de 40 espécies com potencial madeireiro, as mais lembradas foram o cedro (*Cedrela odorata* L.), a copaíba (*Copaifera* spp.), o aguano (*Swietenia macrophylla* king.), e o amarelinho (*Buchenavia* sp.). A espécie mais utilizada entre os anos de 2011 e 2012 foi o mulateiro (*Calycophyllum spruceanum* (Benth)). Denotou-se que mesmo os moradores constatados tendo um considerável conhecimento sobre as espécies madeireiras, há a necessidade de estudos mais rigorosos para real conhecimento da diversidade de espécies existentes na REAJ. O estudo da viabilidade mostrou que a atividade pode ser realizada na UC. Entretanto, há algumas barreiras que devem ser ultrapassadas, a principal delas é a falta de comunicação entre os responsáveis pelo órgão gestor da Unidade e os moradores.

**PALAVRAS- CHAVE:** Atividade madeireira, áreas protegidas, extrativistas.

## STUDY OF THE FOREST MANAGEMENT FEASIBILITY COMMUNITY IN TIMBER EXTRACTIVE RESERVE OF THE HIGH JURUÁ - ACRE

### ABSTRACT

The Protected Areas (PAs) have key role in maintaining natural resources. CUs Sustainable Use stand out in this sense by harmonizing biodiversity conservation with the preservation of traditional populations. Extractive reserves occupy a prominent place to be part of a very particular context Amazon. The aim of the study was to identify the potential for RESEX the High Jurua / AC for implementation of the timber community forest management. From the use of a semi-structured questionnaire with questions about the means of access communities , local infrastructure , manpower for logging point of view of the residents on the inclusion of community management in RESEX , local knowledge about existing timber resource ( popular names of the trees ) , extracted species between the years 2011 and 2012 , and major uses of wood at the community level. The main results were that access to communities is through the Jurua River, more than 70% of residents are associated with some entity. Most men aged from 18 to > 60 years claimed to have skills for logging. Were cited more than 40 species with timber potential, the most remembered were the cedar (*Cedrela odorata* L.), copaiba (*Copaifera* spp.), the aguano (*Swietenia macrophylla* King.), and the yellowing (*Buchenavia* sp.). The species most used between the years 2011 and 2012 was the mulateiro (*Calycophyllum spruceanum* (Benth). is denoted that even the residents noted with considerable knowledge on timber species, there is the need for more rigorous studies to actual knowledge of diversity of species in REAJ. The study of the feasibility denoted that the activity can be done at UC. However, there are barriers that must be overcome, the main one is the lack of communication between those responsible for the Unit managing agency and locals.

**KEYWORDS:** Lumber activity, extractive , Protected areas .

### INTRODUÇÃO

Segundo SHIDA et al., (2008), a conservação e preservação da biodiversidade, através da criação e consolidação de Unidades de Conservação (UCs), é um instrumento fundamental para a manutenção dos recursos naturais. No Brasil, o termo Unidade de Conservação (UC), é empregado para áreas estabelecidas pelo Estado com objetivo de proteger a diversidade biológica e os processos ecológicos que ocorrem nos ecossistemas naturais.

De acordo com TEIXEIRA (2005), os agentes envolvidos na gestão das áreas protegidas propõem como meio de compatibilização entre a ocupação humana e a preservação dos recursos naturais, a promoção do desenvolvimento sustentável, essa afirmativa pode ser comprovada através do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), instituído em 2000, que adota a proposição de uso sustentável dos recursos naturais, como um de seus objetivos principais.

Nesse âmbito, ainda para TEIXEIRA (2005), as Unidades de Uso Sustentável, configuram-se, como a principal categoria responsável pela conservação desses recursos em áreas mantidas por populações tradicionais. Em relação a isso, ARAÚJO (2011), enfatiza como política pública direcionada ao desenvolvimento local, concebido sob os preceitos do desenvolvimento sustentável, o manejo florestal comunitário madeireiro, notadamente inspirado em princípios de regulação do uso dos recursos naturais, implementado pelo governo do Estado do Acre em

comunidades extrativistas da região do Vale do Acre.

Na Amazônia brasileira, o manejo florestal comunitário engloba comunidades ou grupos de famílias, e pode ser definido sob diferentes pontos de vista. As ações comunitárias são alicerçadas no diagnóstico participativo, para levantamento das demandas em âmbito local (BARBOZA et al., 2013). Vem ganhando espaço as Reservas Extrativistas (RESEXs), como uma particularidade nacional. Pertencentes a Categoria das Unidades de Conservação de Uso Sustentável, as RESEXs começaram a ser criadas em meados dos anos 80, e atualmente destacam-se internacionalmente como ferramenta de gestão sustentável dos recursos naturais (COULTHARD et al., 2011).

De acordo com ESPADA (2013), como o manejo florestal comunitário madeireiro é uma alternativa que vem ganhando espaço para o desenvolvimento social e econômico das comunidades extrativistas, o estudo prévio da viabilidade da atividade, através da participação efetiva dos atores envolvidos (comunitário/extrativistas), há a necessidade de debater a importância desses agentes na luta pelo desenvolvimento sustentável na região Amazônica. Um dos maiores entraves ao desenvolvimento comunitário é fazer com que o conhecimento tradicional seja atrelado ao modelo produtivo. Apesar dessa problemática a atividade madeireira em bases comunitárias, tem um elevado poder agregador de emprego, renda e rentabilidade econômica para comunidades interioranas da Amazônia (AMAZONAS, 2014).

A Instrução Normativa nº 16 (BRASIL, 2011), permite a atividade de manejo florestal madeireiro nas seguintes unidades de conservação de uso sustentável: Reservas Extrativistas Reservas de Desenvolvimento Sustentável e Florestas Nacionais, o plano de manejo deve ser redigido somente após o estudo de viabilidade econômica. Nas Reservas Extrativistas a exploração da madeira para fins comerciais, só ocorrerá após a autorização prévia do chefe da unidade, e de modo que seja complementar às demais atividades realizadas em âmbito comunitário.

Sob o ponto de vista de ABI-EÇAB (2010), ainda não há uma conceituação segura a respeito do plano de manejo florestal sustentável, empregado em propriedades privadas, florestas públicas e RESEXs. Porém, de fato este deve englobar as seguintes características: exploração em menor escala, divisão de benefícios entre as populações tradicionais, e emprego da mão de obra local. Ainda segundo o mesmo autor, por conseguinte, a sustentabilidade exigida na exploração madeireira em Reservas Extrativistas, deve ser a ambiental, ou seja, ecológica e não somente econômica.

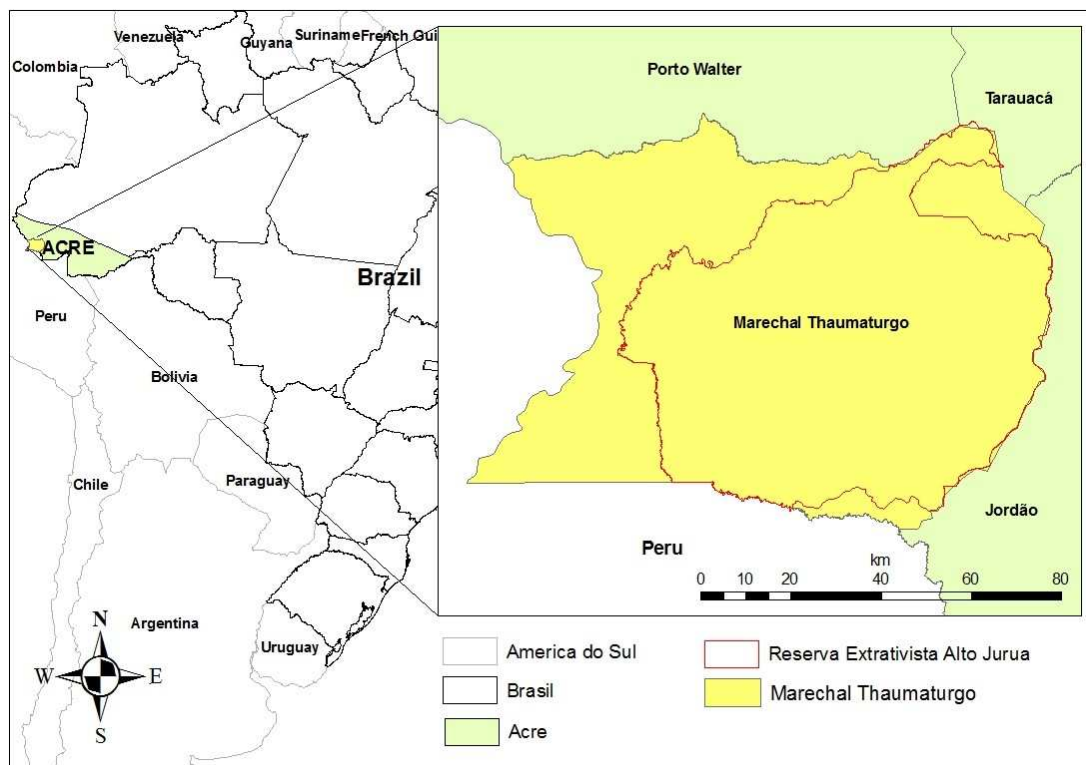
De acordo com ARAÚJO (2011), além de serem colocados como alternativas concretas para complemento da renda das famílias envolvidas diretamente, a partir de uma nova perspectiva produtiva, os empreendimentos de manejo florestal sustentável comunitário, tem servido de base para o setor, no tocante a atuação dos governos, empresariado local e, sobretudo, as comunidades. Este trabalho teve como objetivo principal, analisar as viabilidades existentes na RESEX do Alto Juruá/AC para implementação do manejo florestal comunitário madeireiro.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **Caracterização da área de estudo**

A Reserva Extrativista do Alto Juruá (REAJ), (Figura 1) está localizada na porção Ocidental do Estado do Acre, entre as coordenadas geográficas de 08° 45'e

09° 45' de latitude sul e 72° 00' e 73°00' de longitude a Oeste, no município de Marechal Thaumaturgo, abrangendo uma área de 506.186 hectares (MELO & AMARAL, 2000).



**FIGURA 1.** Localização da Reserva Extrativista do Alto Juruá-Acre.  
**FONTE:** Autores

Segundo MELO & AMARAL (2000), de acordo com a classificação de Köppen, o clima predominante na área da REAJ, é o chuvoso (AF). A Precipitação média anual gira em torno de 2.265 mm, com temperatura média de 24, 2 °C. A REAJ está localizada na bacia sedimentar do Acre, sendo constituída pela Formação Solimões. Além da Formação Solimões, o cenário geológico do Alto Juruá também é composto por aluviões holocênicos, característicos de praias e barrancos (CUNHA & ALMEIDA, 2002).

Os solos da REAJ são classificados pelos moradores como “barro vermelho”, sendo estes os Argissolos Vermelho Amarelo. Os rios apresentam uma configuração de drenagem semelhante a um desenho de raízes espalhadas em todas as direções, que caracterizam-se pela sinuosidade. Os principais são: o Juruá, o Tejo, o São João e o Breu. A flora é altamente rica, estudos realizados apontam para a presença de aproximadamente 2.000 espécies de árvores, arbustos, ervas, cipós, epífitas, fungos, pteridófitas, e briófitas (CUNHA & ALMEIDA, 2002).

Há na REAJ, 1.532 famílias distribuídas em 60 comunidades, formadas por populações tradicionais que ainda matem a cultura extrativista, mas que tem na agricultura de pequena escala a produção de alimentos para o consumo familiar e venda de excedentes, o principal meio de desenvolvimento econômico (BRASIL, 2011).

## Descrição do método empregado

Para o desenvolvimento do presente trabalho de caráter quali-quantitativo, foi realizado o levantamento das potencialidades existentes para o desenvolvimento da atividade madeireira na RESEX do Alto Juruá, de acordo com método desenvolvido por ARMELIN (2001), para identificar áreas com potencial para desenvolvimento do manejo florestal comunitário madeireiro no Estado do Amapá. Esse método foi adaptado a realidade local da área de estudo, e consistiu na aplicação de um roteiro de perguntas semiestruturado a 31 famílias, que abordou entre outros, os seguintes aspectos:

- **Meios de acesso à comunidade** – trânsito no acesso principal, meios de transportes;
- **Infraestrutura local** – presença de energia elétrica e fontes;
- **Organização social** – associativismo e participação em atividades coletivas;
- **Mão de obra** – disponibilidade por sexo, idade, quantidade, habilidade para trabalhar com madeira, entendimento sobre manejo florestal e manejo florestal madeireiro comunitário, opinião acerca da implementação do manejo florestal comunitário madeireiro na REAJ, anseios em relação à atividade, interesse em participar, objetivos.
- **Recurso madeireiro:** espécies madeireiras que ocorrem na REAJ e seus nomes populares, espécies extraídas entre os anos de 2011 e 2012, e principais empregos da madeira.

A identificação das espécies madeireiras com base no nome comum citado pelos moradores da RESEX do Alto Juruá (REAJ), em nível de família e nome científico, foi feita através de consultas ao livro Flora do Acre (DALY & SILVEIRA, 2008), a Enciclopédia da Floresta (CUNHA & ALMEIDA, 2002), a lista de espécies florestais do Acre com base em inventários florestais (ARAÚJO & SILVA, 2000), o guia ilustrado e manual de arquitetura foliar para espécies da Amazônia Ocidental (OBERMÜLLER et al., 2011), e ao site do *The New York Botanical Garden, Nova York, USA* (2013), foram priorizados estudos botânicos realizados na área da REAJ e em seu entorno, visto que ainda não houve um inventário florestal na REAJ, para real conhecimento de seu potencial madeireiro.

Foram calculadas as frequências das espécies madeireiras citadas pelos comunitários, a partir das seguintes fórmulas (RAYOL et al., 2008):

### Frequência absoluta

$$F_a = f_i / F$$

Onde:

$F_i$  = número de citações da espécie  $i$ ;

$F$  = número de questionários aplicados;

### Frequência relativa

$$F_R = (F_{ai} / \sum F_a) \times 100$$

Onde:

$F_{ai}$  = é a frequência absoluta da espécie  $i$ ;

$\sum F_a$  é a somatória das frequências absolutas de todas as espécies.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Vias de acesso, meios de transporte e escoamento da produção, na RESEX do Alto Juruá

De acordo com os entrevistados, em todas as comunidades visitadas o acesso principal é realizado através do rio Juruá, não há estradas e há poucas trilhas dentro da floresta que ligam comunidades mais próximas, mas a conexão com a sede da REAJ só é possível por via fluvial. Em decorrência deste fato, todo o escoamento da produção na REAJ é realizado por via fluvial.

Acerca dos meios de transporte utilizados para deslocamento dentro da RESEX e escoamento da produção, 87% dos entrevistados afirmaram utilizar canoa de madeira, 6,5% barco de madeira, e a mesma porcentagem daqueles que fazem uso tanto do barco quanto da canoa de madeira (6,5%), os meios de transporte utilizados são de médio a pequeno porte, para que mesmo em épocas em que o rio esteja com pouca água, a locomoção dos moradores não seja prejudicada, Figura 2. Na RESEX do Baixo Juruá (BRASIL, 2009), o principal meio de transporte também é a canoa, na RESEX do Rio Jutai são utilizados canoas e barcos de madeira (BRASIL, 2011).

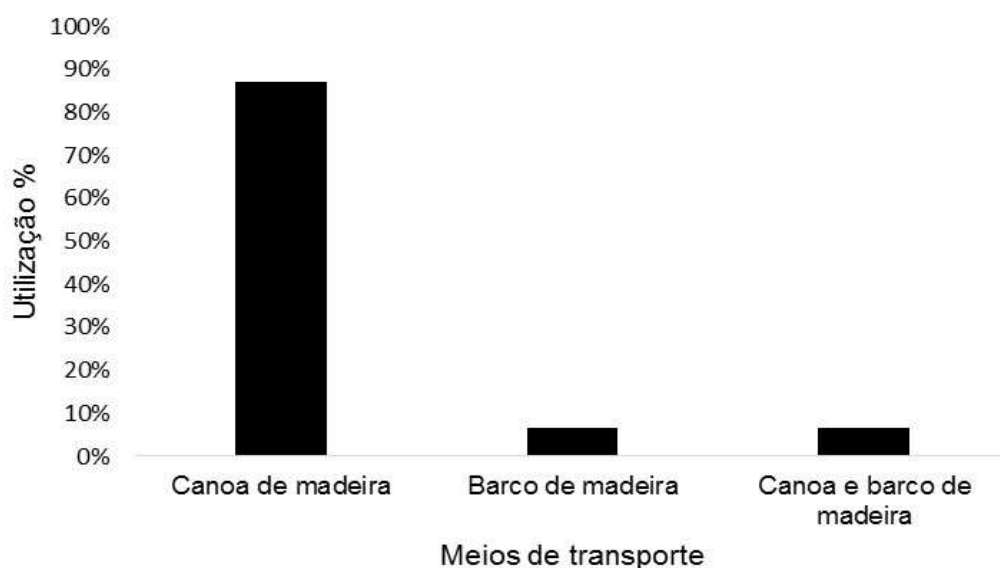
De modo geral, pelo fato dessas áreas estarem localizadas dentro da Floresta Amazônica, em locais de difícil acesso, tanto a REAJ, como algumas das UCs localizadas no Estado do Amazonas (RESEX do Rio Jutai e do Baixo Juruá), apresentam um padrão semelhante de vias de transporte, já que são localizadas às margens dos rios. Entretanto, o fato desses meios de transporte serem de médio a pequeno porte, acarreta dificuldades para a inserção de atividades que necessitem de um suporte de carga maior, a exemplo, o manejo florestal comunitário madeireiro. Desse modo, há a necessidade de investimentos em meio de transporte para a atividade madeireira.

Em relação a isso, RODRIGUES & PEREIRA (2010), estudaram as vias de escoamento da produção em todas as reservas extrativistas acrianas (Chico Mendes, Alto Juruá, Alto Tarauacá, Cazumbá-Iracema, e Riozinho da Liberdade), e detectaram que a UC com melhores vias de escoamento da produção é a RESEX Chico Mendes, pelo fato de estar localizada entorno da rodovia do Pacífico (BR 371), e próxima ao Rio Acre, que não apresenta problemas de navegação em nenhuma época do ano.

No caso da RESEX do Alto Juruá, os autores mencionam que a mesma, não é de fácil acesso, pelo motivo relatado anteriormente. A ligação com outros locais só corre por via fluvial, entretanto, esse tipo de escoamento ocorre sem dificuldades no decorrer do ano, por esse motivo RODRIGUES & PEREIRA (2010), inferiram pontuação 3 para as vias de escoamento da RESEX do Alto Juruá, numa escala de 0 a 5, enquanto a pontuação mínima foi atribuída a RESEX do Riozinho da Liberdade, em função da BR364, sentido Cruzeiro do Sul-RESEX, não estar totalmente pavimentada na época.

As informações acima descritas remetem ao fato de que as RESEXs acrianas não apresentam um nível de escoamento da produção padronizado para todas as áreas, ao contrário as condições das vias são bem distintas, tanto é que nenhuma recebeu pontuação igual, algumas podem ter sua produção escoada tanto por via fluvial quanto terrestre, outras por via terrestre, e como no caso da RESEX do Alto Juruá, somente através dos rios, o que em termos de viabilidade da produção pode ser um fator implicador para que a mesma seja absorvida somente pelo mercado

local. Em contraponto a isso, há o fato de quanto mais fácil as vias de acesso, maior o grau de desmatamento na área, como detectado por OLIVEIRA et al., (2012), na RESEX Chico Mendes.



**FIGURA 2.** Principais meios de transporte utilizados na RESEX do Alto Juruá/AC

**FONTE:** Autores

### **Infraestrutura local (energia elétrica)**

De acordo com a Tabela 1, em 84% das residências amostradas há energia elétrica, em 16% não há, a principal fonte é o gerador (73%), e em menor relevância o luz para todos (27%). Apesar de mais de 80% dos entrevistados afirmar que há energia elétrica em seu domicílio, na realidade é uma existência parcial, pois foi observado que onde a fonte de energia é o gerador, este só funciona a noite para assistir as novelas, normalmente das 19:00 as 21:00 horas, por conta do alto custo do combustível que é comprado pelos próprios moradores, em torno de R\$ 4,00 o litro, em 2012, chegando até a R\$ 4,50 em certas épocas do ano. As únicas comunidades onde há energia elétrica ininterruptamente são as mais próximas do município de Marechal Thaumaturgo, São Salvador, Foz do Tejo, e Acuriá I e II.

Para ANDRADE (2010), a eletrificação em comunidades amazônicas, é muito importante por tornar possível a inclusão digital dos alunos, o acesso aos meios de comunicação, a educação de pessoas adultas, que trabalham durante o dia, além de novas formas de beneficiamento e conservação da produção, diversificando a fontes de renda. Como observado, mesmo a RESEX do Alto Juruá tendo sido a primeira unidade da categoria criada em âmbito nacional, até hoje a população não tem acesso a benefícios básicos, como energia elétrica 24 horas por dia, entretanto, não é uma situação particular a REAJ.

**TABELA 1.** Presença de energia elétrica e fonte, na RESEX do Alto Juruá/AC.

	Sim	Não
Energia elétrica	84%	16%
Fonte	Gerador 73%	Luz para todos 27%

### **Associativismo e participação em atividades coletivas**

Quanto ao associativismo, de acordo com a tabela 2, 74% dos participantes da pesquisa afirmaram ser associados a alguma entidade, 26% não são, 56,5% das pessoas participam de alguma associação dentro da REAJ, 39,1% participam de associação e sindicato, e apenas 4,4% são sócios apenas do sindicato. A respeito disso, VILIANTE & SIENA (2008) enfatizam que o associativismo dentro de RESEXs é um fator benéfico para a participação efetiva dos moradores na tomada de decisão, ou seja, para a autogestão das áreas, já que há uma constante interação entre os comunitários e os órgãos gestores.

Para CUNHA & LOUREIRO (2012), no Estado do Acre, mais especificamente no caso da REAJ e da RESEX Chico Mendes, as associações funcionam como entidades jurídicas, sendo responsáveis na gestão pelo planejamento de encontros participativos, e captação de recursos públicos para as comunidades. A participação expressiva dos moradores da REAJ em entidades associativas, remete a um potencial de organização comunitário para a implementação de novas atividades produtivas, e para desenvolvimento das já existentes.

**TABELA 2.** Participação dos moradores no associativismo e entidades, RESEX do Alto Juruá/AC.

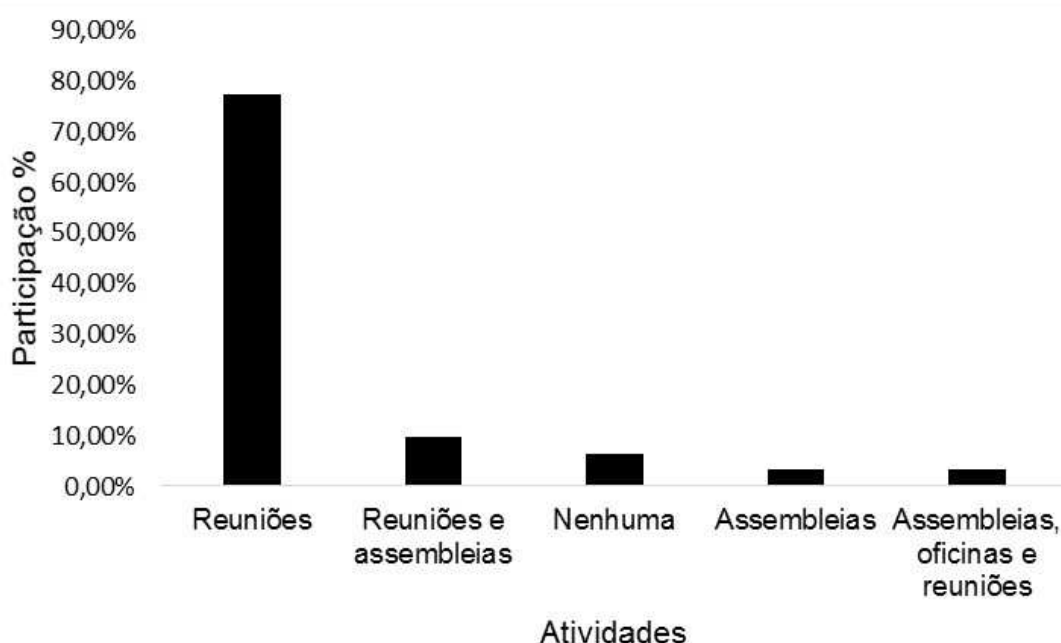
Associativismo	Sim	Não	
	74%	26%	
Entidade/frequência de participação	Associação	Associação e sindicato	Sindicato
	56,5%	39,1%	4,4%

No tocante a participação em atividades coletivas, 77,4% dos moradores já participaram de reuniões na comunidade onde moram, 9,7% já frequentaram a assembleias e reuniões, 6,5% nunca participaram de nenhuma atividade coletiva, e 3,2 % estiveram somente em assembleias, mesma porcentagem dos que participaram de assembleias, oficinas e reuniões (Figura 3).

Segundo os moradores, na assembleia é escolhido o presidente da Associação dos Seringueiros e Agricultores da Reserva Extrativista do Alto Juruá (ASAREAJ), a cada três anos, já as reuniões ocorrem com maior frequência, sempre que há visita do gestor da Unidade às comunidades, quando há algum informe relevante por parte dos líderes das associações atuantes, quando são ministrados

cursos pela Secretaria de Estado de Extensão Agroflorestal e Produção Familiar (SEAPROF), ou por outras organizações.

Em relação a isso, BRASIL (2007), identificou que na RESEX Cazumbá-Iracema os moradores não têm o hábito de participar frequentemente de atividades coletivas, a individualidade predomina desde a época da era da borracha, prejudicando o desenvolvimento comunitário. No tocante a participação em ações de grupo, a REAJ possui aspectos favoráveis, pelo fato da maioria dos moradores participar dessas ações, o que para desenvolvimento do manejo florestal comunitário madeireiro é um fator benéfico, já que esses moradores têm potencial para organização coletiva em prol da atividade madeireira, diferentemente do padrão encontrado na RESEX Cazumbá-Iracema.



**FIGURA 3.** Participação dos moradores em atividades coletivas na RESEX do Alto Juruá/AC.

**FONTE:** Autores

### Mão de obra

Acerca da mão de obra existente para atividades relacionadas ao manejo florestal comunitário madeireiro (tabela 3), 64,7% das mulheres na faixa etária de 18-40 anos afirmaram não possuir nenhuma habilidade madeireira, das que admitiram possuir habilidades, a maior frequência foi de mulheres que se identificaram como mateiras (14,7%), seguido das que possuem outras habilidades (8,8%), 5,9% têm conhecimento sobre extração, 3% já transportaram madeira, e 2,9% já têm experiência em desdobro. Nas faixas etárias de 41-60 e > 60 anos, não foi encontrada nenhuma mulher com habilidade para atividade madeireira.

Em relação ao sexo masculino, 35,5% dos homens na faixa etária de 18- 40 anos, afirmaram já ter exercido atividades de extração de madeira, 20,8% se designaram como mateiros, 19,8% como transportadores, 18,8% como serradores, 15,8% como motosserristas, as menores porcentagens foram dos que disseram não

ter nenhuma habilidade (7,9%) e outras além das mencionadas (5,9%). Para as demais faixas etárias, 29% dos homens de 41-60 anos disseram ser mateiros, 25,8% transportadores, 16,1% motosserristas, 9,7% extratores, mesma porcentagem de serradores, e que possuem outras habilidades, e 33,3% dos pertencentes a faixa etária > 60 anos, afirmaram ter habilidade como mateiros, os que disseram ser motosserristas, extratores, serradores, transportadores, representaram 16,6% cada uma. Não foi encontrada nenhuma outra habilidade nessa faixa etária.

JOVICICH et al., (2007), destaca que há uma relativa importância no fato dos moradores apresentarem habilidades para o manejo florestal comunitário madeireiro (MFCM), já que um dos principais objetivos da atividade é a geração de renda para os moradores locais. Para NEGRETE (2010), o MFCM é uma realidade cada vez mais presente nas RESEXs acrianas. Desse modo, a REAJ tem como ponto positivo para a inserção da atividade, um número relativamente alto de moradores principalmente do gênero masculino com experiência em atividades de produção madeireira.

**TABELA 3.** Distribuição das habilidades para o manejo florestal comunitário madeireiro, encontradas na RESEX do Alto Juruá/AC.

Habilidades	Mulheres			Homens		
	Faixa Etária					
	18-40	41-60	>60	18-40	41-60	>60
Mateiro (a)	14,7%	—	—	20,8%	29%	33,3%
Motosserrista (a)	—	—	—	15,8%	16,1%	16,6%
Extrator (a)	5,9%	—	—	35,5%	9,7%	16,6%
Serrador (a)	2,9%	—	—	18,8%	9,7%	16,6%
Transportador (a)	3%	—	—	19,8%	25,8%	16,6%
Outras*	8,8%	—	—	5,9%	9,7%	—
Sem habilidades	64,7%	100%	100%	7,9%	0%	0%

\*Carpinteiro (a); marceneiro (a).

No aspecto recurso florestal madeireiro, os moradores citaram 43 espécies com potencial madeireiro, pertencentes a 20 famílias botânicas (*Sapotaceae*, *Meliaceae*, *Combretaceae*, *Leguminosae*, *Euphorbiaceae*, *Fabaceae*, *Caesalpiniaceae*, *Lecythidaceae*, *Moraceae*, *Annonaceae*, *Lauraceae*, *Clusiaceae*, *Vochysiaceae*, *Apocynaceae*, *Rubiaceae*, *Sterculiaceae*, *Salicaceae*, *Bignoniaceae*, *Malvaceae*, *Myristicaceae*).

As espécies com maior frequência de citação foram: o cedro (*Cedrela odorata* L.), com 77,4%; seguido da copaíba (*Copaifera* spp.) com 74,2%; aguano (*Swietenia macrophylla* king.), com 61,1%; amarelinho (*Buchenavia* sp.), com 54,8%; mulateiro (*Calycophyllum spruceanum* (Benth) Hook.f.& K.Schum.), com 51,6%; cumaru (*Torresea acreana* Ducke) com 38,7%; Jitó (*Guarea* spp.), com 35,5%; marfim (*Aspidosperma macrocarpon* Mart.), e miratoá (*Apuleia leocarpa* (Vogel) J.F Macbr.) com 29%; Louro (*Nectandra amazonum* Nees), com 25,8%; maçaranduba (*Manilkara surinamensis* (Miq.) Dub. ), e angelim (*Hymenolobium* sp.), com 19,3%, e louro caroba (*Endlicheria bracteolata* (Meissn.) C.K.), com 16,1% (Quadro 2).

As outras espécies obtiveram frequência de citação inferior a 10%. De acordo a Instrução Normativa nº 16, para desenvolvimento da atividade do manejo florestal

comunitário madeireiro, o conhecimento tradicional da população residente deve ser levado em consideração, já que eles serão os responsáveis pela atividade (BRASIL, 2011).

**TABELA 4.** Frequências de citação das espécies florestais madeireiras da RESEX do Alto Juruá, AC

Nome popular	Nome científico	Família	Fa *	Fi**
Cedro	<i>Cedrela odorata</i> L.	<i>Meliaceae</i>	24	77,4%
Copaíba	<i>Copaífera</i> spp.	<i>Caesalpiniaceae</i>	23	74,2%
Aguano	<i>Swietenia macrophylla</i> King	<i>Meliaceae</i>	19	61,1%
Amarelinho	<i>Buchenavia</i> sp.	<i>Combretaceae</i>	17	54,8%
Mulateiro	<i>Calycophyllum spruceanum</i> (Benth)	<i>Rubiaceae</i>	16	51,6%
Cumaru	<i>Torresea acreana</i> Ducke	<i>Leguminosae</i>	12	38,7%
Jitó	<i>Guarea</i> spp.	<i>Guarea</i> spp.	11	35,5%
Marfim	<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart	<i>Apocynaceae</i>	9	29%
Miratoá	<i>Apuleia leocarpa</i> (Vogel)	<i>Fabaceae</i>	9	29%
Louro	<i>Nectandra amazonum</i> Nees	<i>Lauraceae</i>	8	25,8%
Maçaranduba	<i>Manilkara surinamensis</i> (Miq.) Dub	<i>Sapotaceae</i>	6	19,3%
Angelim	<i>Hymenolobium</i> sp.),	<i>Leguminosae</i>	6	19,3%
Louro Caroba	<i>Endlicheria bracteolata</i> (Meissn.) C.K	<i>Lauraceae</i>	5	16,1%

\*Frequência absoluta; \*\* Frequência relativa.

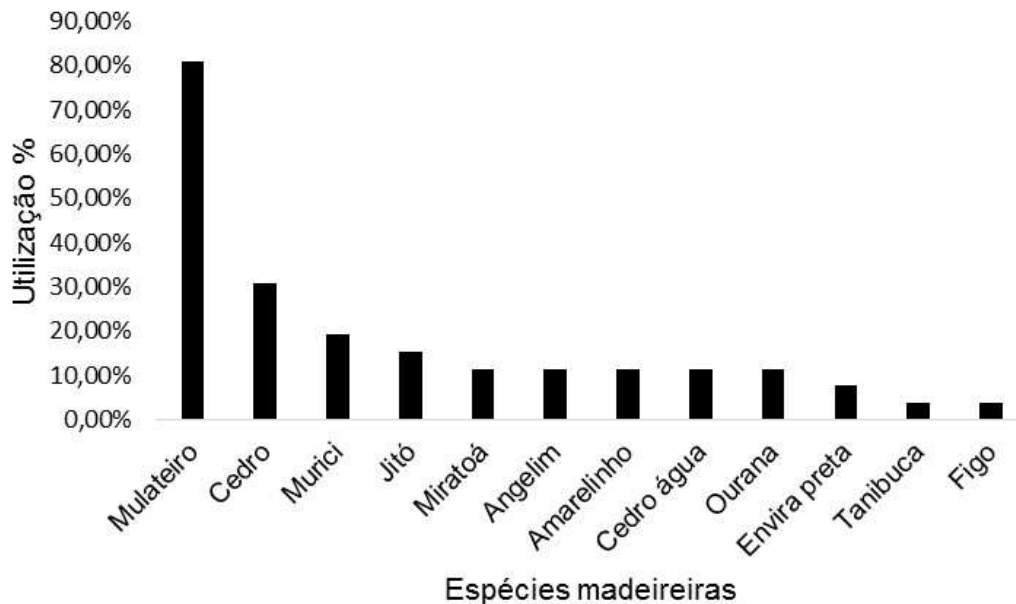
**Fonte identificação das famílias e nomes científicos:** CUNHA & ALMEIDA (2002); Site do *THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN* (2013); DALY & SILVEIRA (2008), OBERMÜLLER et al., (2011); e ARAÚJO & SILVA (2000).

No caso da REAJ, foi possível perceber que há um conhecimento considerável por parte dos moradores sobre as espécies madeireiras, o que facilitará a execução do inventário florestal já que além de saber as espécies existentes, também sabem reconhecê-las em campo por seu nome popular. Entretanto, foram citadas apenas as espécies mais conhecidas, a real diversidade arbórea madeireira só será conhecida mediante censos florestais. Acerca das espécies madeireiras extraídas entre os anos de 2011 e 2012 (Figura 4) a mais utilizada foi o mulateiro

(*Calycophyllum spruceanum*), por 80,8% das famílias, seguida do cedro (*Cedrella odorata* L.), por 30,8%, do murici (*Byrsonima crassifolia* (L.) Rich), por 19,2%, do jitó (*Guarea trichilioides* L), por 15,4%, miratoá (*Apuleia leocarpa* (Vogel)), angelim (*Hymenolobium* sp.) , amarelinho (*Buchenavia* sp.) , cedro água (*Cedrelinga Catanaeformis*) , e ourana (*Salix humboldtiana*) , por 11,5% cada uma, envira preta (*Onychopetalum amazonicum* R. E. Fries), por 7,7%, tanibuca (*Terminalia lucida*) e figo (*Ficus adhatodifolia*), por 3,8% .

Um dado notório foi que as espécies com maior frequência de citação pelos moradores como existentes na RESEX não estão entre as mais utilizadas, segundo eles pelo fato de que na época dos patrões, no segundo ciclo da borracha, houve uma retirada expressiva de madeira sendo até montadas serrarias nas comunidades, já que os chamados patrões se diziam donos do recurso madeireiro, o que fez com que as espécies consideradas mais nobres se tornassem escassas em áreas mais próximas das residências. O murici, a tanibuca e o figo que nem mesmo foram citadas anteriormente aparecem entre as mais extraídas.

SIVIERO et al., (2009) encontraram entre as espécies mais exploradas na RESEX Cazumbá-Iracema, o amarelão, a intaúba, o cedro, o mulateiro, o cumaru, e o mogno. Ao analisar os dados levantados nas duas UC's é perceptível que há um padrão diferenciado de espécies extraídas, as únicas presentes citadas nos dois locais são o mulateiro e o cedro. SIVIERO et al., (2009), ressaltam que na RESEX Cazumbá-Iracema já há a comercialização da madeira, por isso a preferência pela exploração de espécies mais nobres. Enquanto que na REAJ o Plano de manejo florestal comunitário madeireiro (PMFCM) ainda está em fase de implantação.



**FIGURA 4.** Espécies madeireiras extraídas entre os anos de 2011/2012, na RESEX do Alto Juruá/AC

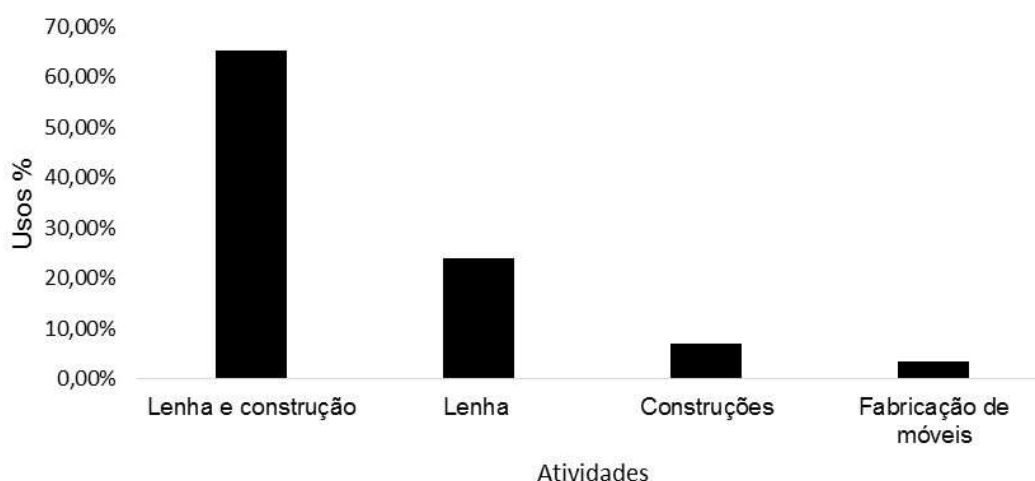
**FONTE:** autores

Quanto as principais formas de utilização da madeira na REAJ, pelo fato do PMFCM ainda ser um projeto nas fases iniciais, a comercialização madeireira nem mesmo foi citada, por não ainda não ser legalmente permitida, por conta disso, a

madeira é empregada principalmente para produção de lenha e construções como: fabricação de barcos, canoas, cercas, abrigo para animais. Citado por 65,4% dos entrevistados. Seguido da utilização como lenha (24%), construções (7%), e da fabricação de móveis (3,4%) (Figura 5). Entretanto, as atividades de construção de barco, canoa, e fabricação de móveis, refletem um modo de comercialização da madeira, não como toras ou tábuas, mas como subprodutos.

Na RESEX Capanã Grande-AM, MIRANDA et al., (2004) levantaram que havia maior exploração da madeira para construção de casas para os próprios moradores, não houve informação de comercialização do recurso. Segundo SIVIERO et al., (2009), mesmo na RESEX Cazumbá-Iracema já haver a comercialização madeireira, o principal emprego do recurso continua sendo para uso próprio dos moradores.

Como observado nas três RESEXs (do Alto Juruá, Carapanã e Cazumbá-Iracema), o principal foco da produção madeireira é o consumo pelos comunitários, mesmo quando a comercialização do produto é feita, como no caso da RESEX Cazumbá-Iracema. Na REAJ mesmo com a execução do PMFCM, segundo os moradores o principal intuito também será o autoconsumo da madeira.



**FIGURA 5** Principais usos da madeira na RESEX do Alto Juruá/AC.  
**FONTE:** autores

Acerca dos métodos empregados para extração da madeira, o mais citado foi o semimecanizado por 56% dos partícipes do estudo, este tipo de extração é realizado com auxílio de um motosserra, seguido do manual, com utilização do machado juntamente com o semimecanizado, mencionado por 32% dos entrevistados, e por último o método manual, utilizado por 12% dos moradores. Em relação a capacitação florestal sobre métodos de corte e derrubada, ou outras atividades relativas ao MFCM todos os comunitários afirmaram jamais ter participado de algum curso ou oficina sobre o tema, embora tenham interesse, pelo fato de ainda não ter havido nenhuma iniciativa nesse sentido, bem como não houve assistência técnica, os conhecimentos madeireiros foram passados de pai para filho, ou aprendidos com a prática.

Para JOVICICH et al., (2007), a capacitação e o acompanhamento técnico é vital nos primeiros anos do PMFCM, para preparar os comunitários para a execução

e gerenciamento das atividades. Sendo assim, nota-se que na REAJ há uma carência de atividades nesse sentido, e que esta realidade deve ser revertida por meio do fomento a oficinas e cursos de capacitação florestal, assim como pela contratação de técnicos para prestar assistência florestal às famílias.

Em relação à existência de serraria, das comunidades amostradas somente a Foz do Tejo e as Acuriás I e II contam com local para beneficiar a madeira, sendo que nestas duas últimas há uma serraria para as duas comunidades, as estruturas existentes são extremamente simples, no plano de utilização da REAJ (BRASIL, 2011), consta que há serraria somente em três localidades da REAJ, Foz do Tejo, Acuriá e Restauração. Essa última não foi amostrada.

Entretanto, para ARAÚJO & D'OLIVEIRA (2009), este fato não reflete um problema para atividade do MFCM já que o beneficiamento (desdobro) da madeira em projetos comunitários geralmente é realizado ainda dentro da floresta com auxílio de uma serraria portátil, já que nessa modalidade de manejo não são extraídas grandes quantidades de madeira, no PA Pedro Peixoto-Acre, por exemplo, é produzida uma quantidade máxima de madeira serrada de 10 m<sup>3</sup> anuais, mesma quantidade preconizada pela Resolução Conjunta CEMACT/CFE n.º 003 (ACRE, 2008).

## CONCLUSÃO

A aplicação dos questionários semiestruturados revelou que há muitas potencialidades para a atividade do manejo florestal comunitário madeireiro na REAJ, entre, a maioria dos moradores em faixa etária jovens, com habilidades para a atividade, participação efetiva em atividades coletivas e associativismo, rio trafegável em todas as épocas do ano, interesse da maioria dos comunitários em participar das ações do projeto.

Foi comprovado que os moradores da RESEX têm um conhecimento considerável sobre as espécies madeireiras existentes na área, entretanto foram lembradas por eles somente as mais empregadas em nível local, dessa forma há a necessidade de que sejam realizados inventários florestais para real conhecimento da diversidade de espécies florestais madeireiras na Unidade. Além disso, denotou-se que para fins de implementação da atividade será também necessário a capacitação dos comunitários, quanto a técnicas de extração e aproveitamento da madeira, além de investimento em infraestrutura visto que as estruturas existentes para beneficiamento da madeira são rústicas.

Entretanto, são necessários, os estudos da viabilidade econômica e ambiental, um maior esclarecimento aos moradores sobre a atividade, a capacitação dos moradores em técnicas de manejo florestal sustentável, e acima de tudo uma maior aproximação entre os funcionários do órgão gestor e os comunitários, já que eles serão os principais envolvidos no processo de implementação e execução da atividade madeireira.

## REFERÊNCIAS

ABI-EÇAB, P. Exploração de recursos madeireiros em reservas extrativistas. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 15, n. 2715, 7 dez. 2010.

ACRE (Estado). Resolução conjunta CEMACT/CFE n.º 003 de 12 de Agosto de 2008. **Dispõe sobre licenciamento, monitoramento e a fiscalização das áreas objeto de manejo florestal no Estado do Acre, Rio Branco-ACRE, 2008.**

Disponível

em: <<http://www.pge.ac.gov.br/site/arquivos/cartilhas/2010/coletaneanormasambientais2010.pdf>>. Acesso em 28 de mar. 2013.

AMAZONAS (Estado) - Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas-IDESAM. **Manejo florestal sustentável em pequena escala**. Manaus, 2014.

ANDRADE, C.S. **Energia elétrica e as populações tradicionais do Estado do Amazonas: aprendizados a partir da experiência na comunidade do roque na reserva extrativista do Médio Juruá**. 264 f. Tese (Doutorado)- Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, 2010.

ARAUJO, H.J.B; d'OLIVEIRA, M.V.N. **Embrapa Acre: ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável do sudoeste da Amazônia**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2009.

ARAÚJO, H.J.B; SILVA, I.G. **Lista de espécies florestais do Acre: ocorrência com base em inventários florestais**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2000.

ARAÚJO, J. **Novas contradições do desenvolvimento na Amazônia brasileira: a indústria florestal e a invisibilidade dos trabalhadores do setor marceneiro de Xapuri**. In: II Conferência do Desenvolvimento (CODE 2011), Anais do I Circuito de debates acadêmicos, Brasília-DF, 2011.

ARMELIN, M.J.C. **Identificação e caracterização de áreas e comunidades com potencial para desenvolvimento de sistemas comunitários de produção florestal no Estado do Amapá**. 149 f. Teses (Mestrado em Ciências, Área de concentração Ciências Florestais, Universidade de São Paulo- USP, Piracicaba, São Paulo, 2001.

BARBOZA, R. S.L.B; REBELO, G.H.R; R.S.L.B; PEZZUTI, J.C.B. Plano de manejo comunitário de jacarés na várzea do baixo rio Amazonas, Santarém – PA, Brasil. **Rev. Biotemas**, 26 (2): 215-226, junho de 2013.

BRASIL, Governo Federal Ministério do Meio Ambiente – MMA; Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio . **Plano de Manejo da Reserva Extrativista do Rio Jutai**. Tefé / AM, abril de 2011.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente: Serviço Florestal Brasileiro. **Florestas do Brasil em resumo -2010: dados de 2005-2010**. / Serviço Florestal Brasileiro. – Brasília: SFB, 2010. Disponível em: <[www.mma.gov.br/estruturas/sfb](http://www.mma.gov.br/estruturas/sfb)>. Acesso em: 26 de fev. 2012.

BRASIL. Governo Federal Ministério do Meio Ambiente – MMA; Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio; Diretoria de Unidades de Conservação de Uso Sustentável e Populações Tradicionais – Diusp. **Plano de Manejo Reserva Extrativista do Baixo Juruá. Juruá (AM)**, fevereiro de 2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA; Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio; Diretoria de Unidades de Conservação de Uso Sustentável e Populações Tradicionais – DIUSP; Superintendência do IBAMA no Estado do Acre. **Plano de Manejo da Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema**. Sena Madureira - AC, dezembro de 2007.

BRASIL. Serviço Público Federal; Ministério do Meio Ambiente; Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Plano de manejo participativo Reserva Extrativista do Alto Juruá**. Marechal Thaumaturgo / AC, Dezembro de 2011.

BRASIL. Serviço Público Federal; Ministério do Meio Ambiente; Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Plano de manejo participativo Reserva Extrativista do Alto Juruá**. Marechal Thaumaturgo / AC, Dezembro de 2011.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Estabelece as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos**. Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996 . Disponível em:<<http://www.upf.br/cep/download/anexo-a.pdf>>. Acesso em: 09 de jun.2012.

COULTHARD, S.J.; JOHNSON,D; MCGREGOR, J.A. Poverty, sustainability and human wellbeing: a social wellbeing approach to the global fisheries crisis. **Rev. Global Environmental Change**, 2011, 21, p. 453-463.

CUNHA, C.C; LOUREIRO, C.F. Estado educador: uma nova pedagogia da hegemonia nas Reservas Extrativistas. **Rev. Katálysis**, Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 52-61, jan./jun. 2012.

CUNHA,M. C;ALMEIDA, M. W. B. de (Org.) **A Enciclopédia da Floresta**. O Alto Juruá: prática e conhecimentos das populações. 1. ed. v. 1. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

ESPADA, A.L.V. **Contribuição da governança ambiental no desenvolvimento local: Exemplo de Uma Cooperativa de Manejo Florestal Comunitário**. In: IV CODS, Colóquio Organizações Desenvolvimento e Sustentabilidade, Novos caminhos para a gestão sustentável, 21 e 22 de novembro de 2013.

JOVICICH, S.S,CRONKLETON,P;AMARAL,P;SCHMINK,M. **Acompanhamento para o manejo florestal comunitário no Projeto Cachoeira, Acre, Amazônia, Brasil, 2007**. Bogor Barat: Centro Para Pesquisa Florestal Internacional (CIFOR); Instituto do Homem e do Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), 2007. Disponível em: <[http://www.cifor.org/acm/download/pub/grassroot/Cachoeira\\_All.pdf](http://www.cifor.org/acm/download/pub/grassroot/Cachoeira_All.pdf)>. Acesso em: 16 de mar.2012.

MELO, A.W.F; AMARAL, E.F. **Levantamento de reconhecimento de baixa intensidade dos solos da Reserva Extrativista do Alto Juruá, Marechal Thaumaturgo, Acre**. Rio Branco: EMBRAPA Acre, 2000.

MIRANDA, I.P.A; RABELO,A; BARBOSA,E;RAMOS,J.F; MORAIS,F.F; OLIVEIRA,J. **Levantamento quantitativo de espécies oleaginosas para produção de biodiesel na Reserva Extrativista do Capanã Grande – município de Manicoré-AM.** Manicoré-AM: CTAgro/MCT/CNPq/028,2004. Disponível em:<[http://www.inpa.gov.br/labpalm/arq\\_pdf/Relatorio\\_Ibama\\_Capana-Final.pdf](http://www.inpa.gov.br/labpalm/arq_pdf/Relatorio_Ibama_Capana-Final.pdf)>. Acesso em: 21 de mar. 2013.

NEGRETE, J.F. Flexibilização do capital na Reserva Extrativista Chico Mendes e seu entorno – o cronômetro entrou na floresta. **Rev. Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 22 ,ago. 2010.

OBERMULLER, F. A; DALY,D.C; OLIVEIRA,E.C; SOUSA,H.F.T.P; OLIVEIRA, E.C; SOUZA,L.S; SILVEIRA,M.**Guia ilustrado e manual de arquitetura foliar para espécies madeireiras da Amazônia Ocidental.** Rio Branco: UFAC, New York Garden, 2011.

OLIVEIRA, K.A; RODRIGUES,E; PEREIRA,R.S.P; LIMA, LIMA, J.P; ALMEIDA, S.A. RAYOL, B.P; ALVINO, F.O; SILVA, M.F.F. Estrutura e Composição Florística da Regeneração Natural de Duas Florestas Secundárias em Capitão Poço, Pará, Brasil. **Rev. Amazônia: Ci. & Desenv.** Belém, v. 4, n. 7, jul./dez. 2008.

RODRIGUES, E; PEREIRA, L.R. **Propensão à sustentabilidade em Reservas Extrativistas do Acre.** In: II Encontro da Sociedade Brasileira de Sociologia da Região Norte. Belém-Pará, 2010. Disponível em: <<http://www.sbsnorte2010.ufpa.br/site/anais>>. Acesso em: 20 de fev. 2013.

SHIDA, C; MARETTI,C; OLIVEIRA, D; SIMÕES, E; FREGNI, G; COSTA, J.P.O; OLIVEIRA, L.R.N; NALON, M.A; LORENZETTI, S; IMBROISI, T. **Unidades de Conservação: Conservando a vida, os bens e os serviços ambientais.** São Paulo, 2008. Disponível em:<<http://www.amane.org.br/download/unidades.pdf>>. Acesso em:01 de maio.2012.

SIVIERO,A;PESSOA,A.S;HAYERROTH,M; CRISÓSTOMO,C.F. Agrobiodiversidade na Reserva Extrativista Cazumbá-Iracema, Acre.**Rev. Bras. de Agroecologia**/nov. 2009 ,v. 4 , nº. 2.

TEXEIRA, C. O. Desenvolvimento sustentável em Unidade de Conservação: a “naturalização” do social. **Rev. Brasileira de Ciências Sociais** - Vol. 20 .n. 59,2005.

THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN. **Florística e Botânica Econômica do Acre, Brasil.** Disponível em:<<http://sciweb.nybg.org/science2/hcol/acre/index.asp.html>>. Acesso em: 28 de jan.2013.

VALIANTE, J.O; SIENA, O. **Produção Sustentável em Reservas Extrativistas.** In: XLVI Congresso da sociedade brasileira de economia administração e sociologia rural (SOBER). Rio Branco – Acre, 2008.