



**RECURSOS
FLORESTAIS NÃO
MADEIREIROS:**

*caracterização dos padrões de uso de
recursos utilizados pelas comunidades*

*Marília de Jesus de Jesus da Silva e Sousa
Juliana Menegassi Leoni
Elenice Assis do Nascimento
Larissa Lopes Mellinger
Bárbara Tadzia Trautman Richers*

RECURSOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS: *caracterização dos padrões de uso de recursos utilizados pelas comunidades*

*Marília de Jesus de Jesus da Silva e Sousa
Juliana Menegassi Leoni
Elenice Assis do Nascimento
Larissa Lopes Mellinger
Bárbara Tadzia Trautman Richers*

INTRODUÇÃO

Historicamente, o extrativismo animal e vegetal e a coleta de frutos e sementes para extração de óleos são atividades próprias da economia praticada pela população da região onde hoje é a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã. A atual ocupação humana nessa área tem suas raízes no período de expansão da indústria da borracha, quando, até meados do século XX, a principal fonte de renda dos moradores dependia da atividade, com a exploração do látex de diferentes qualidades - seringa (*Hevea brasiliensis*), sorva (*Couma spp.*) e maçaranduba -, coexistindo com a coleta de castanha do Brasil (*Bertholletia excelsa*) e com o extrativismo animal, de caça e pesca (ALENCAR, 2009). Com o declínio do comércio da borracha, produtos como a castanha e aqueles oriundos da caça e da pesca passam a ter mais evidência na produção local. O extrativismo de recursos florestais não madeireiros, como a coleta de andiroba (*Carapa guianenses*) para extração do óleo, passa a interessar os moradores, que, principalmente a partir das décadas de 1970 e 1980, se voltam também para as atividades agrícolas.

Com a criação da RDSA, em 1998, mapeamentos participativos do uso dos recursos naturais permitiram identificar que tradi-

cionalmente as comunidades se utilizavam de outros recursos florestais não madeireiros, além dos mencionados por Alencar (2009). Assim, a extração de fibras vegetais, tais como cipós, talas e a coleta de folhas, cascas de árvores, sementes e raízes, supre diferentes demandas, seja na confecção de artefatos de utilidade doméstica e artesanatos decorativos, seja na construção de casas, ou ainda para fins medicinais e na culinária local. São práticas extrativistas locais importantes no contexto cultural e socioeconômico das comunidades.

Neste texto, descreve-se os principais resultados alcançados com os projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos pelo Instituto Mamirauá em parceria com as comunidades locais visando acompanhar as atividades relacionadas à exploração dos recursos florestais não madeireiros (RFNM). Os estudos que subsidiam este documento foram realizados em áreas das comunidades da RDSA situadas tanto em ambientes na várzea quanto em terra firme e em igapó. Os dados sistematizados provêm de relatórios de pesquisas e artigos científicos elaborados e publicados pelas autoras.

Recursos Florestais não Madeireiros: regulamentação do uso, manejo e

comercialização de produtos florestais não madeireiros

A ausência de uma legislação específica para manejo de recursos florestais não madeireiros impossibilita seu uso de forma regulamentada visando a geração de renda, podendo diminuir o valor potencial a ser agregado aos produtos. Em 2000, foi normatizado um Plano de Manejo de Uso Múltiplo, em vigor desde então na RDS Mamirauá, embora apenas os recursos madeireiros venham sendo manejados. Até 2015, não existia uma legislação específica que regulamentasse o uso e a comercialização dos recursos não madeireiros de um modo geral, fosse na sua forma bruta, beneficiada ou transformada em produto final, como é o caso dos artesanatos confeccionados com matéria-prima local, principalmente cipós, talas, sementes, folhas, cascas, raízes, entre outros.

Até então, o avanço nesse campo, em função do valor econômico alcançado com os resultados, é o fato de algumas espécies madeireiras estarem regulamentadas no âmbito estadual, através do Decreto de nº 25.044, de 1º de junho de 2005, em seu art. 10, que estabelece que, “fica proibido o licenciamento do corte, transporte e comercialização da madeira de andiroba (*Carapa guianensis* e *Carapa paraense*) e copaibeira (*Copaifera trapezifolia hayne*, *Copaifera reticulata* e *Copaifera multijuga*)”.

A regulamentação do uso, o manejo e a comercialização de PFNM vem sendo debatida no Brasil em oficinas e seminários com a participação de órgãos ambientais estaduais do Acre, Amapá, Amazonas e do IBAMA/ICMBio. Uma das preocupações referentes ao tema é que a regulamentação possa implicar em restrições no uso destes recursos ao invés de estimular o setor. Produtos florestais não madeireiros (PFNM) abrangem uma ampla gama de espécies, com características ecológicas específicas variando para as diferentes regiões. Nestes fóruns é debatida a necessidade de construir um conceito que defina o que deve ser considerado produto não madeireiro, uma vez que essa definição pode envolver o uso de derivados de origem animal, plantas e fungos, e a sua comercialização por milhares de pessoas nas diferentes regiões do país. Por isso, é importante envolver no debate os diversos atores interessados – pesquisadores e manejadores destes recursos –, para que a regulamentação, se necessária, seja encaminhada de maneira coerente e condizente com as realidades regionais vividas, contemplando práticas de manejo, muitas ve-

zes, tradicionais dessas populações.

Até julho de 2009, apenas o Estado do Acre formulou uma base legal para o setor, onde desde 2004, PFNM utilizados em áreas inferiores a 500 ha possuem normas legais reguladas por portaria interinstitucional. Os interessados em explorar áreas de reservas extrativistas, florestas nacionais, terras indígenas e projetos de assentamento extrativistas se cadastram junto ao Ibama, através de plano de manejo florestal simplificado não madeireiro, que deve ser renovado anualmente. Os planos que podem ser executados em áreas de competência estadual têm licenças emitidas pelo Instituto de Meio Ambiente do Acre (IMAC). Através desta portaria, sementes nativas, frutos, folhas, raízes, cipós, cascas e exsudatos, sejam eles destinados a uso medicinal, ornamental, aromático, comestível ou industrial, não podem ser transportados para outras regiões do país, *in natura*, pois até então o transporte era feito sem qualquer controle e os produtos não geravam divisas para o estado de origem. Além disso, a portaria permite maior controle e monitoramento da exploração através do manejo da floresta com práticas mais adequadas.

No Amapá, existe a instrução normativa que regulamenta a exploração de raízes de *Heteropsis flexuosa*, o cipó-titica, publicada em 2007. Por décadas, a raiz desta espécie, cuja fibra resistente e flexível foi vendida em estado bruto a preços baixos por extratores, principalmente para as regiões Sul e Sudeste, onde era processada para a fabricação de móveis sofisticados de alto valor econômico, foi intensamente explorada (DURIGAN 1998; PLOWDEN, 2003). No estado do Amazonas existem portarias específicas para a exploração de óleo de pau-rosa (2006) e para raízes de cipó-titica, titicão e ambé (2008). Os outros estados e a União utilizam legislações paralelas (LEONI, 2009).

Ações de Pesquisa e Extensão nas Comunidades que Utilizam RFNM

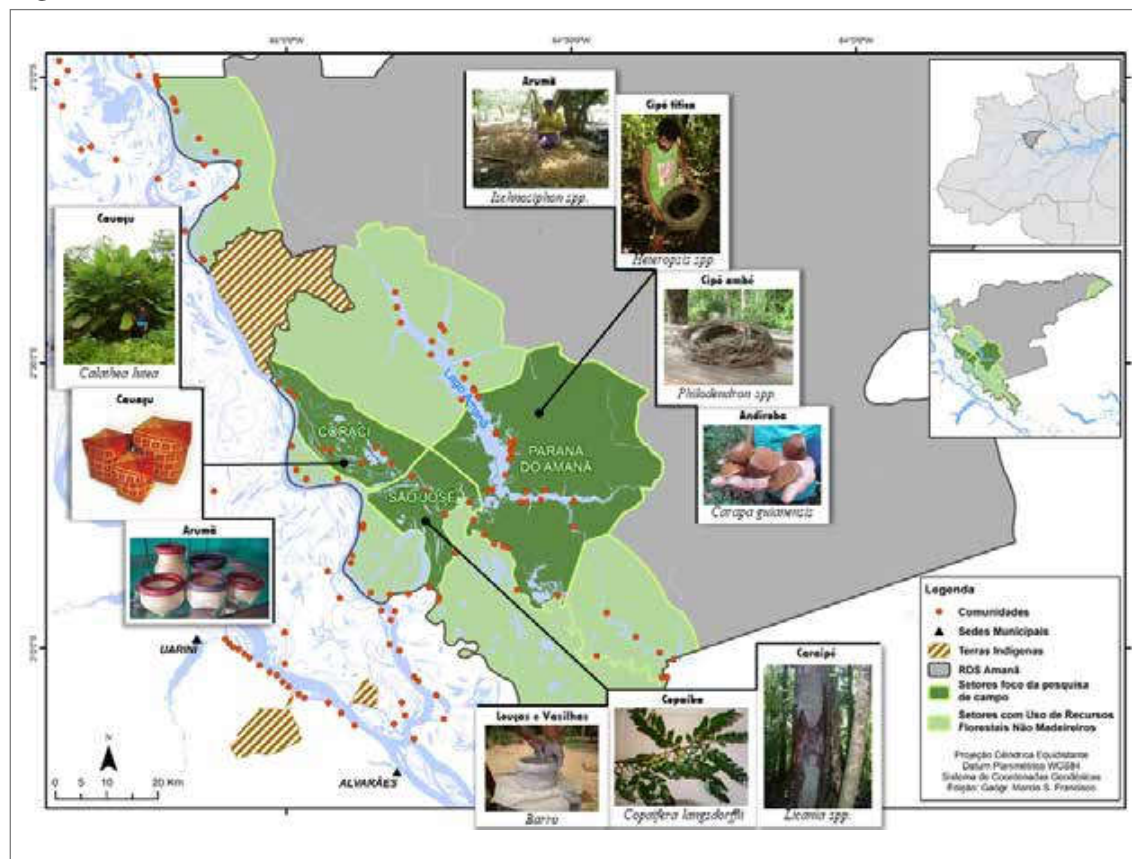
A partir de 2002, são implementadas na RDSA atividades de pesquisa e extensão relacionadas ao uso de recursos florestais não madeireiros. Foi identificado um considerável número de pessoas envolvidas com a produção de artefatos domésticos e artesanatos com finalidade de comercialização. Esse trabalho produziu um mapeamento,

localizando os moradores por setor político da Reserva, identificando o recurso natural utilizado e classificando a produção de acordo com o gênero dos produtores. Todo esse levantamento resultou na seguinte distribuição: no setor Coraci, um coletivo formado por 18 mulheres confecciona artesanatos feitos com tala de cauçu (*Calathea lutea*); no setor São José, 48 pessoas (39 mulheres e nove homens) produzem artefatos de barro e fibras de arumã (*Ischnosiphon spp.*); no setor Amanã, foram contabilizadas 41 pessoas, sendo 32 mulheres e nove homens trabalhando com artefatos e artesanatos feitos de cipó ambé (*Philodendron spp.*), cipó-titica (*Heteropsis spp.*), talas de arumã, entalhe em madeira de itaúba (*Mezilaurus itauba*), além de objetos de barro denominados de louças ou vasilhas de barro. Além destes recursos, existem outros que são manejados associadamente para fazer o acabamento da produção, tais como a abacabinha, paxiúba ou paxiubinha¹ e diferentes tipos de cipós, denominados localmente por barba de

surubim, bucho de tambaqui e cipó de fogo (SOUSA, 2011).

No setor Amanã, a pesquisa realizada com *Carapa guianensis* (andiroba) indica sua ocorrência e manejo pelas comunidades na região do lago Amanã, especialmente na área da comunidade de Boa Esperança (MELLINGER, 2006). Levantamento realizado a partir de 2013 aponta a ocorrência de andirobais nas áreas das comunidades de São José da Messejana e Nova Olinda (setor São José), Nova Jerusalém e Ubim (setor Amanã). Essas comunidades não extraem o óleo visando a comercialização, utilizam-no principalmente para o consumo próprio, esporadicamente destinando-o à venda. Em proporção menor, nas comunidades de Nova Samaria (setor São José), Sítio São Miguel, Belo Monte, El Shaday, Monte Sinai, Calafate (setor Amanã) e São João do Ipecaçu (setor Coraci), alguns moradores realizam a extração do óleo da andiroba (PINTO, 2014).

Figura 46 – Área de uso de RFNM na RDSA.



Fonte: IDSM/Geoprocessamento, 2017.

¹ Palmeira usada para confeccionar os cabos que vão sustentar o *pano* da peneira.

Após a realização dos primeiros diagnósticos sobre o uso de RFNM na RDSA, as ações de extensão foram concentradas inicialmente nos setores Coraci e São José, onde estava em curso um processo de organização de grupos de mulheres, agentes sociais identificadas como sendo as principais usuárias e detentoras de conhecimentos sobre esses recursos (SOUSA, 2001; 2005). Nesta fase inicial, as ações executadas pelo programa de artesanato do Instituto Mamirauá tiveram como foco central promover a valorização dos artefatos domésticos e melhorar a qualidade dos materiais destinados à comercialização. O mapa da área de uso de RFNM está apresentado na Figura 46.

Para analisar os conhecimentos tradicionais associados ao uso de RFNM e compreender as práticas de produção e reprodução de saberes das comunidades, foram realizadas pesquisas antropológicas investigando esse universo e descrevendo os processos de confecção do material. Uma etnografia sobre o processo de produção de artefatos e artesanatos em comunidades da RDSA buscou entender o contexto de produção comunitária, descrevendo de que forma se dá a transmissão das técnicas de elaboração das peças. Este estudo ressalta que os conhecimentos necessários à atividade são derivados das relações entre as pessoas e o ambiente que habitam. As técnicas de transformação da matéria-prima em peças utilitárias ou decorativas são parte desses conhecimentos, transmitidos entre as gerações: trançar fibras, esculpir madeira, modelar o barro, são habilidades requeridas na produção das peças, desenvolvidas e atualizadas pelas gerações mais novas no momento em que se apropriam dos modos de fazer os objetos artesanais (SOUSA, 2011). O estudo produziu informações que valorizam os conhecimentos locais e seus significados sociais, colocando as produtoras e produtores como agentes sociais importantes no processo de manejo dos RFNM no contexto de uma Unidade de Conservação de uso sustentável. Assim como os estudos de ecologia das plantas, as análises antropológicas ressaltam que RFNM configuram-se como possibilidade de alternativa de sustentabilidade socioambiental para as populações tradicionais da RDSA e da Amazônia (SOUSA, 2011; LEONI e MARQUES, 2008).

Ecologia, Abundância e Distribuição dos RFNM

A partir de 2004, o foco das pesquisas do programa se volta para a ecologia, a abundância e a distribuição RFNM na área da reserva, a fim de gerar informações para subsidiar as

boas práticas de manejo dos recursos utilizados tradicionalmente pelas comunidades locais, especialmente pelas mulheres (MUÑOZ, 2004; LEONI, 2007).

Entre estes recursos destacam-se as fibras vegetais, chamadas localmente de “cipós” e “talas”, cujas espécies mais utilizadas pelos moradores da RDSA são o cauçu (*Calathea lutea*), o cipó ambé (*Philodendron* spp.), o cipó titica (*Heteropsis* spp.) e o arumã (*Ischnosiphon* spp.). Ainda a safrão, o crajiru, o anil planta e o urucum são fontes de tinturas naturais utilizadas para tingir as fibras vegetais, agregando valor aos artesanatos comercializados, passando a ser também o foco para a pesquisa etnobotânica. Dessas plantas são extraídos corantes naturais, mais utilizados pelo Grupo de Artesãs do Coraci no tingimento das talas de cauçu e arumã. De acordo com Leoni (2007), o anil (*Indigofera anil*) é um arbusto de pequeno porte com extensa distribuição no território nacional, comum na área de algumas comunidades ribeirinhas, nascendo espontaneamente em áreas ensolaradas da várzea e podendo ser plantada e manejada nos quintais das comunidades. As folhas são removidas pelas artesãs, maceradas e imediatamente colocadas em imersão para posterior fervura junto às fibras de *Calathea lutea*.

O crajiru (*Arrabidaea chica*) é uma liana amplamente cultivada nos quintais das moradias, pois também apresenta utilidade medicinal. Suas folhas são extraídas e fervidas para a remoção do pigmento vermelho-terra e laranja, e na combinação com terra molhada (lama) serve para fixar a coloração preta nas fibras vegetais. Para produção destes dois tipos de pigmentos são utilizadas duas espécies de crajiru, conhecidas por “crajiru da folha miúda” e “crajiru da folha graúda”. A safrão ou açafrão (*Curcuma* spp.), planta originária da Índia, é uma herbácea cujos rizomas, ou ‘batatas’, como são chamadas localmente, são raladas, limpas e fervidas para obtenção da cor amarela (LEONI, 2007). O urucu (*bixa orellana*) é uma árvoreta nativa da América tropical. A palavra urucu é de origem tupi e significa vermelho, e do arilo de suas sementes se extrai a matéria-prima para produzir a tinta vermelha. É também conhecido como colorau, pois pode ser utilizado na culinária para colorir os alimentos.

Corantes naturais possuem amplo uso e significado, desde as sociedades indígenas pré-colombianas até o presente. Existe um movimento atual no mercado consumidor “verde” que valoriza tais produtos naturais, e os corantes atualmente usados para tingir peças de artesanato estão também associados ao

uso na medicina popular e à alimentação das comunidades ribeirinhas do médio Solimões. O anil, usado pelas mulheres para tingir roupas tem também propriedades medicinais, o crajiru é reconhecido na cura de doenças do trato urinário feminino, e o açafraão é usado no tingimento da farinha de mandioca.

Devido ao seu uso medicinal e alimentar essas espécies em particular não deixaram de ser cultivadas localmente – o que permitiu que as artesãs realizassem experimentações, testando sua eficiência no tingimento das fibras vegetais usadas no artesanato. Conquanto a prática de tecer é ensinada por mulheres mais velhas, o uso dos corantes para a tintura das fibras utilizadas no artesanato é uma “descoberta” recente das mulheres ribeirinhas do médio Solimões.

As pesquisas sobre o caraipé (*Licania* spp.), o cauçu (*Calathea lutea*) e a andiroba (*Carapa guianensis*) receberam os maiores investimentos e resultaram as primeiras bases para implementação de boas práticas de manejo dos recursos florestais não madeireiros na RDSA. Levantamentos e experimentos foram feitos com estes recursos objetivando a implantação de projetos de geração de renda, principalmente na área dos setores São José, Coraci e Amanã.

Caraipé (*Licania* spp.)

Palavra de origem tupi – karaipé -, o “caraipé”, “caripé” ou “cariperana” é uma árvore historicamente utilizada por populações indígenas na Amazônia para fabricação de artefatos de barro, que constituem um conjunto de objetos domésticos e de utilidade no dia a dia das comunidades. Estes utensílios são também chamados de “vasilhas” ou “louças de barro”, e entre eles estão vasos, potes, alguidares, fogareiros, assadeiras, entre outros. Em diversas comunidades da RDSA, além da produção para o próprio uso doméstico, são comuns a troca e a comercialização destas peças entre comunidades e sítios, e entre estes e as sedes municipais vizinhas à Reserva, como Maraã, Alvarães, Tefé e Coari. A comunidade de Nova Olinda (setor São José) é uma das maiores produtoras de fogareiros da região, sendo esta uma atividade conduzida especialmente por mulheres.

Para reduzir a plasticidade da argila e conferir maior resistência às altas e brucas temperaturas durante a queima das peças, é necessário o emprego de um antiplástico ou “tempero” (LEONI, 2009, 2010). O nome

popular caraipé abrange diversas espécies de árvores, geralmente pertencentes à família Chrysobalanaceae e ao gênero *Licania* spp.. Sua casca e entrecasca são ricas em sílica, um material que funciona como cimento, unido as partículas de barro e aumentando a resistência à modelagem e ao calor da queima (LEONI, 2010). A casca de indivíduos grandes da *Licania* spp. é usada na produção de artesanato de barro. A partir da casca desta árvore, as artesãs produzem um carvão, que é pilado, transformado em cinza e misturado ao barro para a confecção dos objetos. Deste modo, o caraipé é usado para “dar liga” ao barro, uma vez que os objetos são queimados em fogueiras que atingem elevadas temperaturas (LEONI, 2010).

Através de um diagnóstico realizado em novembro de 2008, detectou-se que a produção de peças de barro pelas comunidades deve ser melhor planejada em razão de três importantes aspectos que foram identificados. O primeiro aspecto se refere ao fato de que, mesmo sendo necessária somente a casca da árvore para a confecção local, as árvores de maior tamanho são derrubadas (LEONI, 2008). O segundo refere-se ao tempo de crescimento exigido para que essas árvores atinjam tamanhos maiores (SCHOENGART, 2004). O terceiro é que as comunidades usuárias de caraipé relatam a necessidade de haver um deslocamento maior para encontrar indivíduos em tamanho ideal para exploração. Neste sentido, torna-se necessário o acompanhamento da atividade de modo a mitigar efeitos negativos sobre as populações da espécie nas áreas mais expressivamente utilizadas pelas comunidades, com isso permitindo que ela seja sustentável (LEONI, 2009, 2010).

Diante desta realidade, nos anos de 2010 e 2011, o caraipé foi objeto de uma pesquisa desenvolvida por Leoni para conhecer aspectos da ecologia, uso e manejo da *Licania* spp. (caraipé) empregado na confecção de objetos de barro pelas comunidades das RDS Mimirauá e Amanã. Antes de iniciar o estudo, mas de posse dos dados do referido diagnóstico, a pesquisadora recomenda a confecção de fornos adequados para a queima dos artefatos, o que por si deve proporcionar a diminuição significativa na quantidade de casca do caraipé usada, retardando um possível colapso da produção dos objetos.

Cauçu (*Calathea lutea*)

A pesquisa sobre o cauçu (*Calathea lutea*) consistiu do levantamento de informações

sobre a biologia, distribuição e abundância da espécie nas áreas de manutenção das comunidades que produzem artesanato, bem como na caracterização do extrativismo da planta. (LEONI e COSTA, 2013). O estudo forneceu subsídios para a avaliação da sustentabilidade de artesanato local produzido com *C. lutea*, e para orientar as tomadas de decisão sobre o manejo e o monitoramento do recurso, visando a manutenção da atividade econômica e a conservação da espécie foco e de outras a ela associadas.

A parte da planta retirada pelas artesãs é o escapo da inflorescência, ou seja, o caule, ou ainda o talo maduro, como é chamado localmente, e de onde são extraídas as talas utilizadas para a confecção dos artesanatos. Em épocas que antecederam a produção do artesanato para comercialização, as partes utilizadas da planta eram as folhas e o braço, ou capas. Ambos utilizados especificamente para feitura de utensílios domésticos, cobertura de casas e para empalhar os paneiros onde a farinha de mandioca é armazenada. (SOUSA *et al.*, 2017).

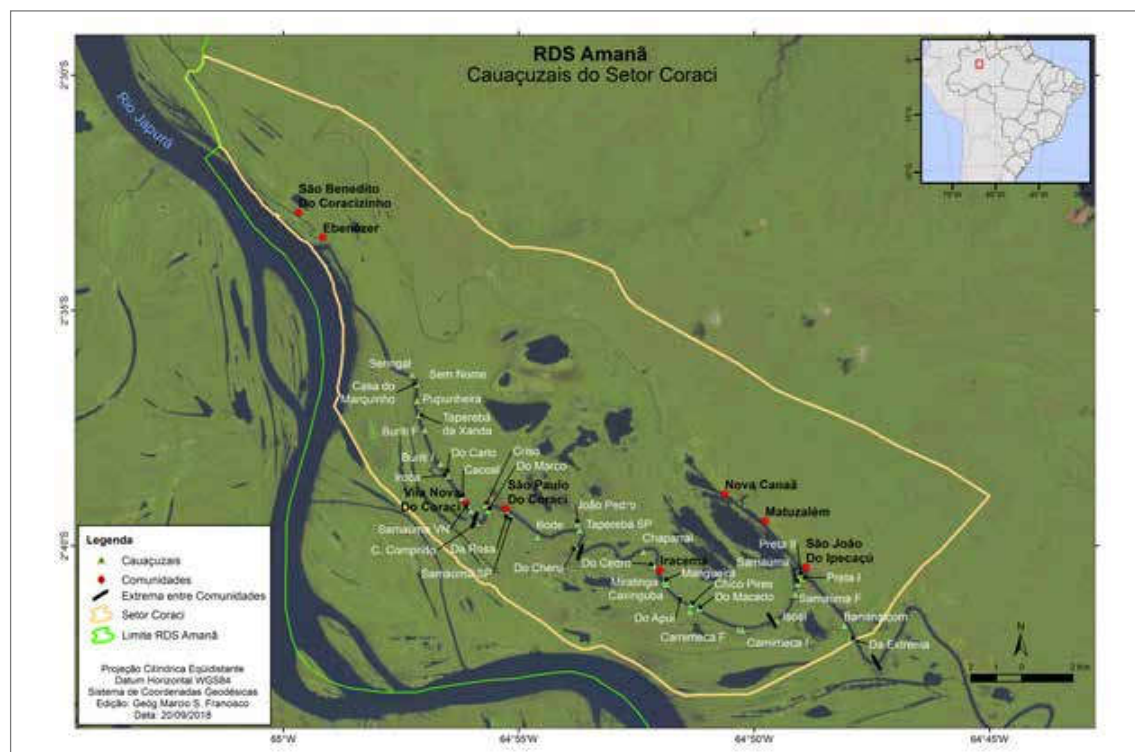
Distribuição dos Cauaçuais no Setor Coraci

Segundo o estudo feito por Leoni (2013), *Calathea lutea*, monocotiledônea da ordem Zingiberales, é uma planta pertencente à família das Marantaceas. Caracteriza-se como uma erva perene rizomatosa de grande porte, que atinge aproximadamente 4 metros de altura, emitindo uma ramificação aérea bem desenvolvida. A espécie está presente nos estágios iniciais da sucessão secundária nas áreas de várzea e coloniza predominantemente áreas de roças liberadas para a sucessão no território que abrange as cinco comunidades do setor Coraci, ou seja, ocorre na forma de touceiras e cresce em restingas altas nos locais abertos para a prática de atividades agrícolas.

A área de estudo abrangeu cinco comunidades ao longo do paraná do Coraci, sendo Vila Nova, São Paulo e Iracema situados em áreas de várzea; e São João do Ipecaçu e Matuzalém localizados em ambientes onde predomina a terra firme.

O cauçu ocorre em manchas, comumente chamadas de cauçuzeiros ou cauçuais. Sua ocorrência está relacionada a áreas anteriormente de cultivo, especificamente as roças de mandioca. Foram levantados 41 cauçuais ao longo da área de estudo (Figura 47). Em 2006, foram mapeados onze na Vila Nova, treze no São Paulo, oito em Iracema, sete em São João e dois em Matusalém.

Figura 47 - Mapa com localização dos cauçuais no setor Coraci da RDSA.



Fonte: IDSM/2011.

A Tabela 20, a seguir, relaciona e compara as características dos cauçuzais das comunidades da RSA Amanã que participaram do estudo.

Tabela 20 - Número e caracterização dos cauçuzais das comunidades estudadas.

Comunidade	Cauçuzais (N) 2004*/ 2006	Área cauçuzal (ha) Média ± SD	Área total de cauçuzais (ha / % do total)	Distância dos cauçuzais em relação às comunidades (km) Média ± SD (min./max.)
Vila Nova	5 / 11	1.6 ± 2	18 – 68.7%	2.5 ± 2.1
São Paulo	10 / 13	0.2 ± 0.1	2.4 – 9.1%	1.4 ± 1.0
Iracema	11 / 8	0.2 ± 1.8	2 – 7.6%	0.6 ± 0.7
São João	9 / 7	0.3 ± 0.2	2.3 – 8.7%	1.4 ± 1.2
Matuzalém	2 / 2	0.75	1.5 – 5.7%	2.9
Total	33 / 41	0.6 ± 1.2	26.2 – 100%	1.7 ± 0.9

Fonte: Leoni, 2013.

** Dados do Programa de Agricultura Familiar do IDS.M.

Produção de talos e abundância de *Calathea lutea*

A produção de talos maduros ocorre com maior abundância nos meses de março a junho, com uma média de 4 talos por touceira (n = 210). Em novembro (mês correspondente à seca) foi encontrado uma média

de 2 talos por touceira (n = 66). O número médio de touceiras por hectare foi de 1,699 (SD = 754), resultando num total de 70 mil touceiras no setor (LEONI e COSTA, 2013). A estimativa de disponibilidade de talos maduros foi de mais de 800 unidades, sendo sua distribuição não homogênea, uma vez que a comunidade de Vila Nova possui cerca de 70% de todos os talos (Tabela 21).

Tabela 21 - Número de touceiras e talos maduros de *C. lutea* por área de uso nas comunidades do setor Coraci.

Comunidade	Área total de Cauçuzal	No. de touceiras Média (SD)	Disponibilidade anual de talos maduros Média (SD)
Vila Nova	18	47 (20)	591 (259)
São Paulo	2.4	6 (3)	83 (391)
Iracema	2.0	4 (2)	53 (25)
São João	2.3	6 (2)	80 (36)
Matuzalém	1.5	4 (1)	51 (22)
Total	26.2	69 (30)	860 (382)

Fonte: Leoni e Costa, 2013.

Em 2006, o consumo de talos por comunidade variou de 700 a 6.900 unidades, embora esse número não represente um consumo proporcional por grupo de artesãos. São Paulo, com 26% das artesãs, consumiu mais de 40% dos talos coletados, sendo este o maior consumo registrado entre as comunidades produtoras, com quase 15% do seu estoque.

Ao longo de 2006, a estimativa do estoque total de talos maduros foi de aproximadamente 860 mil unidades (SD = 320.000), sendo que desse total foram utilizados pelas artesãs cerca de 15 mil (aproximadamente 1,7%). O detalhamento é apresentado na Tabela 22.

De 2004 a 2008, a renda bruta gerada na região com a produção de cestaria em cauçu tem se mantido constante (Tabela 23), com exceção de 2005, quando a mesma declinou devido à diminuição da participação das mulheres em feiras de comercialização e à reestruturação do grupo, com saída de diversas sócias. Enquanto não existe plano para o aumento expressivo da produção de artesanato, a manutenção dos estoques deve ser periodicamente discutida, já que a intensidade de uso dos cauçuzais pode variar, dependendo das demandas das comunidades em relação à agricultura, e mediante eventos extremos, como grandes cheias seguidas de secas severas.

Tabela 22 - Número de touceiras e talos maduros de cauçu por área de uso de comunidades no setor Coraci.

Comunidade	No artesãs (% do total)	Disponibilidade anual de talos maduros* (média)	Consumo anual de talos por área de uso*	Consumo em relação à disponibilidade média (%)
Vila Nova	7 / 30%	591	3	0
São Paulo	6 / 26%	83	5	6
Iracema	2 / 9%	53	1	2
São João	5 / 22%	80	4	5
Matuzalém	3 / 13%	51	700	1
Total	21	860	14	1

Fonte: Leoni e Costa, 2013
*Por unidade.

Tabela 23 - Ganho com a venda do artesanato de cauçu.

Ano	2004	2005	2006	2007	2008
Número de Artesãs	32	23	23	21	21
Renda Total Gerada (US\$)*	11,790,00	7,283,3	11,763,00	15,335,00	13,934,00
Renda Média por Pessoa	368,4	316,6	511,4	730,2	663,5

Fonte: Leoni e Costa, 2013
*Em dólares: 1US\$ = R\$1,80.

Regeneração

Apesar da espécie apresentar reprodução assexuada, em experimentação participativa conduzida em parceria com as artesãs, verificou-se que seis de sete touceiras amostradas, quando cortadas em sua base – assim como se procede o corte quando as áreas são abertas para a instalação de roça – não rebrotaram. O que ocorreu foi uma intensa germinação de sementes de *C. lutea* estocadas no banco do solo ao redor destas touceiras, com um expressivo número de plântulas e indivíduos jovens. Quatro meses após o corte, as plantas originadas da germinação de sementes apresentaram crescimento maior que 1,5 m (LEONI e COSTA, 2013).

Em banco de dados monitorado pelo Instituto Mamirauá, verificou-se que a área to-

tal de agricultura utilizada por duas comunidades do Coraci inclui pequena proporção de cauçu colonizando terra firme, contrastando com uma colonização expressiva de cauçu em restinga alta convertida anteriormente em agricultura. Touceiras de cauçu em terra firme são mais baixas e produzem menores talos quando comparadas às touceiras da restinga alta, o que indica a influência da qualidade e quantidade de nutrientes do solo no vigor fisiológico da planta.

Não foi detectada a colonização de cauçu em restinga baixa nesse estudo, o que indica a inviabilidade na fixação e/ou no crescimento de indivíduos de *C. lutea* até o estágio reprodutivo, visto o pulso de inundação anual que ocorre nessas áreas de relevo mais baixo. As touceiras de cauçu levam um ano até a frutificação e produção de sementes (Tabela 24).

Tabela 24 - Área colonizada por cauçu por tipo de vegetação em comunidades.

Área colonizada por cauçu nas comunidades (proporção)		
Tipo de Vegetação	São Paulo	São João
Várzea Baixa	10.8 (0)	2 (0)
Várzea Alta	4.75 (0.51)	4.7 (0.49)
Terra Firme	0 (0)	272.5 (0.02)

Fonte: IDSM, Banco de dados do Programa de Manejo de Agroecossistemas, 2010

Principais considerações sobre *Calathea lutea*

A pesquisa indicou que os “cauçuzais” se distribuem de forma heterogênea na área estudada, se apresentando em quantidades suficientes para suprir a demanda das comunidades amostradas. A grande maioria dos cauçuzais é de fácil acesso, porém o deslocamento para a extração dos talos pode onerar o custo da atividade, com possível aumento da pressão exercida sobre as áreas mais próximas da comunidade, o que implica um esforço e custo maior para acessar no futuro outras colônias.

A regeneração ocorre por meio da germinação das sementes, e a prática de queima das áreas para futuros plantios de roça não interfere de maneira negativa nesse processo. Apesar da abundância do cauçu e da baixa incidência de uso, o corte de alguns cauçuzais para o plantio de roça causa discussões a respeito do manejo do recurso. O cauçu passou a representar um valor financeiro para diversas famílias, por isso discussões sobre a prática de novos plantios de roça nas áreas de ocorrência dessa planta estão previstas.

A partir dessa pesquisa, foi possível obter um conhecimento mais aprofundado sobre a espécie, e com base nos resultados é possível inferir algumas recomendações para o manejo local. Algumas características do manejo tradicional da espécie apontam aspectos positivos rumo à sustentabilidade da produção artesanal, podendo-se destacar:

- 1) A não remoção da totalidade de talos férteis disponíveis nas touceiras, que é uma prática disseminada entre os atores envolvidos e proporciona a manutenção de recurso para polinizadores e dispersores da espécie.
- 2) O corte das estruturas reprodutivas *in loco*. De modo geral, apenas a parte vegetativa dos talos férteis é transportada para a comunidade. As infrutescências são descartadas na área dos cauçuzais, mantendo o banco de sementes da espécie nos locais de coleta.
- 3) A parte removida da planta é uma

estrutura que renasce em poucos meses, e não contribui para o balanço de nutrientes na planta. Sendo assim, seu crescimento não é afetado pela remoção das partes.

4) O manejo das touceiras: as artesãs removem lianas que podem prejudicar o crescimento das touceiras e também cortam as folhas mortas para facilitar sua regeneração.

5) A delimitação de alguns cauçuzais para uso exclusivo das artesãs é uma medida que garante a manutenção dos estoques de matéria-prima para a produção artesanal e minimiza possíveis conflitos entre artesãs e agricultores, pois cauçuzais são também locais de interesse para o desenvolvimento da atividade de agricultura.

Por outro lado, como potenciais riscos, empecilhos ou impedimentos para a sustentabilidade da atividade econômica e ambiental pode ser destacada a ocorrência de alagamentos nas áreas das restingas mais altas do setor, o que consequentemente compromete as colônias de cauçu. *C. lutea a priori* não tolera inundações, existindo, na possibilidade deste evento, a perda dos estoques que garantem a continuidade da produção artesanal.

A espécie leva aproximadamente um ano para crescer e produzir talos maduros, não existindo outra espécie² vegetal que ocorra na região em abundância suficiente para suprir a demanda atual por fibras para o artesanato.

Estes eventos de alagamento não são frequentes, existindo relatos de grande inundações apenas nos anos de 1953 e 1999. A possibilidade de estocar talos deve ser pensada como alternativa para contornar a eventual perda temporária do estoque, no caso de inundações das colônias de *C. lutea*. No caso de um alagamento parcial, a definição de uma área de *C. lutea* para uso exclusivo das artesãs é uma outra estratégia possível para assegurar a manutenção dos estoques para atender a atividade. A sugestão é de que estas áreas sejam localizadas em Vila Nova, que possui terrenos menos suscetíveis ao alagamento em relação às outras do setor.

² Nos anos de 2009 e 2012, ocorreram dois eventos de grandes cheias na região, provocando o alagamento de praticamente todas as terras do setor Coraci na RDSA. Toda a vegetação de várzea alta e os cauçuzais existentes foram inundados por um período mais longo. As touceiras de cauçu “apodreceram”, os talos ficaram encharcados e tombaram. As grandes concentrações de população de cauçu encontradas no setor sofreram redução drástica, afetando a produção do artesanato local. Com a pouca disponibilidade de cauçu, as artesãs passaram a trabalhar com o Arumã (*Ischnosiphon spp.*).

Andiroba (*Carapa guianensis*)

A andiroba (*Carapa guianensis*) é uma das espécies mais conhecidas popularmente na Amazônia pelo seu uso múltiplo. Possui madeira de boa qualidade e que resiste a pragas como o cupim; sua casca possui extratos medicinais, e o óleo extraído de suas sementes é um dos mais vendidos na Amazônia, procurado para fins medicinais e cosméticos. Na área da RDSA, segundo relato dos moradores, ocorre em toda a área de várzea, embora de forma heterogênea. Na área do lago Amanã a espécie floresce o ano inteiro, com dois picos bem definidos, de abril a agosto e de novembro a fevereiro (MELLINGER e RICHERS, 2005).

No período de 2003 a 2005, foi realizada uma pesquisa nas florestas de igapó e nas zonas de transição para terra firme utilizadas pela comunidade de Boa Esperança, do lago Amanã, que teve por finalidade subsidiar ações de um projeto experimental de extração de óleo para fins comerciais, implementado pela comunidade (MELLINGER, 2006). A partir de 2014, foi iniciada uma nova pesquisa envolvendo os moradores locais para inventariar as demais áreas de ocorrência da espécie, da qual participaram as comunidades Ubim, Nova Olinda, Nova Jerusalém e Messejana (PINTO, 2014).

A pesquisa realizada por Mellinger (2006) na região do lago Amanã apontou uma variação muito grande na produção dos frutos em dois anos amostrados. Para o ano de 2004, a contagem foi feita no período final de queda dos frutos, que ocorre nos últimos dias do mês de julho, obtendo-se a produção de todo período de frutificação, já que a permanência das valvas por um bom tempo embaixo da árvore parental o permite. Em 2005, as contagens foram feitas a cada quinze dias, durante a época de queda dos propágulos, de março a julho de 2005 (MELLINGER, 2006).

No ano de 2004, foram monitorados os 42 indivíduos de andiroba, que produziram 89 frutos, que por sua vez equivale a 861 sementes. A média de produção por árvore foi de dois frutos ou 20,5 sementes. Dos indivíduos amostrados 17 (40,5 %) não produziram frutos e 25 (59,5 %) tiveram uma produção variando de um a nove frutos (8 a 125 sementes). Em 2005, os 42 indivíduos de *Carapa guianensis* foram monitorados quinzenalmente, no período de março a agosto, e sua produção foi de 1.030 frutos maduros, correspondendo a 9.165 sementes, com média de produção de 24,5 frutos, ou 218 sementes por árvore. Dez indivíduos (24 %) não tiveram produção nesse ano, enquanto que para outros 32 (76 %) a produção variou de 1 a 259 frutos, ou de 4 a 2.382 sementes. Das árvores amostradas, 55 % frutificaram nos dois anos de estudo e em 19 % dos casos isso não ocorreu em nenhum dos dois anos. Os frutos quantificados possuíam uma média de nove sementes cada e duas a quatro valvas (MELLINGER, 2006).

Segundo Mellinger (2006), o pico de queda dos frutos em 2005 ocorreu da segunda quinzena de abril até final de junho. O tempo de dispersão dos frutos variou relativamente, com indivíduos liberando todos os frutos nas primeiras quinzenas e outros já para a metade e até final do período completo de dispersão (março a agosto). O tempo médio de dispersão dos frutos por árvore foi de 2,5 meses. Considerando a variação na produção de um ano para o outro, Mellinger (2006) recomenda a continuação dos estudos para melhor compreensão das estratégias e periodicidade reprodutiva de *Carapa guianensis*.

Mellinger (2006) alerta ainda que a coleta de sementes de andiroba pela população local para extração do óleo destinado à comercialização pode ter grandes impactos na fauna dependente desse recurso, visto a grande utilização das sementes por animais, principalmente catitus (*Tayassu tajacu*), queixadas (*Tayassu pecari*) e grandes roedores, como as cotias (*Dasyprocta sp*) e pacas (*Agouti paca*). Observa-se a necessidade de que estudos complementares de longa duração possam ser desenvolvidos para melhor compreender a dinâmica das populações de andiroba e suas relações com a comunidade como um todo, incluindo aqueles fenológicos, podendo contar com a total disponibilidade de recursos e acompanhar as alterações ocorridas ao longo do tempo. De qualquer forma, é importante manter a diversidade e a abundância local de árvores para que ocorra a frutificação suficiente na área, saciando a fauna e mantendo também a regeneração natural da espécie. Por isso, qualquer estratégia de coleta precisa levar em conta estes dois fatores, não devendo ser tomada isoladamente (MELLINGER, 2006).

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Edna Ferreira. O tempo dos padrões “brabos”: fragmentos da história da ocupação humana da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã. *Amazônica: Revista de Antropologia* (Impresso), v. 1/01, p. 178-199, 2009.
- AUBLET, F. **Historie des plantes de La Guiane Francaise**. Supl. J. Cramer, Germany, 1: 32-34. 1977
- BENA, P. *Carapa guianensis* Aubl. In: Essences forestières de Guyane. **Imprimerie Nationale**, Paris. 228-231. 1960.
- DURIGAN Carlos. **Biologia e extrativismo do “cipó-títica” (*Heteropsis* spp. – Araceae)** – Estudo para avaliação dos impactos da coleta sobre a vegetação de terra-firme no Parque Nacional do Jaú. 53 f. Dissertação (Mestrado em Biologia e Recursos Naturais). Pós-graduação em Biologia e Recursos Naturais – INPA/UFAM, Manaus, 1998.
- LEONI, Juliana; MARQUES, T. Conhecimento de artesãos sobre as plantas utilizadas na produção de artefatos – Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã – AM. **Uakari**, v. 4, n. 2, p. 67-77, dez. 2008.
- LEONI, Juliana; COSTA, Flávia. C. Sustainable use of *Calathea lutea* in handicrafts: a case study from the Amanã Sustainable Development Reserve in the Brazilian Amazon. **Economic Botany**, 2013.
- LEONI, Juliana Menegassi. **Relatório Final da Pesquisa Cauaçu (*Calathea lutea*) na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã**. IDSM/Programa de Artesanato, 2007. Documento interno não publicado.
- _____. **Sustentabilidade Ambiental da exploração de recursos naturais por artesãos das Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã**. IDSM/Programa de Artesanato. Relatório Final de Bolsa CNPq., 2009. Documento interno não publicado.
- _____. **Projeto de pesquisa: Uso de *Licania* sp na confecção de objetos em barro – ecologia e manejo em comunidades da RDSA e RDSM**. IDSM/Programa de Artesanato, 2010. Documento interno não publicado.
- LOUREIRO, A. A.; SILVA, M F. da; ALENCAR, J. da C. **Essências madeireiras da Amazônia**. INPA, Manaus, vol. 2, 1979. 245 p.
- MACHARGUE. L. A.; HARTSHORN, G. S. **Seed and seedling ecology of *Carapa guianensis***. Costa Rica: Turrialba v. 33, n.4, 399-404, 1983.
- MELLINGER, Larissa L.; RICHERS, Barbara. T. T. **Fenologia de espécies oleaginosas na RDS Amanã, Maraã (AM)**. (Dados parciais). In: 56° CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA. Curitiba (PR), 2005.
- MELLINGER, Larissa L. **Aspectos da Regeneração Natural e Produção de Sementes de *Carapa guianensis* Aubl. (andiroba), na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, AM**. Manaus, 2006. 81 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 2006.
- MUÑOZ, Alethia. **Pesquisa etnobotânica com cauaçu e as tinturas naturais utilizadas na confecção de artesanato na RDS Amanã**, Relatório Final. IDSM/Programa de Artesanato, Documento interno não publicado. 2004.
- SCHONGART, Jochen. **Denrochronologische Untersuchungen in Überschwemmungswäldern der varzea Zentralamazoniens**. 149 f. Göttingen: Goltze, Göttinger Beiträge zur Land- und Forstwirtschaft in den Tropen und Subtropen. Tese (Doutorado), 2003.
- SOUSA, Marília. **A experiência com a organização de mulheres em comunidades da Reserva Mamirauá: resultados, obstáculos e novas estratégias**. Tefé: IDSM. Documento interno, não publicado, 2001.
- _____. **Saberes e Modos de fazer objetos artesanais na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã: um estudo da cultura material ribeirinha**. Mestrado (Dissertação), Universidade Federal do Amazonas, Brasil, 2011.
- SOUSA, Marília *et al.* Teçume D’Amazônia: fortalecimento político das mulheres produzindo vitalidade de conhecimentos tradicionais. *Amazônica - Revista de Antropologia*, 2017. (No prelo).