



As florestas no meio de vida das famílias do Mosaico de unidades de conservação do Lago de Tucuruí, Pará

The role of forests in the livelihoods of the families of the Mosaic of conservation units of Lake of Tucuruí, state of Pará, Brazil

Letícia Sousa Matos¹, Anderson Borges Serra²

¹Engenheira Florestal, Universidade Federal do Pará, Tucuruí-Pará; (94)99223-7859, leticiasousamattos@gmail.com. ²Professor em Ciências Agrárias, Mestre em Agricultura Familiar, Doutor em Ciências Naturais, Universidade Federal do Pará, Altamira, Pará; (93) 99153-0805, serraok@hotmail.com.

ARTIGO

Recebido: 24/06/2019
Aprovado: 16/12/2019

Palavras-chave:
Sistema produtivo
Recursos florestais
Usos do solo

Key words:
Productive system
Forest resources
Land use.

RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo caracterizar os meios de vida e identificar os usos da floresta para alimentação, saúde, construção e combustível das famílias moradoras do Mosaico de Unidades de Conservação do Lago de Tucuruí, estado do Pará. Como metodologia foi utilizada uma pré tipologia de produtores, definida a partir de levantamento de dados por fontes secundárias, e aplicação de questionário contendo perguntas abertas, auxiliadas por roteiro de entrevistas e registro fotográfico. Para amostragem utilizou-se o método nomeado como bola de neve (snow ball). Foram realizadas 12 entrevistas, sendo 3 para os tipos pescador, agricultor, pescador/agricultor e renda não agrícola. Constatou-se que os tipos de meios de vida encontrados são os principais dentro da região do Lago. Cada tipo possui sua peculiaridade, mas todos de alguma forma fazem uso dos recursos da floresta. Para alimentação, os tipos que mais caçam são renda não agrícola, pescador e pescador/agricultor, os tipos renda não agrícola e agricultor são os que mais coletam frutos. O tipo renda não agrícola mostrou ser o tipo que mais coleta espécies florestais para uso medicinal. No uso de madeira para combustível e construção os tipos pescador/agricultor, agricultor e pescador se destacam, já para venda de madeira destacam-se o pescador/agricultor e renda não agrícola. De forma geral, a floresta possui um nível de importância grande para todos os tipos de famílias rurais, pois contribui tanto na geração de renda, quanto nos sistemas produtivos, alimentação e tratamento de saúde, sempre no sentido de garantir uma economia financeira e qualidade de vida.

ABSTRACT

This research aims to characterize the livelihoods and identify the uses of the forest for food, health, construction and fuel of families living in the Tucuruí Lake Conservation Units Mosaic, state of Pará. producer typology, defined from data collection by secondary sources, and application of a questionnaire containing open questions, aided by interview script and photographic record. For sampling, the method named snowball was used. Twelve interviews were conducted, 3 for fisherman, farmer, fisherman / farmer and non-agricultural income types. It was found that the livelihood types found are the main ones within the Lake region. Each type has its own peculiarity, but all somehow make use of forest resources. For food, the types that most hunt are non-agricultural income, fisherman and fisherman / farmer, the non-agricultural income and farmer types are the ones that collect the most fruits. The non-agricultural income type proved to be the type that most collects forest species for medicinal use. In the use of wood for fuel and construction the types fisherman / farmer, farmer and fisherman stand out, while for sale of wood stand out the fisherman / farmer and non-agricultural income. In general, the forest is of great importance for all types of rural families, as it contributes to the generation of income, as well as to the productive systems, food and health care, always in the sense of guaranteeing a financial economy and quality of life.

INTRODUÇÃO

As Unidades de Conservação são áreas importantes constituídas pelo poder público para preservação dos recursos

ambientais, sob administração especial, a qual se aplicam garantias adequadas de proteção (SNUC, 2000).

Existem duas modalidades de unidades de conservação: UCs de proteção integral e UCs de uso sustentável. Nas UCs de proteção integral o uso das florestas aos moradores de áreas



urbanas é restrito à visitação e turismo, sendo apenas em UCs de uso sustentável que se permite fazer extração de recursos das florestas em meio a práticas de agricultura em pequena escala, a fim de não incorrer em danos ambientais (SNUC, 2000).

Para tanto, torna-se imprescindível conhecer as formas de uso das florestas em unidades de conservação a partir dos meios de vida implementados por moradores das áreas, como forma de elaborar adequadamente planos de gestão das UCs, em consonância com a sustentabilidade dos recursos florestais, a fim de garantir a realização dos objetivos das unidades de conservação e geração de benefícios às famílias nela presente (SCOONES, 2009).

As florestas geram benefícios para a sociedade, para o desenvolvimento rural e biodiversidade, como conservação e proteção da fauna, incluindo polinizadores. Auxiliam na manutenção dos ciclos biogeoquímicos, recuperação de áreas degradadas, proteção das bacias hidrográficas, conservação dos solos, manutenção das chuvas, consequentemente garantindo água em quantidade e qualidade (RECH et al., 2015). Fornecem produtos madeireiros e não-madeireiros capazes de manter o sustento de famílias que vivem em zonas rurais.

Meios de vida são a forma que um indivíduo ou pessoa encontra para manter seu sustento. Seja em área urbana ou rural são múltiplas as formas de vida encontradas para se sobreviver (BRAGA et al., 2017). Nas áreas rurais os meios de vida das famílias está cem por cento ligado ao uso da terra e florestas (SCHNEIDER; NIEDERLE, 2010).

No meio rural as famílias realizam práticas de atividades para sobreviverem e melhorar o padrão de vida a partir dos recursos financeiros dos quais elas dispõem ou tem acesso (NIERDELE et al. 2014). Estas atividades podem estar relacionadas ao uso da terra, como por exemplo agricultura, ou extração dos recursos da floresta, como os recursos madeireiros e não madeireiros.

Famílias que residem próximo, ou dentro de áreas de floresta, sabem que são as florestas que contribuem para a manutenção de seus meios de vida através da provisão de frutos, caça, plantas medicinais, madeira para moradia ou construção de seu sistema produtivo e outros elementos (LUCA et al., 2015). O uso desses elementos pelas famílias proporciona sua renda, gerada a partir da comercialização dos produtos coletados providos da floresta.

Compreender a importância econômica, social e ambiental das florestas nos diversos aspectos da vida das famílias rurais são ainda mais relevantes em contextos de criação de unidades de conservação onde são implementadas principalmente ações de promoção e uso de recursos pesqueiros, tendo pouca atuação governamental em torno do uso dos recursos florestais, que é o caso de UCs na área de estudo.

Neste sentido o presente estudo tem o objetivo de identificar os meios de vida das famílias do Mosaico de Unidades de Conservação do Lago de Tucuruí, descrevendo os usos da floresta para alimentação, tratamento de saúde, construção e combustível das respectivas famílias e contribuindo para a implementação de políticas públicas voltadas ao manejo e gestão sustentável dos recursos florestais do Mosaico do Lago de Tucuruí.

MATERIAL E MÉTODOS

Localização da área de estudo

O Mosaico de Unidades de Conservação do Lago de Tucuruí foi criado pela Lei Estadual nº. 6.451, de 08 de abril de 2002, constituído por 3 (três) Unidades de Conservação: a Área de Proteção Ambiental (APA) (503.490,00 ha) e as Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Alcobaça (36.128 ha) e Pucuruí-Araraó (29.049,00 ha), compreendendo os municípios de Tucuruí, Breu Branco, Goianésia do Pará, Jacundá, Novo Repartimento, Nova Ipixuna e Itupiranga (Figura 1).

Figura 1. Localização do Mosaico de Unidades de Conservação do Lago de Tucuruí, Pará.



Fonte: SEMAS-PA (2019)

Aspectos gerais

A floresta da região apresenta uma rica biodiversidade, composta por espécies de animais de médio e pequeno porte como mamíferos, répteis e aves. Essa condição pode ser considerada fator de potencialidade para a exploração sustentável, uma vez que a população local depende dos recursos da floresta para sua sobrevivência (COSTA, 2015). Sua flora é formada pela floresta densa, alta e fechada com árvores que chegam aos 50m de altura, como as Samaumeiras (*Ceiba pentandra* (L.) Gaerth.). Outras são de importante valor para a indústria farmacêutica e de cosméticos, como: O Cumarú (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Forsyth f., a Copaíba (*Copaifera reticulata* Ducke) e o Cedro (*Cedrela odorata* L.). Possui inúmeras espécies de grande porte consideradas nobres e amplamente utilizadas na construção civil como o Acapú (*Vouacapoua americana* Aubl.), o Ipê Amarelo (*Tabebuia serratifolia* (Vahl) G. Nicholson), o Angelim Pedra (*Hymenolobium* spp.), o Angelim Vermelho (*Dinizia excelsa* Hum. & Bonpl.), dentre outras (IDEFLORBIO, 2019).

O Clima está classificado como tropical de altitude equatorial em toda a faixa de extensão da bacia Tocantins-Araguaia, com variações médias entre 24° e 28°C predominante no sentido sul/norte da bacia até imediações do Baixo Tocantins (PARÁ, 2014).

Coleta e análise dos dados

A pesquisa iniciou-se em janeiro de 2018 com os dados coletados inicialmente de fontes secundárias e posteriormente junto às famílias de moradores das ilhas. Na oportunidade da realização de estágio obrigatório no órgão gestor das Unidades de conservação, o Instituto de Desenvolvimento de Florestas e Biodiversidade (IdeflorBio), teve-se o acesso a relatórios

técnicos e estatísticas oficiais sobre a condição socioeconômica das famílias de moradores da área, que adicionalmente à consulta feita em bases como a do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS), e prefeitura municipal, possibilitou realizar uma pré-tipologia dos moradores do Mosaico de Tucuruí. O Quadro 1 define o marco analítico de quais informações a serem levantadas com a aplicação do questionário.

Quadro 1. Informações levantadas nas entrevistas.

MARCO ANALITICO		
Objetivo específico	Indicadores	Variáveis
Tipologia	Socioeconômico	Nível de renda, nível de socioeconômico
	Uso e cobertura do solo	Floresta, capoeira, cultivos, criações
	Mão de obra	Quanto por cento familiar
	Fonte de renda	Cidade, agricultura, pesca
Geração de renda	Venda de madeira	Quanto cobra pela madeira
	Venda de caça	Quanto cobra pela caça
	Venda de PFM	Quanto cobra pelo fruto
Alimentação e saúde	Alimento caça	Diversidade, quantidade e a frequência
	Alimento coleta	Diversidade, quantidade e a frequência
	Uso medicinal	Diversidade, formas de uso e frequência
Outros	Estrutura	Casa, barco
	Insumos de produção	Estacas, curral, cerca, galinheiro, cabo de eixada e remo
	Lenha	Quantidade, frequência de uso, fonte

Fonte: Autores, 2019

Posteriormente foram realizadas entrevistas junto as famílias de moradores, previamente contactados a partir de contato no IDEFLOR, com visitas aos locais de moradia das famílias para registro fotográfico. Para seleção das famílias, utilizou-se o método de amostragem nomeado como bola de neve (*snow ball*), sendo um método de amostragem não probabilístico que utiliza cadeias de referência, ou seja, em que os primeiros entrevistados indicam os posteriores (HANDCOCK et al., 2011). Após a aplicação do método bola de neve, a partir da 20ª família entrevistada as informações como utilização da floresta, tipo de renda, sistema produtivo, uso da caça, pesca e coleta de frutos para complemento da renda começaram a repetir, sendo assim a quantidade de 24 famílias pôde ser definida para não ocorrer uma exaustão na repetição das informações, fazendo dessa quantidade uma amostra relevante.

Com a base no marco analítico (tabela 1) foi possível a elaboração do questionário estruturado. Através dos resultados das informações foi possível definir as principais tipologias de produtores ou os principais meios de vida existentes nas Unidades de Conservação do Lago de Tucuruí (Quadro 2). Vale ressaltar que a descrição de cada tipologia foi definida através das informações coletadas com a aplicação do questionário e observações.

Quadro 2. Descrição das tipologias de produtores em Unidades de Conservação do Lago de Tucuruí, Pará.

TIPOLOGIAS	DESCRIÇÃO
Pescador	Baseiam se principalmente na pesca artesanal ou da travessia do pescado para gerar renda, utiliza recursos da floresta mais para alimentação.
Agricultor	Baseia sua renda da roça, ou agricultura familiar e possui relação com a pesca artesanal somente para alimentação, extrai recursos da floresta para complementar a renda;
Pescador e Agricultor	Baseia sua renda da pesca artesanal e agricultura familiar, utiliza a floresta para complementar a renda e melhorar seu sistema produtivo, extraindo madeira e outros recursos não madeireiros.
Renda não agrícola	Baseia sua renda de trabalhos informais dentro ou fora da região do Lago, utiliza a pesca para alimentação, entretanto utiliza mais os recursos da floresta, como extração de açaí.

Os dados qualitativos, como formas de uso da floresta, extração de madeira e recursos não madeireiros, tipos de caça, peixes e frutos coletados, foram analisados através da revisão das entrevistas e os quantitativos, como renda mensal, quantidade por mês de caça e pesca, através de estatística descritiva, que compreende um conjunto de técnicas para descrever e resumir um conjunto de dados, transformando em informação (GUEDES; MARTINS, 2010). Para a identificação das espécies florestais utilizou-se a plataforma REFLOA.

O cálculo para obtenção da economia de gás se levou em consideração o valor atual do gás de cozinha no mercado e a somatória do quanto uma família normal gasta por ano se obtivesse uma troca regular do botijão de gás (Equação 1).

$$E = F \times 80,00 - (960,00) \text{ (Eq. 1)}$$

Sendo: E= economia com gás; F= frequência de troca de gás por ano; 80 = valor unitário local do botijão de gás; 960 = gasto da troca de gás durante o ano.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A principal atividade produtiva na região do Lago de Tucuruí sempre foi a pesca artesanal. Contudo é uma realidade que vem mudando devida a limitação do pescado e a mudança no estilo de vida do produtor rural dessa área. Apesar de não possui tanto foco na pesca artesanal as famílias produtoras ainda buscam por atividades familiares, como a agricultura e extração de produtos não madeireiros. O tipo de agricultura familiar é permitida pelo órgão gestor das Unidades de Conservação desde que não afete o uso do solo.

A extração de recursos da floresta é liberada desde que o órgão gestor esteja ciente, mas apesar de ser necessário a obtenção de autorização alguns relatos das famílias entrevistadas é que a maioria não busca fazer o certo pelas inúmeras exigências que são cobradas pelo órgão fiscalizador, sendo este o IDEFLORBIO.

A diversidade de meios de vida encontradas indica que todos possuem uma relação com a floresta. Cada tipo possui uma relação distinta com a floresta, mas ainda assim faz dela uma contribuinte importante para os seus meios de vida.

O tipo pescador é considerado aquele que possui sua produção 100% voltado a atividade pesqueira artesanal, podendo ser pescador ou atravessador. Sua renda média por mês gira em torno de R\$ 1.330,67. No período do defeso, período em que nenhuma espécie pode ser pescada para venda, mas apenas para alimentação, alguns voltam seu sustento para outras atividades como emprego informal em fazendas, propriedades vizinhas a sua ou até mesmo na cidade. Já outros que não buscam outras atividades durante o defeso sobrevivem apenas do seguro defeso de pesca recebido durante os 4 meses de pesca fechada. Este tipo não possui uma grande diversidade de atividades, sendo que a diversidade de atividades realizadas nas comunidades rurais garante acesso a bens e serviços, podendo ocasionar um ganho econômico maior (MACIEL et al., 2017).

O pescador artesanal utiliza canoas feitas de madeira, geralmente possuem motores rabetas que facilita a travessia dentro do lago. Utiliza linha de pesca comum e malhas nº8. A maioria dos pescadores compram seu material de pesca, caixa de isopor e gelo para o armazenamento do pescado no porto do km 11, local de travessia e venda de todo o pescado e outros produtos da região.

O pescador atravessador geralmente possui barcos maiores para abrigar uma maior quantidade de caixas de isopor com gelo. Faz a compra e venda do peixe comprado de pescadores individuais no porto do km 11. Antes mesmo da chegada das embarcações com o pescado, grande parte já foi vendida aos comércios da região.

O tipo agricultor é aquele que possui uma pequena relação com a pesca, utilizando a somente para alimentação, prefere manter seu sustento voltado para atividade agrícola. Sua produção geralmente são consórcios entre mandioca (*Manihot esculenta* Crantz.), milho (*Zea mays* L.), abobora (*Cucurbita* spp.), feijão (*Vigna unguiculata*), hortaliças e criação de galinhas (Figura 2). Sua renda média gira em torno de R\$ 1.497,00 por mês. Com esta diversificação na produção pode se dizer que existe uma precaução diante de quedas repentinas de preços em determinados produtos, que acarretam prejuízos as unidades produtivas da família (MACIEL et al., 2017).

O tamanho médio das propriedades dessa tipologia chega a ser de 8 a 10 hectares. Sua produção é vendida em feiras e comércios na cidade, sendo escoada através do porto do km 11. Seus produtos são vendidos de forma natural e apenas algumas produções como as hortas são produzidas de forma orgânica.

O tipo pescador e agricultor é aquele que possui sua renda das atividades de pesca e da agricultura (Figura 3). Geralmente esse tipo consegue consorciar as duas atividades, entretanto foca mais no uso da terra na época do defeso. Sua renda média chega a R\$ 2.000,00 por mês. Possui muitos membros na família, geralmente 10, e cada um contribui de uma forma para manter as duas atividades como sustento do lar. Na relação de trabalho da família, cada membro possui uma função

específica dentro da propriedade e a organização do trabalho é feita a partir do gênero, que podemos entender como uma estratégia, para que nenhum membro fique sobrecarregado com as atividades diárias (SOARES et al., 2018).

Figura 2. Consorcio entre banana, milho e mandioca em propriedade do tipo agricultor em unidades de Conservação do Lago de Tucuruí, Pará.



Fonte: Autor, 2019.

Figura 3. Propriedade de um tipo de produtor pescador e agricultor em unidades de Conservação do Lago de Tucuruí, Pará.



Fonte: Autor, 2019.

Possui um tamanho médio de terra de 10 a 12 hectares. Seus principais produtos agrícolas são milho (*Zea mays*), mandioca (*Manihot esculenta*) e abobora (*Cucurbita*. *L. Abóbora*), fora a mandioca os outros produtos são vendidos de forma natural e geralmente por encomenda. Na atividade pesqueira tem foco na pescada branca e tucunaré.

O tipo renda não agrícola é aquele que mantém a maior parte do seu sustento de trabalhos informais, principalmente em períodos de seca. Apesar de se tratar de uma região de ilhas muitas famílias preferem não trabalhar por conta própria e sim para terceiros, como é o caso dessa tipologia. Muitas vezes possuem propriedades no lago, mas preferem trabalhar na cidade, há também aqueles que não possui terra própria dentro do lago, mas moram nela e trabalha para seus donos. Sua renda mensal depende do tipo de atividade que está desenvolvendo, sendo assim não possui uma média fixa de renda por mês. Possui pouca relação com lago ou uso de sua própria terra, sua preferência é por caça e extrativismo, como a coleta de açai. Na maioria das vezes utiliza áreas de seus patrões para a caça ou extração de produtos não madeireiros. A atividade extrativista está sendo uma das estratégias muito utilizada por famílias rurais para complemento da renda (SOARES et al., 2018).

Pelo resultado observou se que cada tipo possui seu meio de vida, mas relacionados ao uso dos recursos naturais da floresta, desenvolvendo atividades produtivas na coleta de frutos, essências florestais, caça, pesca, produção de madeira,

lenha, estacas e em alguns casos combinados com outras atividades de cunho não agrícola, como chacareiro ou extrativista. Os meios de vida dos produtores rurais podem ser caracterizados de várias formas, principalmente, pelo uso dos recursos naturais existentes na unidade familiar ou fora dela (FERREIRA et al., 2016).

As florestas possuem diversos usos, dentre eles o uso para caça que é uma das atividades mais antigas praticadas por famílias rurais. Para as famílias dos diferentes tipos entrevistados a caça tem destino exclusivo para a alimentação.

Os tipos de produtores que mais caçam são renda não agrícola, que não tem sua renda vinda exclusivamente da floresta. Há alguns anos atrás existia muita caça na região, dentre elas as mais comuns eram a paca (*Cuniculus paca*), tatu (*Dasypodidae*), cutia (*Dasyprocta*), porco do mato (*Tayassu pecari*), capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) e o macaco prego (*Sapajus*), sendo todas elas destinadas a venda e a alimentação. Hoje as espécies caçadas são as mesmas, entretanto houve uma diminuição na quantidade desses animais devido a caça frequente no passado, agora a frequência de caça diminuiu e seu destino é apenas para alimentação. Apesar da escassez de alguns animais a caça representa uma fonte nutricional, pois os animais caçados são usados principalmente para alimentação (SÁ et al., 2018).

A caça na região é cultural, ainda que seja exigida autorização pelo órgão ambiental, a frequência de caça chega de uma a quatro vezes por mês, entre as tipologias que mais caçam. O tipo renda não agrícola é o que possui maior frequência de caça por desenvolver atividades dentro da floresta, como a extração do açaí ou de madeira. O tipo agricultor não apresenta frequência de caça, pois afirma manter foco máximo na roça que é de onde vem seu sustento. Sá et al. (2018) explica que o clima, a necessidade de alimentação e a área de localização da propriedade, se é perto de áreas de floresta ou não, são fatores que podem alterar a frequência de caça das famílias.

Das espécies de frutos comuns retirados com frequência das áreas de floresta, apresentando uma boa quantidade por mês, estão o murici (*Byrsonima crassifolia*), cajá (*Spondias purpurea*), açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) e castanha do Pará (*Bertholletia excelsa*). O açaí e o murici destacam-se em todas as tipologias como as frutas mais coletadas, seguidas do cajá e castanha do Pará. Segundo os entrevistados, essas frutas são encontradas em quase todas as áreas de floresta das propriedades. Knoll e Knoll (2016) afirmam que as famílias rurais têm a sua disposição “sem custo”, excelente fonte de saúde e contribuição ao atendimento de valores nutricionais mínimos diários.

Por conta da germinação fácil das sementes, graças a variadas formas de dispersão, os frutos coletados são produzidos em excesso durante a safra e de forma natural, graças a fatores como o vento, chuvas e animais como aves. Pelo excesso muitas frutas são desperdiçadas deixando de serem consumidas ou até vendidas, como é o caso do murici e do cajá (Figura 4).

Os tipos pescador e pescador/agricultor são os que menos coletam frutos e quando coletam é exclusivamente para consumo, já os tipos agricultor e renda não agrícola são os que mais coletam, dentre o fruto mais coletado está o açaí para comercialização. Assim como a caça, a coleta de frutos apresenta grande importância para alimentação e também como fonte de renda para famílias rurais, tendo em vista o potencial de utilização de procedimentos de processamento dos

produtos para venda no mercado por meio de polpa de frutas, compotas e outros usos na culinária (SÁ et al., 2018).

Figura 4. Cajá não aproveitado para renda em propriedade do tipo pescador em unidades de Conservação do Lago de Tucuruí, Pará.



Fonte: Autor, 2019.

Os entrevistados afirmaram produzir mudas de espécies frutíferas para plantar em sua propriedade, utilizando as sementes que coletam das áreas de floresta ou capoeira, servindo como forma de introduzir ou aumentar o cultivo racional das frutíferas nativas, sobretudo por meio de sistemas agroflorestais em consórcio com outras espécies exóticas, com potencial de geração de renda às famílias (Figura 5).

Figura 5 - Mudanças de açaí sendo produzidas por um produtor do tipo pescador/agricultor no Lago de Tucuruí-Pará.



Fonte: Autor, 2019.

A maioria das famílias residentes na área do mosaico do Lago de Tucuruí não possuem acesso a medicamentos sintéticos ou facilidade para tratar doenças. Essa condição se deve por conta da longa distância que teriam de percorrer para ter acesso aos medicamentos ou tratamentos.

Somando essa dificuldade ao conhecimento empírico dessas famílias a facilidade de utilizarem produtos da floresta é muito grande. Utilizar raízes, folhas, sementes, flores e cascas para uso medicinal é comum entre eles. As plantas medicinais exercem um papel formidável não só para saúde, mas na renda das famílias rurais, pois com seu cultivo e beneficiamentos podem ser comercializados *in natura* ou ainda os seus subprodutos (BAPTISTEL et al. 2014).

O tipo renda não agrícola está entre o tipo que mais extrai produtos de uso medicinal da floresta, por ser o tipo que mais caça aproveita a ida para caçar e ao encontrar alguma espécie que pode ser usada para uso medicinal faz a coleta. Os materiais mais comuns coletados das árvores são as folhas, cascas, sementes e galhos. O conhecimento tradicional que as famílias usam para a utilização de plantas medicinais, geralmente é herança de seus pais, avós ou bisavós, ou ainda de pessoas que indicaram seu uso, que ao longo das gerações

foram perpetuando seus saberes acerca do uso dessas plantas como pomadas, banhos, chás, entre outros (BAPTISTEL et al. 2014).

No total foram encontradas 21 espécies florestais de uso medicinal. Sendo 17 espécies nativas da Amazônia, ou seja, são facilmente encontradas nas florestas da região, e 4 nativas do cerrado que eventualmente são encontradas em outros biomas como o amazônico.

Quanto a forma de uso das espécies medicinais apresentou-se não ser diversificada entre os tipos, porém as famílias não seguem um padrão quanto ao processo de preparo dos remédios caseiros, cada um possui uma maneira peculiar de preparar e consumir os fitoterápicos, de acordo com a sua cultura e/ou crença.

Dentre as diferentes partes da planta que se utiliza, a casca foi a mais citada, e o chá se destacou como o modo de consumo mais recorrente entre os tipos. Lira e Chaves (2016) concluíram que se tratando de espécies florestais a casca é a parte da árvore mais utilizada para uso medicinal.

As espécies florestais de uso medicinal, encontradas entre os tipos, encontram-se detalhadas na tabela 1. Pode se observar que o uso das plantas medicinais pelas famílias é frequente, chegando a ser usada de 1 a 25 vezes por mês dependendo da

espécie e da enfermidade enfrentada. Sendo que uso regular de plantas medicinais indica que existe uma economia em relação ao gasto com medicamentos (BAPTISTEL et al. 2014). Tal economia, traz benefícios não somente financeiros, por fazer as famílias economizarem com gastos na saúde, mas estimula que as famílias utilizem mais os recursos de seus quintais e das florestas, adquirindo assim a consciência de preservar o ambiente onde estão inseridas e transmitir não somente os conhecimentos medicinais as futuras gerações, mas a importância de se cuidar da fonte desses recursos.

Se comparada com a extração de frutos os produtos medicinais são mais retirados da floresta. As famílias preferem ir em busca de saúde do que alimentação, fato que se deve por elas já manterem uma produção para alimentação mais próxima de casa com suas plantações e criações, a exemplo do tipo pescador e agricultor. Portanto, diferentemente dos resultados encontrados por Maciel et al. (2018), que em comunidades tradicionais, localizadas em regiões quase isoladas, a preocupação quase sempre é voltada a segurança alimentar. No Lago de Tucuruí a floresta tem servido mais para tratamento de enfermidades e estabelecimento da saúde, do que de fonte de alimento.

Tabela 1. Espécies florestais encontradas para fins medicinais em Unidade de Conservação em Tucuruí, Pará.

Nome popular	Nome científico	Família	Q. U (mês)	M.U (mês)	P. U	F. U	Indicação
Amburana	<i>Amburana cearensis</i> (Allem.) A.C.Smith	Fabaceae	120g	5x	Semente	Chá	analgésico, anti-inflamatório e antirreumático
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Meliaceae	500ml	10x	Sementes/casca	Óleo/Chá	Gripe/Inflamação/Infecções
Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Fr. All.	Anacardiaceae	100g	5x	Casca	Chá	artrite, cicatrizante e anti-inflamatório.
Babaçu	<i>Attalea</i> ssp.	Arecaceae	150g	5x	Fruto	Óleo	Cicatrização
Barbatimão	<i>Stryphnodendron barbatiman</i> Mart.	Fabaceae	100g	5x	Casca	Chá	Cicatrizante, diarreia, higiene íntima feminina
Caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	120g	8x	Casca	Chá	Diabete e gastrite
Castanha do Pará	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	Lecythidaceae	100g	2x	Casca	Chá	Diarreia
Cipó de escada ou Cipó de Jabuti	<i>Bauhinia Splendens</i>	Fabaceae	350g	10x	Casca	Chá	Desintéria, dores Reumáticas e outros.
Copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf	Fabaceae	500ml	10x	Seiva	Óleo	Cicatrizante
Cumarú	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	Fabaceae	200g		Semente	Chá	Pneumonia
Ipê roxo	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Bignoniaceae			Casca e sementes	Chá	Cicatrização
Jatobá	<i>Hymenaea courbari</i>	Fabaceae	200g	5x	Casca	Chá	Tosse e inflamação no pulmão
Jucá	<i>Caesalpinia ferrea</i>	Fabaceae	1kg	20x	Sementes	Chá	Anemia/infecções
Uxi amarelo	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec	Humiriaceae	100g	4x	Casca	Chá	Câncer (Cistos e miomas)
Quina	<i>Bathysa</i> sp.	Rubiaceae	100g	3x	Casca	Chá	Febre e inflamação
Sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i>	Lecythidaceae	100g	5x	Casca	Chá	Desintéria
Sucuúba	<i>Himatanthus sucuuba</i> (Spruce ex Müll. Arg.) Woodson	Apocynaceae	100g	3x	Casca	Chá	Gastrite e inflamação

Sucupira	<i>Diploptropis purpurea</i>	Fabaceae	g	4x	Casca e sementes	Óleo	Reumatismo
Saratudo	<i>Byrsonima</i> sp.	Malpighiaceae	100g	3x	Casca	Chá	Inflamações ginecológicas
Unha de gato	<i>Ficus pumila</i>	Moraceae	100g	5x	Casca	Chá	Inflamação e próstata
Verônica	<i>Dalbergia</i> sp.	Plantaginaceae	120g	5x	Casca	Chá	Inflamações femininas

Q. U= Quantidade Utilizada; M. U= Média de Uso; P. U= Parte Utilizada; F. U= Forma de Uso.

Alguns tipos de produtores, como renda não agrícola e pescador e agricultor, afirmam vender o excedente do material que coletam das espécies medicinais para terceiros, que consequentemente vendem em feiras ou para pessoas que fazem garrafadas na cidade (Figura 6).

Figura 6. Excedente de cascas medicinais de castanheira, copaíba e cipó de escada coletadas pelo produtor renda não agrícola, sendo vendida em feira livre na cidade no Mosaico de Unidade de Conservação do Lago de Tucuruí, Pará.



Fonte: Autor, 2019.

Nesse sentido, confirmando resultados encontrados por Santos et al. (2018), segundo o qual ressalta que a venda de produtos medicinais oriundos das florestas e matas são boas oportunidades de renda para as famílias tradicionais, a coleta de plantas medicinais também tem contribuído para geração de renda de famílias do lago de Tucuruí.

Tratando-se de uso da floresta para construção, todas as famílias utilizam madeira extraída, como o angelim (*Pithecellobium recemosum* Ducke) e a muiracatiara (*Astronium lecointei* Ducke) para construir ou reformar suas casas, tornando viável economicamente sua habitação, pois são famílias com limitações de renda. Para famílias de meio rural que possuem limitações econômicas, a madeira ajuda na resolução de um dos grandes desafios da sociedade atual que é viabilizar moradia para famílias (BROSLER-BERGAMASCO, 2013).

A madeira retirada além de utilizada para as casas também tem destino a construção de cercas, galinheiros e currais, necessários para viabilizar a produção agrícola, ou de outras famílias para as quais é feita eventualmente a venda da madeira. Todos os tipos, exceto o tipo pescador, utilizam madeira para criação ou manutenção de cercas, o que é importante pois sua propriedade ou sistema de produção precisa ser delimitado para evitar invasores indesejados (JUNIOR et al., 2018). A madeira retirada, na maioria das vezes, é usada de forma rústica, sendo apenas retirada da mata e serrada do tamanho necessário à sua finalidade.

Todos os tipos de produtores entrevistados disseram possuir algum vínculo com a floresta para a retirada de madeira

para lenha e até para venda. A madeira também é usada como combustível para a preparação de farinha e maniçoba, importantes produtos que compõem a renda de parte significativa das famílias, sobretudo dos agricultores e agricultor e pescador.

Pelos relatos dos entrevistados a floresta da região ainda possui um bom estoque de madeira, principalmente para lenha e construção, porém futuramente poderá ocorrer a escassez de madeira para uso em construção por conta da retirada irregular por alguns moradores. Essa retirada de forma desordenada poderá prejudicar as famílias.

Todas as tipologias analisadas retiram madeira para lenha das áreas de floresta ou capoeira da sua propriedade (Figura 7). A retirada da madeira da floresta para lenha proporciona economia de dinheiro para as famílias, conforme já descrito por Luca e Kubo (2015), ao afirmam que para o produtor rural nada se perde, principalmente se tratando de roça, a madeira seca está lá na capoeira e não pode se desperdiçar.

Figura 7. Madeira para lenha retirada de área de capoeira que seria utilizada para plantio em propriedade do tipo pescador e agricultor nas unidades de Conservação do Lago de Tucuruí, Pará.



Fonte: Autor, 2019.

O tipo pescador e agricultor é o que mais utiliza madeira para lenha, chegando a usar 2 metros cúbicos por mês (Quadro 2). Por intercalar seu trabalho entre o rio e a terra acaba passando mais tempo em sua propriedade e usando mais a lenha para cozinhar. O tipo renda não agrícola, ao contrário, é o tipo que menos faz uso da madeira para lenha, pois possui condições financeiras melhores para estar trocando regularmente o botijão de gás, e se utiliza lenha é somente aos finais de semana.

Com a economia no botijão de gás, as famílias compram ferramentas e utensílios importantes para viabilizar seus meios de vida, como rede de pesca, enxadas, caixa de isopor, etc. A tabela 2 indica a frequência em que cada tipo realiza a troca de gás por ano, consequentemente por fazer uso da lenha. No meio rural utilizar lenha para cozinhar ou na produção é uma tradição que muitas vezes permite que as famílias sobrevivam nesse meio (LUCA et al. 2015).

Tabela 2. Quantidade de lenha utilizada, frequência (F) e economia (E) com o botijão de gás com o uso da lenha nas unidades de Conservação do Lago de Tucuruí, Pará.

Tipo	Quant. de lenha utilizada (m ³ /mês)	F (ano)	E (R\$/ano)
Pescador	1,5	4 vezes	640,00
Agricultor	1,5	4 vezes	640,00
Pescador e Agricultor	2	2 vezes	800,00
Renda não agrícola	0,5	6 vezes	480,00

*Considerando o valor do botijão de gás R\$ 80,00, no estado do Pará em 2019.

O uso de lenha ocorre em combinação com fogão a gás, mas com redução na demanda do uso do gás, o que ajuda em diminuir a pressão sobre o consumo desse produto e consequentemente elevação dos preços, sobretudo porque trata-se de uma fonte não renovável. Dupont et al. (2015) propõe que a utilização de fontes renováveis garante um futuro sustentável.

De acordo com os resultados o tipo que teria maior economia com botijão de gás em sua renda seria o pescador e agricultor, seguido do pescador e do agricultor. O tipo renda não agrícola é o que possui menor economia, fato relacionado a sua menor frequência de uso de lenha. Nardieli et al. (2014) dizem que a maioria das propriedades rurais possuem área de juquirá ou capoeira que tem como destino o plantio ou retirada de madeira para lenha, acarretando muitas vezes economia com o uso dessa lenha.

Além da retirada de madeira para construção e lenha os tipos pescador e agricultor e renda não agrícola retira madeira para a venda. A tabela 3 destaca quais espécies são mais extraídas e qual sua finalidade.

Tabela 3. Espécies de madeira extraídas da floresta nas unidades de Conservação do Lago de Tucuruí, Pará.

Espécies	Finalidade
Acapu (<i>Vouacapoua americana</i> Aubl.),	Construção, combustível e venda
Angelim rajado (<i>Pithecellobium recemosum</i> Ducke)	Venda e construção
Angelim Vermelho (<i>Dinizia excelsa</i>),	Venda
Muiracatiara (<i>Astronium lecointei</i> Ducke)	Venda

Em relação às espécies de madeira, os estoques não são os mesmos se comparado a contextos passados, ou seja, tem diminuído a oferta dessas árvores na floresta devido a exploração ou derrubada sem controle e a não fiscalização do órgão gestor responsável pelo mosaico.

O Acapu é a única espécie que possui retirada e venda regular, chegando a ser vendido por 8 reais o metro de estaca. Por ser utilizado principalmente para estacas vivas em plantios, como o da pimenta do reino, ou mourões para cercas é procurado frequentemente por compradores de Tucuruí e região. Em alguns acordos de gestão de unidades de conservação, a exemplo das Reservas Extrativistas, é permitida a extração de certas espécies madeireiras, como o acapu, apenas para construção de embarcações, por ser uma espécie protegida por lei (BRASIL, 1992).

CONCLUSÃO

Existem quatro principais meios de vida na área do Lago de Tucuruí, pescador, pescador e agricultor, agricultor e renda não agrícola, que indicam a existência de uma diversidade na produção, no estilo de vida e nas características socioeconômicas das famílias rurais da região.

A floresta desempenha um papel importante para todos os tipos de meios de vida dos moradores do Lago de Tucuruí. A caça é necessária para o tipo renda não agrícola e agricultor. Na saúde tem relevância para todos os tipos, mas principalmente para o tipo renda não agrícola. Para construção e combustível a floresta é usada para os tipos pescador/agricultor, agricultor e pescador. Já a venda de madeira possui ganho socioeconômico para os tipos pescador e agricultor e renda não agrícola.

A medidas de gestão da floresta, como estratégias de recuperação e definição de normas específicas de usos para seus recursos, devem ser incluídas no Plano de Uso do Mosaico, através de políticas de desenvolvimento. Sendo assim é possível evitar o uso demorado dos recursos da floresta, que caso ocorra, vai implicar na diminuição das formas de meios de vida dos moradores das áreas do mosaico do Lago de Tucuruí, dificultando estratégias de desenvolvimento rural sustentável.

REFERÊNCIAS

- ASSIS, DE L. Vida que vem da floresta. Ministério do Meio Ambiente, 2014. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/informma/item/9195-vida-que-vem-da-floresta>> acessado em 12 de julho de 2018.
- BAPTISTEL, A. C.; COUTINHO, J. M. C. P.; LINS NETO, E. M. F.; MONTEIRO, J. M. Plantas medicinais utilizadas na Comunidade Santo Antônio, Currais, Sul do Piauí: um enfoque etnobotânico. Rev. Bras. Pl. Med., v.16, n.2, p.406-425, 2014. [10.1590/1983-084X/12_137](https://doi.org/10.1590/1983-084X/12_137)
- BROSLER, M. T.; BERGAMASCO, P. P. M. S. Novas concepções da moradia no meio rural: uma reflexão a partir de assentamentos rurais no estado de São Paulo. Temáticas, v.2: 13-43, 2013. [10.1590/S0103-40141997000300003](https://doi.org/10.1590/S0103-40141997000300003).
- BRASIL, Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000. Estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação e regulamentou o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, 2000. Diário Oficial da União. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> acessado em 19 julho de 2018.
- BRASIL. Lei nº 06 de 15 de janeiro de 1992. Lista de espécies ameaçadas em extinção no Brasil. Publicada no Diário Oficial da União. Disponível em <http://www.mma.gov.br/estruturas/179/arquivos/179051220_08033646.pdf> acessado em 24 de junho de 2019.
- BRAGA, B. G.; FIÚZA, C. L. A.; REMOALDO, A. C. P. O conceito de modo de vida: entre traduções, definições e discussões. Sociologias, nº 45, p. 370-396, 2017. [10.1590/15174522-019004521](https://doi.org/10.1590/15174522-019004521)
- COSTA, E.; PIRES, G. Diagnostico Ambiental da Região de Integração do Lago de Tucuruí. Fundação Amazônia de

- Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará – FAPESPA, 2015. Disponível em <<http://www.fapespa.pa.gov.br/>> acessado em 03 de agosto de 2018.
- DARNHOFER, I.; STRAUSS, A.; NAVARRETI, M. The resilience of farms: towards a relational approach. *Journal of rural studies*, v. 1, p. 111-122, 2016. [10.1016/j.jrurstud.2016.01.013](https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.01.013).
- D'ÁVILA L. A. M., Mota TASSIGNY, M.; MONTE, T. D. A redução das áreas de preservação permanente de recursos hídricos pelo novo código florestal e o princípio da proibição proteção deficiente. *Revista Da Faculdade De Direito Da UFG*, v. 41(1), p. 46-65. 2017, [10.5216/rfd.v41i1.42049](https://doi.org/10.5216/rfd.v41i1.42049)
- DUPONT, D. H.; GRASSI, F.; ROMITTI, L. Energias Renováveis: buscando por uma matriz energética sustentável. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental Santa Maria*, v. 19, n. 1, p. 70-81, 2015. [10.5902/22361170](https://doi.org/10.5902/22361170)
- FAO, Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (2016). Disponível em: <<http://www.fao.org/home/en/>>. Acessado em 20 de agosto de 2018.
- FERREIRA, N. F.; RIBEIRO, C. M. H.; BELTRÃO, S.E. N.; PONTES, N. A.; LOPES, M. R. S. Gestão de recursos hídricos na Amazônia: um panorama da participação da sociedade civil nos espaços deliberativos. *Revista Holos*, vol. 08, 2017. [10.15628/holos.2017.6505](https://doi.org/10.15628/holos.2017.6505)
- Flora do Brasil 2019 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 15 Jan. 2019.
- GUEDES, T. A.; MARTINS, A. B. T. Aprender Fazendo Estatística. 2010. Disponível em: <http://www.des.uem.br/docentes/robson/pdf/.../Estatística_Descritiva.pdf>. Acesso em 18 jun. 2018.
- HANDCOCK, M. S.; GILE, K. J. On the Concept of Snowball Sampling. *Sociological Methodology*, v. 41, n. 1, p. 367-371, 2011. [10.1111/j.1467-9531.2011.01243.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-9531.2011.01243.x)
- KOLLN, T. F.; KOLLN, M. A. Crédito rural: contribuição para a implantação de uma agroindústria de polpa de frutas no município de Rolim de Moura. *Revista Farol*, v. 6, n. 6, p. 161-137, 2525-5908, 2016.
- JUNIOR, A. F. W.; ALVES, B. N. R.; JÚNIOR, M. S. M.; DIAS, W. N. Sustentabilidade econômica e ambiental na mandiocultura praticada por agricultores familiares quilombolas de macapazinho, em Santa Isabel do Pará. *Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente, Paraná*, v. 35, n. 2, p. 253-267, 2018. [10.1590/S1518-70122012000100004](https://doi.org/10.1590/S1518-70122012000100004).
- LIRA, M. T.; CHAVES, R. S. P. do M. Comunidades ribeirinhas na Amazônia: organização sociocultural e política. *Revista Interações, Campo Grande, MS*, v. 17, n. 1, p. 66-76, 2016. [10.20435/1518-70122016107](https://doi.org/10.20435/1518-70122016107).
- LUCA, V. F.; KUBO, R. R. Meios de vida rurais sustentáveis em um contexto de agricultura de pouso associada à produção de carvão vegetal em comunidades rurais de Biguaçu/SC. *Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente*. v. 35, 2015.
- MACIEL, G. S. R.; FILHO, C. G. P.; LOIOLA, O. T.; MAÇAL, S. W. G.; SOUZA, L. D. Pobreza rural e desigualdade de renda na Amazônia: um estudo da produção familiar rural do estado do Acre. *Revista de Estudos Sociais*. v.20, n.40, 2018. [10.19093/res6482](https://doi.org/10.19093/res6482).
- NIEDERLE, P. A.; SCHUBERT, M.; SCHNEIDER, S. Agricultura familiar, desenvolvimento rural e um modelo de mercados múltiplos. In: SCHEILA M. D.; FIÚZA, C. de L. A.; TEIXEIRA, C. E.; REIS, dos D. J.; LIMA, R. A. A agricultura familiar em face das transformações na dinâmica recente dos mercados. Viçosa/MG, 2014, v. 1, p. 43-68.
- PARÁ. Estatística Municipal de Tucuruí. Tucuruí, Pará, Brasil: Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará, 2014. Disponível em: <<http://fapespa2.pa.gov.br/pdf/estatisticaMunicipal/pdf/Tucuruí.pdf>>. Acesso em 20 de julho de 2018.
- RECH, C. C. C.; SILVA, A. C. da.; HIGUCHI, P.; SCHIMALSKI, M. B.; PSCHIEDT, F.; SCHMIDT, A. B.; ANSOLIN, R. D.; BENTO, M. A.; MISSIO, F. de F.; LOEBENS, R. Avaliação da Restauração Florestal de uma APP Degradada em Santa Catarina. *Floresta e Ambiente*, v. 22(2), p.194-203, 2015. [10.1590/2179-8087.083414](https://doi.org/10.1590/2179-8087.083414).
- SANTOS, O. R.; SOARES, N. R.; RABELO, G. F.; ABREU, C. J. Extensão rural na agricultura familiar: As características de uma família agrícola no município de Santana, Amapá, Brasil. *Revista Ciências em Extensão*, v.14, n.4, p.97 - 112, 2018.
- SÁ, T. D. de A.; ASSIS, W. S. de; NOBRE, H. G.; MELO JÚNIOR, J. G.; SILVA, L. M. S.; COELHO, R. de F.R. S.; ROMIER, P. da. O trem, da agroecologia e a atuação em rede: caminhos e reflexões para o fortalecimento dos núcleos de estudos no nordeste paraense. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 13, n. 1, 2018.
- SCHNEIDER, S.; NIEDERLE, P. A. Resistance Strategies and Diversification of Rural Livelihoods: The Construction of Autonomy among Brazilian Family Farmers. *The Journal of Peasant Studies*, v.37, n.2, 2010. [10.1080/03066151003595168](https://doi.org/10.1080/03066151003595168).
- SCOONES, I. Livelihoods perspectives and rural development. *The Journal of Peasant Studies*, v.36, n.1, 171–196, 2009. [10.1080/03066150902820503](https://doi.org/10.1080/03066150902820503).
- SOARES, R. K.; FERREIRA, S. E. E.; JUNIOR, S. S.; NEVES, A. M. S. Extrativismo e Produção de Alimentos como Estratégia de Reprodução de Agricultores Familiares do Assentamento Seringal, Amazônia Meridional. *Revista Rural*, v.56, n.4, p. 645-662, 2018. [10.1590/1234-56781806-94790560406](https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790560406).
- SFB, Serviço Florestal Brasileiro. Florestas, 2019. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/florestas.html>> Acessado em 18 de junho de 2019.