



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Instituto Chico
Mendes de Conservação da Biodiversidade- PIBIC/ICMBio

Relatório de Final
(2015-2016)

**O MANEJO FLORESTAL MADEIREIRO NA RESEX TAPAJÓS-
ARAPIUNS E A SUSTENTABILIDADE NA EXECUÇÃO DA
ATIVIDADE POR COMUNIDADES TRADICIONAIS**

Nome do Estudante de IC: Vanessa Sousa Gomes

Orientador(a): Cleiton Adriano Signor

Santarém
Agosto/2016

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo caracterizar o estado de conservação das essências florestais mais exploradas pelas comunidades da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns (RESEX T.A.) ao longo de 7 anos de Unidade de Conservação(UC). Para alcançar o objetivo foi aplicado um questionário semiestruturado com perguntas abertas em cinco comunidades selecionadas, além da análise do banco de dados do inventário amostral e de relatórios, juntamente com a revisão bibliográfica sobre as informações relativas a RESEX T.A. A análise dos dados mostrou que existem 17 espécies que sofrem forte pressão pela exploração realizada nas comunidades, foi possível identificar a forma rudimentar que é utilizado na precificação e mensuração da madeira, na qual ainda é utilizado o palmo para medir pranchões. Conclui-se que os métodos arcaicos adotados pelas comunidades podem incorrer estimativas errôneas, que acaba subestimando o valor da madeira. A iniciativa do ICMBio órgão gestor da RESEX T.A. em colocar em prática o plano de manejo florestal sustentável é uma forma de organizar a cadeia produtiva da madeira e beneficiar direta e indiretamente as comunidades dessa UC.

Palavras-chaves: Manejo, Madeira, Tapajós-Arapiuns

ABSTRACT

This study aims to characterize the state of conservation of forest species most exploited by communities Extractive Reserve Tapajós-Arapiuns (RESEX T.A.) over 7 years of Conservation Unit (UC). To achieve the goal we applied a semi-structured questionnaire with open questions in five selected communities, as well as analysis of the sample inventory database and reports, along with the bibliographic review of information relating to RESEX T.A. Data analysis showed that there are 17 species who suffer strong pressure for exploration carried out in the communities, it was possible to identify the rudimentary form that is used in the pricing and measurement of wood, which is still used to measure the foot planks. It concludes that the archaic methods used by communities may apply erroneous estimates that ends up underestimating the value of the wood. The initiative of ICMBio agency manager RESEX T.A. to put into practice sustainable forest management plan is a way to organize the wood production chain and benefit directly and indirectly communities that UC.

Keywords: Management, Madeira, Tapajós-Arapiuns.

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Comunidades selecionadas para estudo.....	9
Tabela 2 – Essências florestais exploradas pelas comunidades estudadas.....	10
Tabela 3 – Preço médio dos produtos comercializados.....	11

Lista de Figura

Figura 1 – Custo e lucro médio por comunidade.....	11
Figura 2 – Percentual do número de famílias identificadas nas etapas de extração de madeira nas comunidades entrevistadas.....	12
Figura 3 – Benefícios gerados para as comunidades, por ordem de prioridade.....	12

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	OBJETIVO GERAL	7
3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
4	MATERIAL E MÉTODOS	8
	4.1 Descrição do Local de Estudo.....	8
	4.2 Coleta e Análise de Dados	8
5	RESULTADOS	9
6	DISCURSÃO	13
7	CONCLUSÃO	14
8	RECOMENDAÇÕES PARA O MANEJO.....	15
9	AGRADECIMENTO	16
10	REFERENCIAS	16

1 INTRODUÇÃO

A RESEX T.A. é considerada uma das maiores UC's no Brasil, com uma área total de 647.610 hectares (Decreto s/nº de 06/11/1998). Também a mais populosa do país, com cerca de 4.853 famílias e 23 mil habitantes (PSA,2015). Seu modo de vida tradicional está baseado na prática do extrativismo, na agricultura familiar, no repasse oral de saberes que explicam seus cuidados com a natureza e sua luta por território. No entanto, apesar dos moradores da RESEX T.A. apresentarem um modo de vida tradicional, a criação da UC está intimamente ligada a questão madeireira.

Em 1981, diversas comunidades da margem esquerda do rio Tapajós se organizaram para evitar o avanço da empresa madeireira Amazonex na região. Nesse mesmo ano, elas conquistaram junto ao INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) a demarcação de uma faixa de terra com aproximadamente 64 km por 13 km, ao longo do rio Tapajós. No mesmo período, outra empresa madeireira Santa Izabel, começou a explorar a região do rio Arapiuns, mas as comunidades diferentes da do Tapajós, ofereceram pouca resistência. Já no baixo Arapiuns houve reações contra a exploração desordenada do seixo (pedra bastante usada em construção), mas os resultados foram poucos expressivos (PSA, 2015). Perante a esse contexto, os moradores tinham uma certeza que para assegurar sua posse de terra eles precisam regularizar sua situação.

As organizações populares das regiões do Arapiuns e do Tapajós se uniram em julho de 1996, com o objetivo de impedir o avanço das empresas que exploravam os recursos naturais sem promover o desenvolvimento local. Vale ressaltar que as comunidades presentes na região não eram famílias sem terras, mais sim sem título definitivo que estavam sujeitas a perder suas terras em qualquer momento.

No dia 24 de Novembro de 1997, foi realizada uma grande assembleia na comunidade de Tucumatuba, localizada na margem esquerda do rio Tapajós, onde nesse dia as comunidades presentes na assembleia pediram formalmente ao IBAMA, por meio de um abaixo-assinado, a criação da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns (PSA,2015). E no dia 21 de setembro de 1998, após sérios embates com empresas madeireiras, que tinham a pretensão de explorar a área, onde envolvia diversas questões políticas e constantes ameaças de morte as lideranças, os moradores conquistaram a criação da RESEX T.A., a luta por território perdurou por mais de uma década, mais enfim o sonho da garantia da terra começou a se concretizar.

Perante ao contexto histórico da RESEX T.A. o atual cenário da UC, percebe-se uma falta de ordenação na extração de madeira, o que interfere no desenvolvimento que é baseado nos pilares social, econômico e ambiental (HAUGHTON, 1999). No entanto, o que se observa na região é uma exploração desordenada que interfere diretamente na demografia das populações de espécies madeireiras, além de gerar conflitos sociais (PIOTTO, 2014). No entanto pode-se observar que a UC tem um cenário favorável para o avanço das atividades de Manejo Florestal Comunitário (MFC) visto que a UC apresenta todos os instrumentos de gestão apontados pela IN. 016/2011-ICMBIO. Uma vez que o MFC é uma atividade lucrativa, onde os moradores da UC já executam, mais no entanto de forma ineficaz.

Diante ao cenário atual que a UC vive e de seu contexto histórico, o presente trabalho vislumbra analisar o manejo florestal madeireiro na Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns e a sustentabilidade na execução da atividade por comunidades tradicionais.

2 OBJETIVO GERAL

Caracterizar o estado de conservação das essências florestais mais exploradas pelas comunidades da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns ao longo de 7 anos de Unidade de Conservação.

3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Das 74 comunidades que existe dentro da UC, identificar as comunidades que mais exploram o recurso madeireiro, e que sofrem forte influência da exploração desse recurso.

Aplicar formulários semiestruturados com perguntas abertas nas comunidades identificadas por explorarem madeira. As amostragens serão conduzidas em forma de estratos, no qual cada comunidades será um estrato, onde deverá ser aplicado um formulário por família.

Analisar os relatórios do Inventário Amostral realizado na UC no ano de 2015.

Identificar as essências florestais mais exploradas pelas comunidades e prever um estoque futuro das espécies que sofreram forte pressão da exploração.

Propor soluções para a melhoria do manejo das essências florestais estudadas ao longo da pesquisa.

Sugerir um acordo entre ICMBio (Órgão gestor da UC), TAPAJOARA (Cooperativa da RESEX T.A.) e as comunidades que mais exploram essências florestais dentro da UC.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Descrição do Local de Estudo

A RESEX T.A. está localizada nos municípios de Santarém e Aveiro, na região oeste do estado do Pará, que segundo o decreto de criação, a mesma apresenta uma área de 647.610 hectares, entre as coordenadas geográficas 02°20' a 03°40' Sul, e 55°00' a 56°00' Oeste. Também é considerada a mais populosa do país, com cerca de 4.853 famílias e 23 mil habitantes, distribuídos em 74 comunidades. O entorno da RESEX T.A. é limitada pelos rios Arapiuns, Maró e Mentae, já ao Oeste a UC é limitada pelas glebas Mamuru e Nova Olinda, ao Leste a mesma é delimitada pelo rio Tapajós (Plano de Manejo da RESEX T.A., 2014).

O acesso pode ser feito somente por via fluvial, a partir de Santarém pelos rios Tapajós e Arapiuns, navegando aproximadamente 2h de lancha até a comunidade mais próxima Vila Franca (52 km), ou partindo de Itaituba pelo rio Tapajós, navegando cerca de 4h de lancha até a comunidade mais próxima Escrivão (112 km), que fica no extremo sul da RESEX T.A.

O clima na RESEX T.A. é caracterizado pelo equatorial megatérmico úmido da Amazônia Central, que tem como uma de suas características o calor elevado com temperaturas médias anuais de 26 e 28°C com umidade alta que varia ao longo do ano entre 80 e 85%. O relevo da UC pode variar entre altitudes de 2m a 216m, na porção leste nas margens do rio Tapajós, na área noroeste e nos vales dos rios, estão as menores altitudes (2m e 51m), estas áreas ocupam 14,54% da RESEX T.A. Já as altitudes entre 52m e 85m representam cerca de 23,97% da UC, porém as altitudes que são mais representativas dentro da RESEX T.A. são de 86m e 216m, que juntas representam uma área equivalente a 61,49%, ressaltando que essas altitudes podem ser encontradas mais para a região centro-leste da UC.

A RESEX T.A. pode ser caracterizada por apresentar quatro classes de solo, o primeiro é o Argissolos Amarelos, que ficam localizado na porção leste da UC, são solos derivados do grupo barreiras, e podem ser derivados de rochas cristalinas ou sob influência destas. Já a vegetação da RESEX T.A. é caracterizada pela presença de florestas Ombrófila Densa, que ocorre em 88% da área total da UC, cobrindo aproximadamente 591.420 hectares. A floresta é caracterizada por apresentar árvores de grande porte e pela presença de lianas lenhosas (cipós e trepadeiras) e epífitas (plantas que não se fixam sobre o chão, mas sobre outras plantas ou superfícies como as bromélias) em abundância.

4.2 Coleta e Análise de Dados

Das 74 comunidades da RESEX T.A. foram identificados cinco comunidades que mais exploram o recurso madeireiro na UC por meio da análise dos Autos de Infração recorrentes e

autorizações emitidas para a retirada de madeira, sendo que cada comunidade representa um extrato como objeto de estudo (Tabela 1).

O levantamento de informações acerca das comunidades foi realizado através de um questionário semiestruturado com perguntas abertas. Onde o mesmo foi aplicado em Agosto de 2015 nas comunidades selecionadas de Nova Canaã, Prainha do Maró, Vila Nova, Porto Rico e Vista Alegre sendo que foi oferecido um questionário por família.

Tabela 1 – Comunidades selecionadas para estudo

Comunidades	Quantidade de Famílias	Rio
Cumarú	7	Inhambú
Nova Canaã	20	Inhambú
Porto Rico	7	Maró
Prainha do Maró	36	Maró
Vila Nova	11	Maró
Vista Alegre	18	Maró
Pascoal	28	Arapiums
Mentae	29	Arapiums
Total	156	-

Os dados econômicos foram obtidos através da aplicação de um questionário semiestruturado com perguntas abertas com perguntas entorno dos produtos comercializados pelas comunidades, gasto com a exploração e renda da família.

O levantamento das essências florestais mais exploradas também foram feitas através dos questionários e autorizações para a retirada de madeira, os dados foram tabulados e analisados com a ferramenta Microsoft Excel 2010.

Foram analisados também os relatórios, atas e o banco de dados do Inventário Amostral realizado na RESEX T.A. no ano de 2015, que foi uma parceria entre o ICMBio, a TAPAJOARA e UFOPA, para avaliar o potencial madeireiro da área de uso comum das comunidades, onde o órgão gestor ICMBio cedeu todas as informações, além do banco de dados do inventário amostral das espécies identidades de interesse comercial, para quem sabe no futuro vim a ser explorada através do MFC (Manejo Florestal Comunitário).

5 RESULTADOS

Participaram do presente estudo 156 famílias, que estão distribuídas em oito comunidades da RESEX Tapajós-Arapiums. Das famílias entrevistadas, foi possível identificar

as 17 essências florestais que são exploradas pelas comunidades por ordem de prioridade, sendo que 2 dessas essências sofrem forte pressão na sua exploração (Tabela 2).

Tabela 2 – Essências florestais exploradas pelas comunidades estudadas

Espécie	Quantidade de Famílias que Exploram
<i>Mezilaurus itauba</i> (Itaúba)	49
<i>Erismia uncinatum</i> (Quaruba)	33
<i>Tabebuia sp.</i> (Ipê)	32
<i>Goupia glabra</i> (Cupiúba)	24
<i>Cedrela sp.</i> (Cedro)	15
<i>Manikara huberi</i> (Maçaranduba)	12
<i>Simarouba amara</i> (Marupá)	7
<i>Ocotea sp.</i> (Louro)	6
<i>Astronium lecointei</i> (Muiracatiara)	5
<i>Caryocar villosum</i> (Piquiá)	5
<i>Aspidosperma desmanthum</i> (Araracanga)	3
<i>Lecythis lúrida</i> (Jarana)	2
<i>Dipteryx patrisii</i> (Cumarú)	2
<i>Zygia sp.</i> (Angelim)	1
<i>Iryanthera juruensis</i> (Ucuuba)	1
<i>Alexa grandiflora</i> (Melancieira)	1

No que se refere ao custo de exploração do recurso florestal, constatou-se que em cinco comunidades, das oito entrevistadas, têm-se um gasto médio de R\$ 499,67 e um lucro mediano de R\$ 469,21 (Figura 1).

Também foi possível identificar os produtos comercializados pelas comunidades e o preço médio que o produto é vendido por cada uma das comunidades, observa-se que as famílias

conseguem obter mais lucro com o produto aparelho de casa, porém o que tem mais saída são as dúzias de tábuas (Tabela 3).

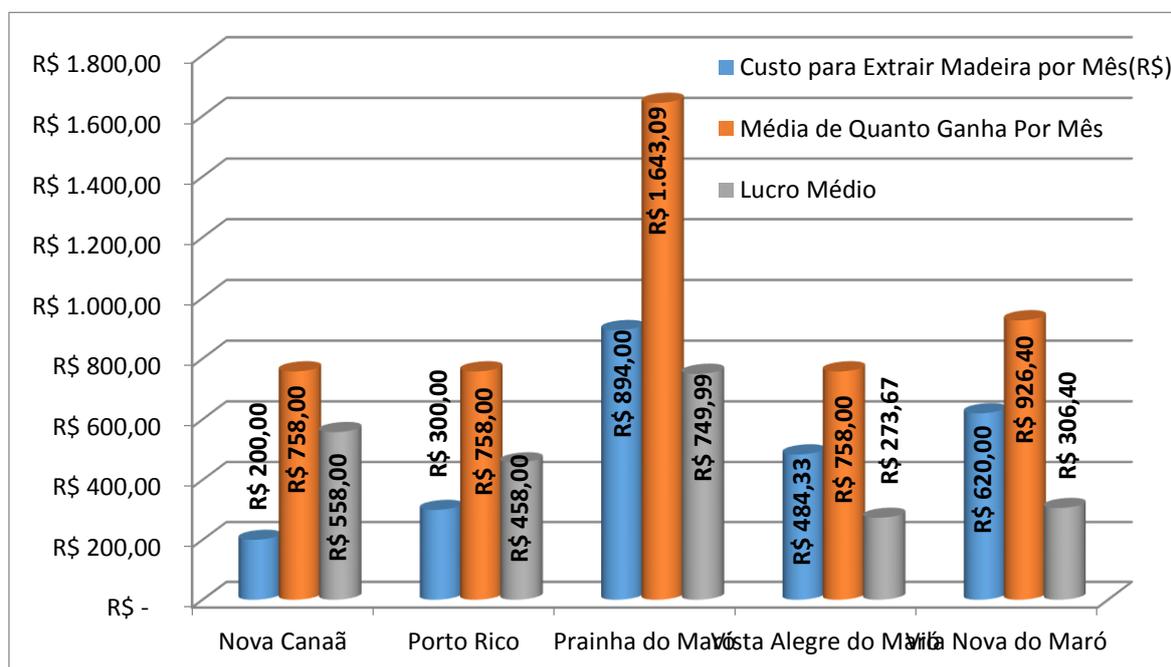


Figura 1 – Custo e lucro médio por comunidade

Tabela 3 – Preço médio dos produtos comercializados

Preço médio por comunidade	Dúzia de Tábua (R\$)	Palmo (R\$)	Aparelho de Casa (R\$)	Aparelho de Canoa (R\$)
Nova Canaã	35,00	1,00	25,00	180,00
Porto Rico	30,00	1,50	-	-
Prainha do Maró	55,00	1,20	375,00	180,00
Vista Alegre	40,00	4,00	-	-
Vila Nova	50,00	1,50	600,00	160,00

Das 156 famílias entrevistadas, também foi possível identificar as famílias que trabalham com a madeira diretamente desde a retirada da matéria prima até a venda do produto. Para isso classificamos o processo em quatro etapas e identificamos 49 famílias que trabalham em algumas das etapas, sendo que 23 famílias participam de todo processo desde o abate da madeira ao embarque no porto (Figura 2).

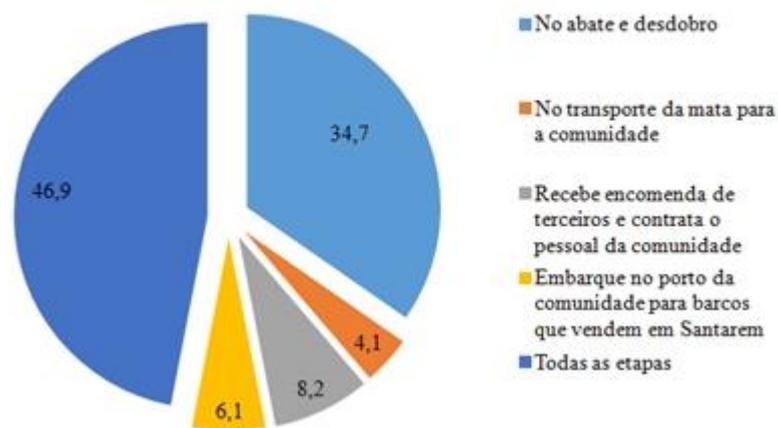


Figura 2 – Percentual do número de famílias identificadas nas etapas de extração de madeira nas comunidades entrevistadas.

Como as comunidades identificadas já tem a tradição de explorar o recurso florestal madeireiro, no plano de gestão de uso da RESEX T.A. está previsto o empreendimento florestal comunitário sustentável por comunidade. Diante desse contexto foi perguntado para as famílias se fosse aprovado um PMFCS (Plano de Manejo Florestal Comunitário Sustentável) como é que eles gostariam que o lucro dessa atividade fosse revestido para sua comunidade, uma vez que a área a ser explorada é um espaço de uso comum de todos da comunidade. Com isso identificou-se que das 156 famílias entrevistadas, 147 famílias concordam com a comercialização da madeira e 9 são contra a ideia, e que 151 famílias são a favor que o lucro dessa comercialização seja destinado para a comunidade, sendo apenas cinco contra. Dos benéficos que a comercialização do produto pode trazer para as comunidades, o anseio por energia elétrica se destacou (Figura 3).

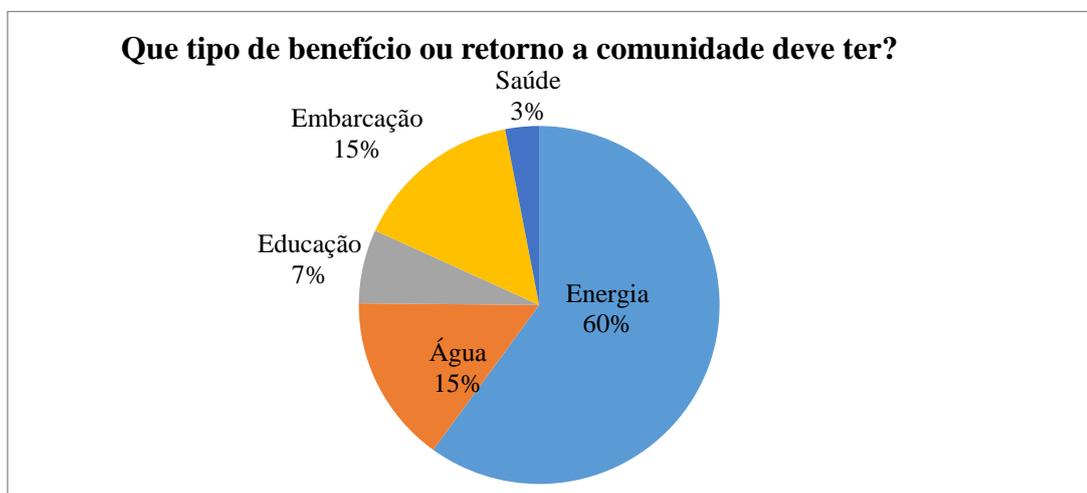


Figura 3 – Benefícios gerados para as comunidades, por ordem de prioridade

Através da análise dos relatórios gerados nas reuniões e atividades de parceria do ICMBio, TAPAJOARA e COONFLONA, foi possível identificar as 15 espécies com maior importância ecológica na área de uso comum da 74 comunidades existentes na RESEX T.A., porém seis se destacaram por ter ampla ocorrência na área de manejo florestal, assim apresentando um alto estoque de árvores, qualidade de fuste satisfatório para o aproveitamento na indústria madeireira e que são espécies comercializadas no mercado de madeira locais foram *Alexa grandiflora* (Melancieira), *Manikara huberi* (Maçaranduba), *Mezilaurus itauba* (Itaúba), *Ocotea baturitensis* (Louro preto), *Pouteira bilocularis* (Goiabão) e *Protium decandrum* (Breu vermelho).

6 DISCURSÃO

A criação da RESEX T.A. está intimamente ligada a exploração do recurso florestal madeireiro. Com o presente estudo foi possível identificar as comunidades e famílias que ainda têm como base de fonte de renda a exploração de madeira. Atualmente nota-se que essas comunidades apesar de estarem inseridas dentro de uma UC que tem seu Plano de Gestão de Uso, não possuem planos de manejo comunitário e a exploração das essências florestais ocorre de forma ilegal, isso gerando multas em fiscalizações realizadas pelo órgão gestor da UC.

Dentro dos princípios do Plano de Manejo Florestal Sustentável, podemos destacar algumas atividades que visam minimizar os impactos decorrentes da atividade madeireira, sendo elas: mapear a área e localizar as árvores a serem abatidas, em seguida planejar as estradas principais e secundárias a serem construídas e ainda planejar as áreas de depósito temporário da madeira de maneira a minimizar a movimentação de máquinas no interior da floresta, assim minimizando os danos causados a floresta remanescente, onde empregados os parâmetros adequados, os danos causados a floresta remanescente é de 10% por hectare (PINTO. et. al., 2002), já em áreas onde não há procedimentos adequados na exploração do recurso florestal madeireiro, estes números podem chegar a 30 e até 40 % de danos a floresta. O que infelizmente foi observado na execução da pesquisa uma exploração desordenada do recurso por meio das comunidades da RESEX T.A.

No decorrer da pesquisa foi possível ouvir relatos das pessoas e identificar que a exploração desordenada que acontece do recurso, já está refletindo em três das oito comunidades estudadas. As mesmas já não trabalham mais retirando a madeira de sua área de uso comum devido as dificuldades de encontrar as espécies *Mezilaurus itauba* (Itaúba) e *Tabebuia*

sp. (Ipê), mas ainda continuam manuseando o produto através da compra da matéria-prima de outras comunidades que ainda possuem em abundância.

Pode-se notar também que diante do cenário econômico madeireiro, o recurso explorado pelas comunidades sofre uma desvalorização, às vezes não sendo tão vantajosa a exploração, pois em alguns casos o custo para a retirada de madeira é maior que o lucro. Observa-se que a madeira retirada no interior da RESEX T.A. sofre uma desvalorização no seu preço, uma vez que os moradores são reféns de atravessadores que compram a madeira em média por R\$1,50 o palmo em forma de tábuas e revendem a mesma pelo preço do mercado. Independentemente da espécie que é vendida pelos comunitários, o preço será o mesmo para todas, no entanto, as espécies *Mezilaurus itauba* (Itaúba) e *Tabebuia sp.* (Ipê) que são as mais exploradas pelos mesmo, tem um alto valor econômico no mercado, sendo que o metro cúbico da *Mezilaurus itauba* (Itaúba) pode chegar até R\$ 199,44 em tora e R\$ 765 serrada e da *Tabebuia sp.* (Ipê) até R\$493,53 em tora e R\$1.974,16 serrada (SEFA, 2015), essa realidade ainda se encontra distante do conhecimento dos moradores da UC. Segundo Medeiros & Young (2011) considera que a floresta amazônica é o bioma brasileiro com maior extensão florestal, onde ocorre a maior parcela do extrativismo de produtos florestais, sendo eles de origem de UC's, Concessões Florestais, Áreas Privadas, etc. Essa atividade acaba gerando cerca de 76,9% da madeira em tora produzidos no país.

Este cenário desordenado da exploração do recurso madeireiro, apesar da baixa intensidade, é algo que preocupa, pois ainda não sabemos dos impactos a longo prazo e a atividade descentralizada fica mais complexa, o que dificulta a fiscalização e controle do órgão gestor. Portanto, para que a atividade madeireira na RESEX seja sustentável é necessário que seja feito o ordenamento da atividade a partir do Plano de Manejo Florestal Sustentável e da possibilidade de concessão onerosa ou não onerosa dentro da UC.

7 CONCLUSÃO

No presente estudo observou-se a forte pressão que há sobre um pequeno grupo de espécies florestais madeiras, o que a longo prazo poderá desfavorecer quem vive da atividade, pois elas ficam cada vez mais distantes e inviabiliza algumas etapas do processo de exploração. A forma queo órgão gestor autoriza a retira de madeira para o consumo próprio dos comunitários, não é suficiente para manter o controle ou gestão sobre o reurso, assim induzindo a prática da exploração ilegal e atuação de atravessadores que abastecem o mercado madeireiro de Santarém.

Foi possível identificar a forma rudimentar que é utilizado na precificação e mensuração da madeira, na qual ainda é utilizado o palmo para medir pranchões. É notório que as comunidades necessitam de capacitação técnica de boas práticas de manejo, além do conhecimento sobre os preços de madeira em tora e serrada no mercado local e regional. Conclui-se que os métodos arcaicos adotados pelas comunidades podem incorrer estimativas errôneas, que acaba subestimando o valor da madeira.

A partir das informações do inventário amostral realizado em parceria entre ICMBIO, TAPAJOARA, COOMFLONA e UFOPA, podemos observar que dentro RESEX T.A. ainda se tem um grande estoque de madeiras nobres, apesar de ter sido uma área de exploração madeireira antes da criação da UC. Esse foi o primeiro passo do órgão gestor, em conduzir a prática do manejo florestal sustentável, onde se tem uma forma de organizar a cadeia produtiva da madeira e beneficiar direta e indiretamente as comunidades dessa UC.

Esperamos que com a implementação do plano de manejo florestal sustentável na RESEX T.A. os benefícios gerados pela atividade, possa suprir os anseios das comunidades, que apesar de estarem inseridas nos municípios de Santarém e Aveiro, não recebem a assistência básica em energia, saúde, educação e água potável.

8 RECOMENDAÇÕES PARA O MANEJO

Os resultados obtidos através da implantação do presente projeto de pesquisa, buscarão responder aos principais questionamentos quanto a sustentabilidade da atual exploração do recurso madeireiro dentro da RESEX T.A. Desta forma, contribuirá para avaliar o estado de conservação de algumas espécies florestais a partir de sua importância ecológica, econômica e social.

Constatou-se que 17 espécies sofrem grande pressão na sua exploração, e que apenas algumas ainda tem um grande potencial de estoque. Nessa situação o ideal seria o incentivo a criação de viveiros florestais e fortalecer uma parceria com as universidades da região para trabalhar juntamente com os comunitários a questão do melhoramento de algumas espécies, assim evitando danos piores no futuro.

Para as comunidades que priorizam a exploração do recurso florestal madeireiro, o ideal seria propor um acordo entre ICMBio, TAPAJOARA e o Conselho Deliberativo da UC. O ideal seria que essas comunidades explorassem sua área de uso comum, junto com sua proponente TAPAJOARA que detém a concessão não onerosa da área, elaborar um Plano de Manejo Florestal e encaminhar para o órgão gestor da RESEX T.A. ICMBio.

A RESEX T.A. já é contemplada pela Assistência Técnica, atualmente se tem quatro prestadoras de serviço levando conhecimento as comunidades. Para as famílias que trabalham diretamente com o recurso florestal, o ideal seria que as mesma adquirissem o conhecimento do mercado de madeira e fossem ofertados cursos sobre empreendimento e gestão florestal, para que a atividade que atualmente é a base da fonte de renda deles, comece realmente a se torna lucrativa.

9 AGRADECIMENTO

Primeiramente gostaria de agradecer a do ICMBio RESEX Tapajós-Arapiuns, aos Gestores Mauricio Santamaria, pela oportunidade oferecida a um ano atrás de estagiar na UC, a Jackeline Nobrega pelo apoio e incentivo a pesquisa, teve um fundamental papel na elaboração do projeto e na minha vida como acadêmica, já que me incentivou a fazer pesquisas, ao Fernando Mota que me ajudou a conhecer um pouco mais sobre a RESEX T.A. e ao meu orientador Cleiton Signor por ter exigido bastante de mim, e que com suas sugestões construtivas fez desse trabalho o melhor.

Gostaria também de agradecer ao meu professor Everton Almeida por dispensar o suporte necessário no decorrer da pesquisa, além do apoio na hora da aflição para submeter o presente estudo, ele soube me acalmar e dizer que tudo daria certo.

Agradecer também a minha família e amigos, em especial Mariane Cardoso e Suelen Silva que me deram suporte na realização do projeto.

A equipe do ICMBio Pibic/CNPQ gostaria agradecer a oportunidade de viver essa experiência da iniciação científica, creio que foi um divisor de águas na minha vida como acadêmica.

E finalmente gostaria de agradecer aos comunitários da RESEX T.A. que sempre quando é preciso estão disposto a ajudar, sem eles não seria possível a execução do projeto.

10 REFERENCIAS

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema brasileiro de classificação de solos. 2. ed.** – Rio de Janeiro: EMBRAPA-SPI, 2006.

HAUGHTON, G. **Environmental justice and the sustainable city.** In: D. Satterthwaite (Ed.), Sustainable cities. London: Earthscan, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira.** Disponível em:

<ftp://geoftp.ibge.gov.br/documentos/recursos_naturais/manuais_tecnicos/manual_tecnico_vegetacao_brasileira.pdf.>

INSTITUTO DE MANEJO E CERTIFICAÇÃO FLORESTAL E AGRÍCOLA – IMAFLORA. Disponível em: <https://www.imaflora.org/downloads/biblioteca/53dc06bcbf461_Sustentabilidade_em_debate_vol1_01_08_14.pdf> Acesso em 21 de jan. 2016.

MEDEIROS, R. YOUNG, C. E. F. **Contribuição das Unidades de Conservação Brasileiras para a Economia Nacional.** Rio de Janeiro, p. 24, 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Unidades de Conservação.** Disponível em: <www.ma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao/categorias>. Acesso em 25 set. 2015.

PARÁ. Secretaria de Estado da Fazenda. Portaria nº 5, de 27 de janeiro de 2015. Fica alterado no Boletim de Preços Mínimos de Mercado, constante da Portaria n.º 0354, de 14 de dezembro de 2005, os produtos conforme Anexo Único desta Portaria, em observância ao que determina o art. 43 do Regulamento do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS, aprovado pelo Decreto nº 4.676, de 18 de junho de 2001. *Diário Oficial do Estado do Pará*, 28 de janeiro de 2015.

Plano de Manejo da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns. Diário Oficial da União - Portaria N° 124, ICMBio 2014, Santarém-PA.

PINTO, A. C. M. SOUZA, A. L. MACHADO, C. C. MINETTE, J. L. VALE, A. B. **Análise de danos de colheita de madeira em floresta Tropical úmida sob regime de manejo florestal sustentado na Amazônia ocidental.** R. *Árvore*, Viçosa-MG, v.26, n.4, p.459-466, 2002.

PIOTTO, Daniel. **Protocolo para monitoramento da exploração madeireira na RESEX Tapajós-Arapiuns.** ICMBio, 2014.

PROJETO SAÚDE EALEGRIA – PSA. **Almanaque da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns.** CEAPS, 2015.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos.** 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, p 205, 2001.