



COINTER PDVAgro 2020

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Edição 100% virtual | 02 a 05 de dezembro

ISSN:2526-7701 | PREFIXO DOI:10.31692/2526-7701

CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE ÓLEO DE *PENTACLETHRA MACROLOBA* (WILLD.) KUNTZE. EM UMA FLORESTA NA COMUNIDADE TAUERÁ, ABAETETUBA, PARÁ.

***PENTACLETHRA MACROLOBA* (WILLD.) CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE ACEITE DE KUNTZE. EN UN BOSQUE DE LA COMUNIDAD TAUERÁ, ABAETETUBA, PARÁ.**

***PENTACLETHRA MACROLOBA* (WILLD.) KUNTZE PRODUCTION OIL CAPACITY. IN A FOREST IN THE TAUERÁ COMMUNITY, ABAETETUBA, PARÁ.**

Apresentação: Comunicação Oral

João Lucas Sauma Alvares ¹; Jéssica Sueli Pereira Da Silva ²; Elvis Rabelo Da Silva ³; Victor Cesar Da Silva Oliveira ⁴; Gracialda Costa Ferreira ⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.VCOINTERPDVAgro.0067>

RESUMO

Os Produtos Florestais Não Madeireiros - PFNM são fonte de renda e alimentação para milhares de famílias que vivem da extração florestal no mundo todo. Dentre estes, o óleo obtido das sementes de *Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze. (pracaxi), a qual evidencia grande potencial de comércio para o uso medicinal e cosmético. Por outro lado, a ausência de informações sobre a produção e a produtividade tornam-se um obstáculo para alavancar o ingresso de produtos desta natureza no mercado. Neste contexto, este estudo teve como objetivo determinar a capacidade de produção de sementes de *P. macroloba* em uma floresta, na comunidade Tauerá, no município de Abaetetuba - Pará. As informações da produção do óleo foram obtidas por meio de um inventário realizado utilizando o método de caminhamento de forma sistemática em trilhas. Deste modo, foram registrados 44 indivíduos de *P. Macroloba* em 17 hectares de floresta em que do total de árvores, 34,9%, estão com diâmetro a altura do peito (DAP) entre 19 e 25 cm, o que torna a comercialização madeireira inviável em virtude da legislação brasileira. Desta forma, foi estimada a produção anual de sementes para os 44 indivíduos levantados, que foi aproximadamente 202,400 kg com produção média de 880 kg/ano e quando convertido para óleo, o potencial da área pode chegar a 2.640 litros por ano, o que é equivalente a R\$ 264.000,00 reais/ano com a venda do produto, assim tendo um alto valor agregado maior do que a madeira ao longo dos anos, haja vista que o produto é contínuo e sustentável.

Palavras-Chave: Extrativismo, Comércio, PFNM.

RESUMEN

¹ Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, joaolucas508@gmail.com

² Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, jessikamant0529@gmail.com

³ Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, ers190@hotmail.com

⁴ Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, victorcesar@outlook.com

⁵ Doutora, Universidade Federal Rural da Amazônia, gracialdaf@yahoo.com.br

CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE ÓLEO DE *PENTACLETHRA MACROLOBA*

El Productos forestales no madereros: las PFTM son fuentes de ingresos y alimentos para miles de familias que viven de la extracción forestal en todo el mundo. Entre estos, el aceite obtenido de las semillas de *Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze. (pracaxi), que muestra un gran potencial comercial para uso medicinal y cosmético. Por otro lado, la falta de información sobre producción y productividad se convierte en un cuello de botella para apalancar la entrada de productos de esta naturaleza en el mercado. En este contexto, este estudio tuvo como objetivo determinar la capacidad de producción de semillas de *P. macroloba* en un bosque, en la comunidad de Tauerá, en el municipio de Abaetetuba - Pará. La información sobre la producción de aceite se obtuvo a través de un inventario realizado utilizando el método de caminar de forma sistemática en senderos. Así, se registraron 44 individuos de *P. macroloba* en 17 hectáreas de bosque que del total de árboles, 34,9%, tienen un diámetro a la altura del pecho (DAP) entre 19 y 25 cm, lo que hace inviable la comercialización de madera debido a la legislación brasileña, por lo que se estimó producción anual de semillas para los 44 individuos encuestados, que fue de aproximadamente 202.400 kg con una producción promedio de 880 kg / año y cuando se convierte en aceite el potencial del área puede llegar a 2.640 litros de aceite por año, lo que equivale a R \$ 264.000, 00 reales / año con la venta de petróleo, teniendo así un valor agregado superior a la madera a lo largo de los años, dado que el producto es continuo y sustentable.

Palabras clave: Extractivismo, Comercio, PFTM.

ABSTRACT

The Non-Timber Forest Products - NTFP are sources of income and food for thousands of families living on forest extraction worldwide. Among these, the obtained oil from the seeds of *Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze. (pracaxi), which shows great potential for trade for medicinal and cosmetic use. On the other hand, the lack information of production and productivity becomes a bottleneck to leverage the entry of products of this nature in the market. In this context, this study aimed to determine the production capacity of *P. macroloba* seeds in a forest, in Tauerá community, in the municipality of Abaetetuba - Pará. The information of production oil was obtained through an inventory performed using the method of walking in a systematic way on trails. Thus, 44 individuals of *P. Macroloba* were registered in 17 hectare of forest which of the total trees, 34.9%, have the diameter at breast height (DBH) between 19 and 25 cm which makes commercialization of the timber unviable due to Brazilian legislation, thus, it was estimated annual seed production for the 44 individuals surveyed, which was approximately 202,400 kg with an average production of 880 kg / year and when converted to potential of oil the area can reach the 2,640 liters of oil per year which is equivalent to R \$ 264,000, 00 reais / year with the sale of oil, thusly, having a higher added value than wood over the years since the product is continuous and sustainable.

Key words: Extractivism, Trade, NTFP.

INTRODUÇÃO

A Amazônia possui uma grande biodiversidade e detém um valor econômico elevado possuindo várias possibilidades para exploração comercial dos produtos com as mais distintas finalidades. No entanto, estudos apontam que a utilização sustentável de produtos florestais não madeireiros contribui com a preservação ambiental além de agregar mais valor ao produto (BARATA, 2005).

São diversos os produtos passíveis de ser extraídos da floresta, tais como: alimentos, produtos medicinais, especiarias, resinas, gomas, látex, vida selvagem, combustível e madeira, além de outros produtos madeireiros (SANTOS te al., 2003), também se pode verificar no momento um crescente uso de Produtos Florestais Não Madeiros (PFTM) pautado

principalmente na possibilidade de se conciliar desenvolvimento econômico à conservação do meio ambiente e manutenção das populações em suas regiões de origem (ALMEIDA et al., 2009).

Deste modo, os recursos florestais não madeireiros consistem na principal fonte de renda e alimentação de milhares de famílias que vivem da extração florestal em várias partes do mundo, constituindo oportunidade real para o incremento da renda familiar dos extrativistas (WUNDER, 1998). Estes produtos também são importantes para os consumidores urbanos que os compram e para os processadores e comerciantes que, por sua vez, aumentam seus ingressos financeiros à medida que os mercados urbanos adotam o consumo dos produtos por eles ofertados (LORENZI, 2006).

Neste âmbito, dentre as espécies utilizadas como PFNM, a *Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze, conhecida popularmente como pracaxi, é pertencente à família Fabaceae. Esta família possui papel de destaque em elementos florísticos em diversas formações vegetais, haja vista que é considerada a maior família existente no Brasil com cerca de 190 gêneros e 2.100 espécies, principalmente daquelas pertencentes ao domínio atlântico, onde possuem maior importância por sua riqueza e abundância (LIMA, 2000).

A *Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze não é endêmica do Brasil e pode ser localizada na Costa Rica, Guatemala, no sudeste do México, Nicarágua, Panamá, Colômbia, Guiana Francesa, Peru e Suriname. Porém na Amazônia Brasileira, a espécie pode ser encontrada em áreas secas ou úmidas, sendo mais comum em áreas de floresta de várzea, onde as árvores podem alcançar até 30 m de altura e diâmetro de 59 cm.

As folhas da *Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze são compostas bipinadas, organizadas alternadamente em espiral, com coloração verde escura e bastante brilhante, copa densa e casca rugosa (FLORES, 2002; EMBRAPA, 2018) com floração ocorrendo nos meses de julho a setembro e a frutificação nos meses de agosto a março e disseminando nos meses de janeiro a março (MALHEIROS; VASCONCELOS, 2003).

A *Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze produz anualmente moderada quantidade de sementes, as quais são encontradas em sua maioria no interior de capoeiras e capoeirões situados às margens de rios e igapós (LORENZI, 2002). Deste modo, o pracaxi nas florestas de várzea possui grande potencial para exploração de PFNM (BRAGA, 2018), no entanto, sua madeira não possui um alto valor comercial, mas algumas populações ribeirinhas utilizam-na para fabricação de carvão, porém com o foco principal é o óleo, com maior potencial econômico para a espécie (Almeida e Jardim, 2012).

O óleo obtido das sementes de *Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze, apresenta

CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE ÓLEO DE *PENTACLETHRA MACROLOBA*

grande potencial dentre os PFNM, possui cor amarelo claro e é usado in natura na pele além de também servir como matéria prima para a fabricação de sabões moles e velas artesanais (BARATA, 2012), porém o seu uso está principalmente relacionado à manipulação medicinal e cosmética (LAGO, 1980) em virtude de conter altas concentrações conhecidas do ácido beênico (19%) (PESCE, 2009). O óleo é renomado por ser um bom cicatrizante de uso tópico, aplicado diretamente na pele, com massagens e também para tratar dores musculares, inflamações, dermatites, psoríase, picada de cobra e feridas em geral (SILVA e DURIGAN, 2018). O óleo segundo a EMBRAPA, 2018 ainda possui uma boa ação antioxidante e é muito requisitado por seu alto poder hidratante, o que auxilia no tratamento de pele e cabelo.

Deste modo, o mercado do pracaxi é uma ótima fonte de renda para a agricultura familiar devido à extração do óleo ou venda das sementes para empresas processadoras dessa matéria, que além da indústria cosmética, podem ser utilizados para diversas finalidades como na indústria farmacêutica, para fabricação de inseticidas que combatem o mosquito *Aedes aegypti*; em serrarias para a fabricação de móveis e dormentes de ferrovias e da casca, os habitantes da região amazônica fazem uma espécie de emplasto popularmente utilizado para aliviar os efeitos do envenenamento por picada de cobra ou escorpião (SOFFREDINI et al., 2006).

Nesse sentido, o presente estudo objetivou realizar um inventário florestal da população de *Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze em uma floresta de várzea na comunidade Tauerá, Abaetetuba, Pará para subsidiar a determinação da capacidade de produção das sementes, da madeira e do óleo, e a partir destas informações, obter o potencial financeiro para cada produto através de dados disponíveis em literaturas.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

De Camino (2002) definiu Manejo Florestal Comunitário (MFC) como o manejo que está sob a responsabilidade de uma comunidade local ou um grupo social mais amplo, que estabelece direitos e compromissos de longo prazo com a floresta. Os objetivos sociais, econômicos e ambientais integram uma paisagem ecológica e cultural e produzem diversidade de produtos tanto para consumo como para o mercado. (AMARAL & NETO, 2005).

Para Souza e Silva (2002), a extração de produtos não madeireiros (PFNM) é uma atividade fundamental para os moradores da região provedora de recursos naturais, pois permite valorizar a floresta que é preservada em pé, ou seja, sem a derrubada das matrizes, já que a exploração madeireira, muitas vezes contribui para a erosão genética das espécies de maior valor comercial, comprometendo o aproveitamento futuro.

Embora as alternativas de uso de produtos florestais não madeireiros e serviços ambientais não despertem grande interesse para as indústrias madeireiras, elas podem ser de grande importância para o desenvolvimento de comunidades locais, além de contribuir para a conservação do meio ambiente (GUERRA, 2008). Wunder (1998) relatou que, os recursos florestais não madeireiros consistem na principal fonte de renda e alimentação de milhares de famílias que vivem da extração florestal em várias partes do mundo, assim constituindo oportunidade real para o incremento da renda familiar dos extrativistas, seja por meio de sua exploração em manejo ou em cultivos domesticados.

Desta forma verifica-se que a exploração do PFM é valiosa tanto para as populações rurais que tradicionalmente têm dependido dela para sua subsistência, quanto para propósitos culturais e sociais, como para a população urbana que compra os produtos, processa-os e comercializa-os, aumentando suas rendas na medida em que os mercados adotam seu consumo (IZQUIERDO, 1999; ROSAIO, 1998). Entretanto, apesar da grande importância socioeconômica dos PFM, constata-se que, geralmente, existe pouca informação sistematizada sobre a quantidade, valor, processos de produção (manejo e conservação), industrialização e comercialização desses produtos (FIEDLER, 2008).

À vista disso um dos PFM que está sendo comercializado é o óleo de Pracaxi (*Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze) no qual um quilo de sementes é composto de aproximadamente 35 vagens que contêm cerca de 30% de óleo em base seca. Esse óleo apresenta grande potencial industrial sendo utilizado para a preparação de medicamentos, cosméticos, manteigas e sabões (MATTIAZZI, 2014). O preço do óleo das sementes pode variar entre 10,00 a 25,00 reais e está entre os produtos que tem maior demanda por parte da população, de acordo com o estudo realizado por Xavier e Cunha (2014) no Município de Macapá - Amapá - Brasil.

No entanto, apesar de a procura pelo óleo ter uma alta demanda nos centros urbanos, o conhecimento de tecnologias e de maquinários próprios que auxiliem na extração do óleo das sementes de pracaxi ainda é insuficiente para os extrativistas, o que dificulta essa atividade (CRESPI e GUERRA, 2013). Porém esses mesmos autores ainda reforçam que esse tipo de extração de PFM, auxiliam na permanência das árvores em pé, o que corrobora na luta contra a devastação ambiental.

METODOLOGIA

O estudo foi conduzido na comunidade Sagrada Família, no ramal do Tauerá, localizada no município de Abaetetuba, estado do Pará (Figura 1) o município pertence à mesorregião do

CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE ÓLEO DE *PENTACLETHRA MACROLOBA*

Nordeste Paraense na microrregião de Cametá, possuindo coordenadas geográficas de 01° 43' 24" de latitude Sul e 48° 52' 54" de longitude ocupando uma área de 1.610,74 km², localizando-se a 120 km da capital, Belém (IBGE, 2007).

O clima da região é do tipo Am, segundo a classificação de Köppen, com pluviosidade significativa durante o ano todo, com curta época de seca. A temperatura média é de 27.0 °C e pluviosidade de 2577 mm durante o ano, com concentração maior das chuvas ao longo dos cinco primeiros meses do ano. Predominam no município os latossolos amarelos distróficos, e nas ilhas, os solos gleys eutróficos e distróficos e aluviais eutróficos e distróficos (SEPLAN 2005).

A área de estudo pertence à Empresa Almazonia, e é caracterizada por uma floresta em estágio sucessional, resultado da ação antrópica. Ocupa aproximadamente 17 ha e apresenta dois ecossistemas predominantes, o de várzea e o de terra firme.

A coleta dos dados ocorreu em novembro de 2019, por meio de um inventário exploratório com caminhamento de forma sistemática em trilhas. Os indivíduos de *P. macroloba* foram sinalizados com placa de identificação e as coordenadas geográficas foram obtidas utilizando GPS Garmin modelo GPSMAP 64sx sendo os dados referentes a circunferência à altura do peito (CAP), altura total estimada e fitossanidade foram coletados através de uma fita comum de 2 metros, estimativa visual e parâmetros estabelecidos pelo Serviço Florestal Brasileiro (2019), receptivamente.

Os cálculos referentes ao número de sementes por árvore, assim como da quantidade de óleo foram efetuadas com base em informações obtidas da literatura disponibilizada pela Embrapa (2008) e por Lorenzi (2002) a receita bruta de óleo e sementes foram calculadas multiplicando-se o volume de cada produto por seus respectivos preços de mercado, no caso em questão, os dados utilizados foram levantados pelo IMAZON (2011) para averiguação dos preços.

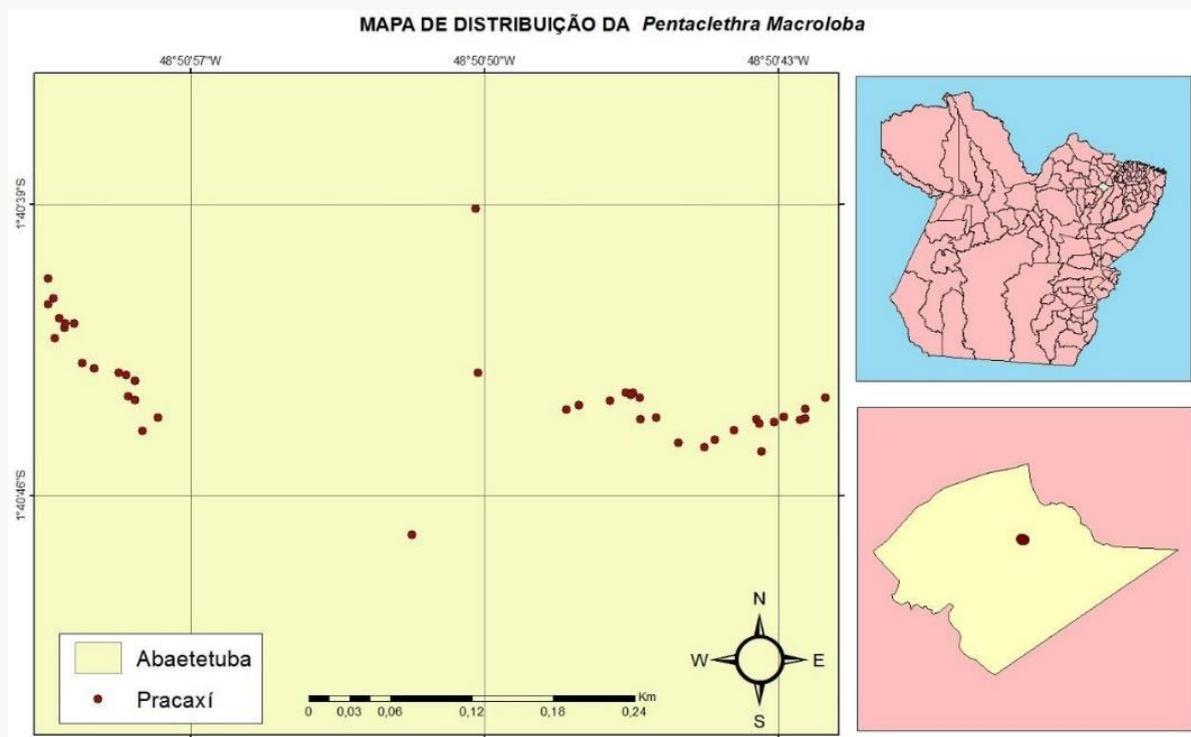
O cálculo de volume é de grande relevância à medida em que expõe a capacidade de produção madeireira e auxilia na comparação com a capacidade de produtos não madeireiros em termos econômicos. Portanto, para o cálculo do volume das árvores de pracaxi foi necessário estimar o volume das árvores em seu meio natural, por meio da utilização de uma razão entre volumes ou fator de forma, que é igual a 0,7, valor médio utilizado para as espécies Amazônicas (Heinsdijk e Bastos, 1963) e atualmente é aceito pela lei (in 30/2002 do IBAMA) para florestas nativas. A fórmula utilizada para o volume foi: $Vest = g * h * f$, onde:

Vest: volume da árvore estimado; g: área transversal da árvore;

h: altura da árvore e;

f: fator de forma igual a 0,7.

Figura 1: Mapa da comunidade Sagrada Família, Tauerá, e da distribuição de *Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze. em Abaetetuba, Pará.



Fonte: Própria (2019).

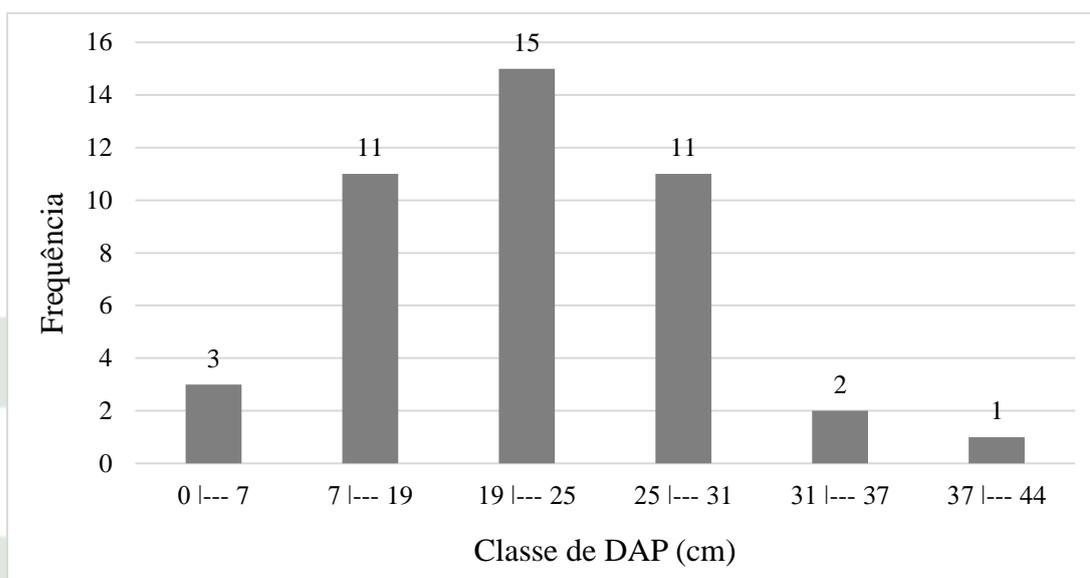
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na área inventariada foram registrados 44 indivíduos de *P. Macroloba*, o que equivale a 2,6 ind. ha⁻¹, e estão distribuídos em seis classes diamétricas (Figura 2). A distribuição diamétrica indica concentração de indivíduos nas classes iniciais, porém com mais indivíduos em DAP's mais elevados, entre 19 a 31 cm, fator pouco comum em florestas nativas que de acordo com Hess et al (2010) indica que há uma perturbação antrópica nesse meio ou representa uma floresta jovem (Ferreira, 2001).

Assmann (1970) aponta que em virtude desta floresta nativa não atender ao quesito do J investido (figura 3) a caracteriza como uma comunidade não típica com condições autorregenerante, aspecto bastante observado em florestas plantadas no qual decorre da similaridade das idades das árvores plantadas. Deste modo, essa característica pode ter sido encontrada em decorrência das poucas coletas ou existência de indivíduos com DAP igual ou superior a 10 cm na área estudada, assim tornando inviável a exploração madeireira no local sem um enriquecimento prévio da flora para não prejudicar o equilíbrio desta floresta.

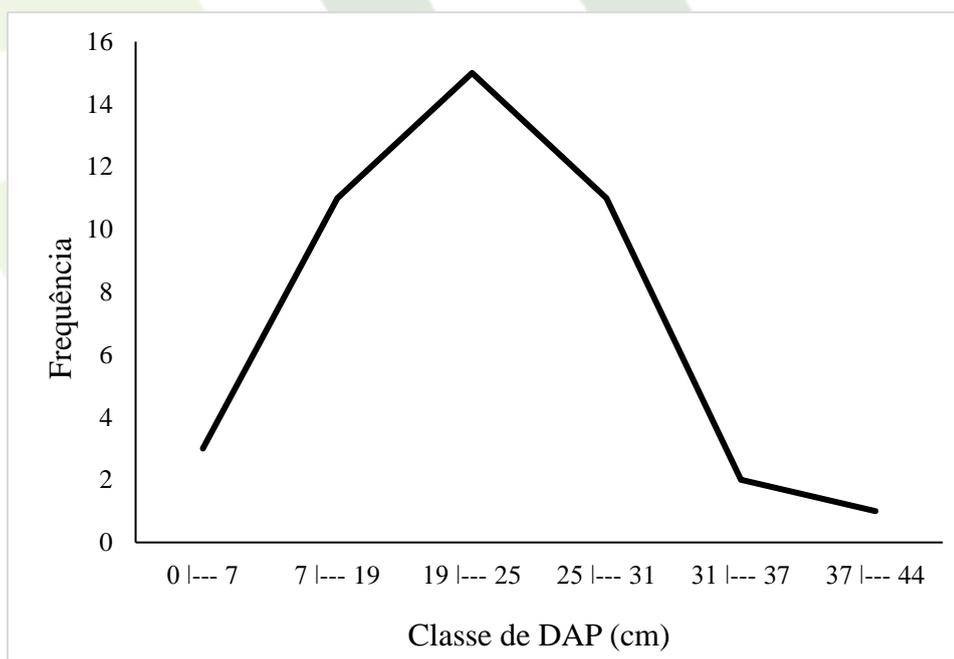
CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE ÓLEO DE *PENTACLETHRA MACROLOBA*

Figura 2: Distribuição diamétrica de *Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze. Na área de estudo.



Fonte: Própria (2019).

Figura 3: Distribuição diamétrica de *Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze para verificação do quesito de Assmann (1970) de uma floresta típica autorregenerante.



Fonte: Própria (2019).

As classes de diâmetro entre 7 – 31 cm reúnem 84,1% da abundância de indivíduos registrados. Resultado semelhante foi encontrado por Ferreira (2001) em florestas nativas que registrou para uma única espécie 33,84% dos indivíduos concentrados na classe diamétrica central. Portanto estes resultados são característicos de comunidades florestais jovens (FERREIRA, 2001) e em decorrência do fator exploração, devem ter cuidados elevados para

não denegrir de forma permanente essa floresta, sendo recomendado para esse estágio de floresta somente a extração de PFNM's.

As florestas jovens são de grande importância para garantir colheitas futuras de sementes, além de todos os bens e serviços florestais que fornecem (IFT, 2010). Estudos apontam que a grande maioria das espécies produzem maiores quantidades de sementes durante sua idade intermediária após o rápido crescimento em altura e diâmetro, (PEREIRA, 2007).

De acordo com Lorenzi (2002) um fruto de *P. maculosa* reúne de quatro a oito sementes, e para juntar 1 kg de sementes são necessárias aproximadamente 230 sementes. Em média uma árvore de pracaxi produz de 10 a 30 kg de sementes/ano e 1 kg de sementes rende até 3 L de óleo (EMBRAPA, 2018; MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2017).

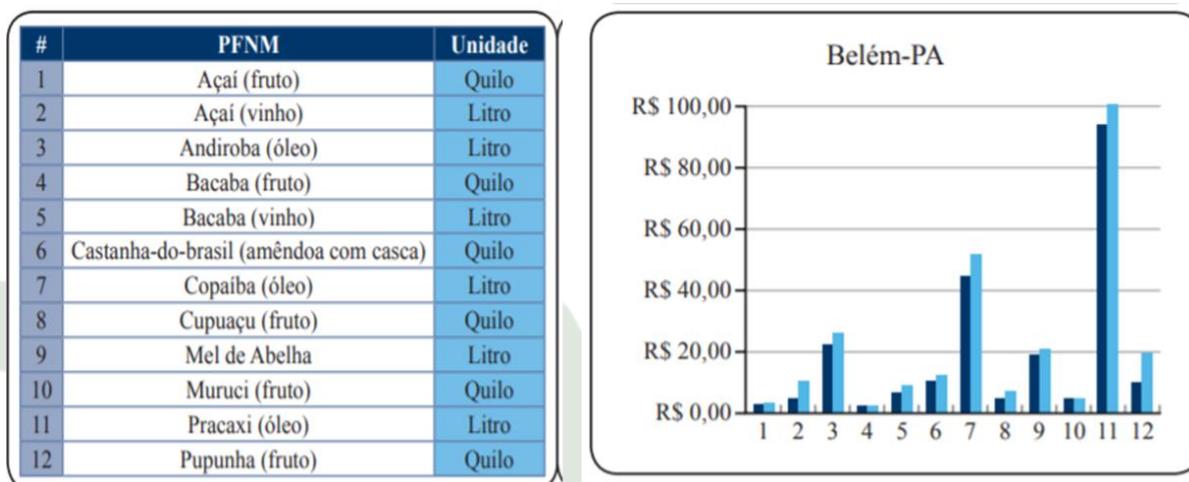
Diante disso, as quarenta e quatro árvores inventariadas na área de estudo teriam uma produção de sementes anual estimada de aproximadamente 202,400 kg, ou seja, uma produção média de 880 kg/ano o que equivale a uma produção de 2.640 L de óleo/ano, vale ressaltar que essa produção estimada considera todas as árvores em estágio produtivo.

Desse modo, para verificar os preços pelos quais o óleo de pracaxi é vendido no município de Belém, deve-se considerar que o município apresentou nos últimos anos as maiores amplitudes de preços independentemente do tipo de PFNM, e dentre os óleos com maior valor agregado destaca-se o da semente de andiroba, do tronco da copaíba (óleo-resina) e da semente de pracaxi que atingem os maiores preços por litro como verificado na (Figura 3).

Desta forma, de acordo com a pesquisa feita por Xavier e Cunha 2015, no Amapá o óleo do pracaxi possuiria um valor entre 10,00 à 25,00 reais para cada 250 ml e se for calculado por intermédio da média desses dois valores, obtém-se uma média entre eles de 17,50 reais para cada 250 ml vendido, estimando que para cada litro de óleo de pracaxi vendido, ser obteria cerca de 70,00 reais. Um valor próximo ao pesquisado em sites online em 2020 que vendem o óleo em média 100,00 reais por litro, além de ser também um valor próximo ao levantado pela AMAZON (2011), como apresentado pela figura 3.

CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE ÓLEO DE *PENTACLETHRA MACROLOBA*

Figura 3: Variação dos preços de PFM no município de Belém, 2011.



Fonte: IMAZON, 2011.

Tomando como base o valor médio de R\$ 100,00 para o litro do óleo e multiplicando pela média de produção de óleo de todas as árvores, 2.640 litros de óleo/ano, conclui-se que as 44 árvores (se estiverem todas em idade produtiva) poderiam gerar uma receita de aproximadamente R\$ 264.000,00 por ano somente com a produção do óleo, não considerando outras partes do vegetal no qual poderiam ser extraídas em forma de PFM. No entanto, quando o produtor opta pela comercialização das sementes tomando como base o valor médio do kg de R\$ 22,00 em que a produção anual estimada das 44 árvores é de aproximadamente 202,400 kg, o montante arrecado pode chegar a R\$ 4.452,80 (tabela 1), uma produção bem menos significativa do que quando há o beneficiamento das sementes para óleo. Portanto a comercialização da semente beneficiada em óleo é mais rentável que a sementes vendida em seu estado bruto.

Apesar da lucratividade, a produção de óleo é uma atividade trabalhosa em virtude da dificuldade do descascamento da semente e o lento escoamento de óleo da massa obtida, necessitando de técnicas e instrumentos que acelerem todas as etapas do processo da extração do óleo (MENEZES, 2005). Por isso quando a extração do óleo não é viável, é de fundamental importância que haja mais incentivo ao manejo de sementes florestais, atividades que vão desde a extração ao armazenamento de sementes (PINÃ-RODRIGUES, 2003) além disso, o manejo de sementes tornou-se de suma importância no sentido de preservação da floresta tropical e geração de renda com a criação de alternativas economicamente sustentáveis.

Em uma breve comparação com os produtos florestais madeireiros, a área de estudo não apresenta um potencial madeireiro para a espécie analisada (*P. Macroloba*), pois o diâmetro mínimo de corte esta abaixo do que é previsto por lei IN nº2006 (maior ou igual a 50 cm), além

do mais, as árvores apresentam fuste bastante tortuoso e com muitas bifurcações. De acordo com dados da Embrapa (2008), o metro cúbico da madeira pode alcançar o preço de 31 à 94 dólares (em pé) e 47,91 dólares no pátio de toras. Para a área de estudo, o volume total de madeira foi de 11,25 m³ nos 17 hectares, isto gera uma renda total de 538,98 dólares para condições de pátio de tora, método mais utilizado para exportação. Desse modo quando convertido para reais, equivale a R\$ 2.894,06 na cotação de agosto de 2020, com o dólar a R\$ 5,37 reais (tabela 1), assim suportando o que foi colocado por Almeida e Jardim (2012) em que citam que a madeira do pracaxi não possui um elevado valor no mercado de toras, porém deve-se considerar que na área estudada nem todas as árvores possuíam DAP para corte.

Desse modo, quando comparados a receita adquirida com a extração da tora e a venda do óleo do pracaxi é notório que o beneficiamento da sementes para óleo é mais rentável a longo prazo, haja vista que a produção de óleo para toda área pode chegar a R\$ 264.000,00 ano (tabela 1), a porcentagem de ganho chega a ser trinta vezes maior que a venda da tora em pé. Logo, a exploração do PFNM é mais rentável a longo prazo podendo ter um maior valor agregado caso tenha selos de qualidade ou seja exportado para fora do Brasil.

Tabela 1: Média de preço dos principais produtos gerados da espécie *Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze.

Produto	Preço	Preço Total
Semente (Kg)	R\$ 22,00	R\$ 4.452,80
Óleo (Litro)	R\$ 100,00	R\$ 264.000,00
Madeira (m ³)	R\$ 257,25	R\$ 2.894,06

Fonte: Própria (2020).

Assim sendo, como comparado na tabela 1, o produto mais rentável retirado da *Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze são as sementes que após beneficiadas, transformam-se em óleo, assim obtendo a maior rentabilidade a longo prazo para a área estudada, além de colaborar com a sustentabilidade e manutenção da biodiversidade local caso efetuado o manejo adequado da espécie por especialistas da área.

Portanto, conhecer melhor a cadeia produtiva do produto contribui na busca de soluções para melhorar a sua produção, como buscar ou fortalecer parcerias com outros (as) produtores (as) por meio de associações e de cooperativas da própria região como também de outros Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs). Assim, podendo ajudar na melhoria dos problemas e nas soluções da comercialização de PFNM (MMA, 2017; PEREIRA, 2007).

CONCLUSÕES

Na floresta estudada, os indivíduos levantados estão concentrados nas classes diamétricas centrais, o que caracterizou uma floresta jovem em processo de sucessão, com boas chances de produção de sementes. Quando comparados os potenciais madeireiros e os não madeireiros, constatou-se que tanto a coleta de sementes quanto extração do óleo do pracaxi é mais rentável do que a comercialização da madeira caso sejam aplicadas todas as formas adequadas de beneficiamento, além do óleo ou da semente possuírem uma comercialização por períodos de longo prazo, se adequadamente orientado por profissionais da área, distintamente da madeira a qual limita-se a apenas uma retirada.

Desta forma, as políticas públicas e as leis podem oferecer uma série de possibilidades e oportunidades de apoio para o extrativismo sustentável em que beneficie toda a cadeia produtiva do manejo do pracaxi e de outras espécies potencialmente mais econômicas. Desse modo, promovendo um manejo mais ecológico e sustentável que a própria retirada da madeira e com maiores períodos de comercialização.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. F.; JARDIM, M. A. G. **A utilização das espécies arbóreas da floresta de várzea da Ilha de Sororoca, Ananindeua, Pará, Brasil por moradores locais.** Revista Brasileira de Ciências Ambientais, v.23, p.48-54, 2012.
- ALMEIDA, A. N.; BITTENCOURT A. M.; SANTOS, A.J.; EISFELD, C. L.; SOUZA, V. S. **Produção e preço dos principais produtos florestais não madeireiros extrativos do Brasil.** Cerne, Lavras, v. 15, n. 3, p. 282-287, jul./set. 2009.
- AMARAL, P.; NETO, M. A. **Manejo florestal comunitário: processos e aprendizagens na Amazônia brasileira e na América.** Belém: IEB: IMAZON, 2005.
- ASSMANN, E. **The principles of forest yield: studies in the organic production, structure, increment and yield of forest stands.** Braunschweig: Pergamon Press, 1970. 506p.
- BARATA, G. **Sobram razões para transformar biodiversidade em produtos.** Inovação Uniemp, v.1, n. 3, p. 38-39, 2005.
- BARATA, L. E. S. **A economia verde: Amazônia.** Ciência e Cultura. São Paulo, 2012.
- BRAGA, A. C. M. **Uso De Efluente De Fossa Como Biofertilizante Nitrogenado Em Mudanças De Açai (Euterpe Oleracea Mart.) E Pracaxi (Pentaclethra Macroloba (Willd.) Kuntze) Sob Duas Condições De Luminosidade.** Fundação Universidade Federal do Amapá, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical. Macapá, 2018.
- CORRÊA, M. P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas.** Rio de Janeiro: IBDF, v.6. 1984.

CRESPI, B. e GUERRA, G. A. D. **Ocorrência, coleta, processamento primário e usos do pracaxi (*Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze) na Ilha de Cotijuba, Belém- PA.** Piracicaba – SP. Revista Brasileira de Agroecologia. V. 8, n.3, p. 176-189, 2013.

DE CAMINO, R. **Estado Actual del Manejo Forestal Comunitario y sus Perspectivas, em la Biosfera Maya, Petén, Guatemala. Memorias del Taller Regional, Manejo Forestal Comunitario y Certificación en América Latina.** Bolivia: GTF, GTZ e WWF. 2002.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Valorização e Uso Popular do Óleo de Pracaxi [*Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze]**, 2018. FOLDER ELABORADO POR: Julia Lourdes da Silva Química, Mestranda em Agroecologia – PPGA.

FERREIRA J. C. S. Análise da estrutura diamétrica em povoamentos de florestas plantadas e nativas a partir de funções de densidade de probabilidade. **Dissertação.** Brasília: Mestrado em Ciências Florestais, Universidade Federal de Brasília; 2001.

FIEDLER, N. C.; SOARES, T. S.; SILVA, G. F. **Produtos Florestais Não Madeireiros: Importância e Manejo Sustentável da Floresta.** Revista Ciências Exatas e Naturais, Vol.10 nº 2, 2008.

FLORES, E. M. ***Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze. Tropical tree seed Manual.** Agricultural handbook, v. 721, p. 601-604, 2002.

GUERRA, F. G. P. Q. **Contribuição Dos Produtos Florestais Não Madeireiros Na Geração De Renda Na Floresta Nacional Do Tapajós – Pará.** Curitiba, 2008. https://www.mma.gov.br/estruturas/sfb/arquivos/in05_manejo_florestal.pdf. IFT Instituto Floresta Tropical; Manejo Florestal e Exploração de Impacto Reduzido em Florestas Naturais de Produção da Amazônia, 2010.

HEINSDIJK, D.; BASTOS, A. M. **Inventários florestais na Amazônia.** Boletim do Serviço Florestal, 6: p. 1-100, 1963.

HESS, A. F.; CALGAROTTO, A. R.; PINHEIRO, R.; WANGINIAC, T. C. R. **Proposta de manejo de *Araucaria angustifolia* utilizando o quociente de Liocourt e análise de incremento, em propriedade rural no Município de Lages, SC.** Pesquisa Florestal Brasileira, v. 30, n. 64, p. 337-345, 2010. <http://dx.doi.org/10.4336/2010.pfb.30.64.337>

IMAZON; **Índices de Preços de Produtos das Florestas,** Boletim Semestral N°02/2011. Instrução Normativa N°. 5, De 11 De Dezembro De 2006.

IZQUIERDO, M. M.; PINTO, M. A.; RODRÍGUEZ, N. S. **Los productos forestales no madereros en Cuba.** San Tiago: FAO, 1999. 69p.

LAGO, R. C. A. ; SIQUEIRA, F. A. R. . **Composição química dos óleos de pracaxi e andiroba. Boletim técnico do Centro de Tecnologia Agrícola e Alimentar.** Rio de Janeiro. nº14, p.1-58, dez. 1980.

LIMA, H. C. 2000. Leguminosas arbóreas da Mata Atlântica: uma análise da riqueza, padrões de distribuição geográfica e similiaridades florísticas em remanescentes florestais do Estado do

CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE ÓLEO DE *PENTACLETHRA MACROLOBA*

Rio de Janeiro. **Tese de Doutorado**, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas no Brasil**. 2ªed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2006. v. 2. 368 p.

PEREIRA, L. R., **Caracterização da cadeia produtiva de sementes florestais – estudo de caso de uma comunidade extrativista do Estado do Acre**. Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Florestal, como requisito parcial para a obtenção do Título de Engenheira Florestal, Seropédica – RJ. Agosto, 2007. Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

MENEZES, A. J. E. A. de. O Histórico do Sistema Extrativo e a Extração de Óleo de Andiroba Cultivado no Município de Tomé-Açú, Estado do Pará. **XLIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, “Instituições, Eficiência, Gestão e Contratos no Sistema Agroindustrial”**. Jul, 2005. Ribeirão Preto. Anais eletrônicos. Ribeirão Preto: FEAUSP, 2005. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/2/142.pdf>, acesso em 2 de dezembro de 2019.

MMA - Ministério Do Meio Ambiente. Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável, Departamento de Extrativismo. **Pracaxi: boas práticas para o extrativismo sustentável orgânico/Ministério do Meio Ambiente**. Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável. Departamento de Extrativismo. Brasília, DF: MMA, 2017.

PESCE, C. **Oleaginosas da Amazônia**. 2º ed. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi. Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, 2009. 334 p.

PINÂ-RODRIGUES, F. **Guia prático para a colheita e manejo de sementes florestais tropicais. Série Pequena Produção**. IDACO/UFRRJ. RJ, 2002.

ROSAIO, J. C. **Productos forestales no madereros en Chile**. San Tiago: FAO. p-65, 1998.

COSTA, S. V. Histórico da Eutrofização do Lago das Garças (Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, SP) durante o Século XX com base no Registro de Diatomáceas em Sedimentos. 2008. 155 f. **Tese de Doutorado** - Curso de Ciências Biológicas, Instituto de Botânica, São Paulo, 2008.

SFB - Serviço Florestal Brasileiro. **Sistema de Amostragem**. 2019. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/metodologia>. Acesso em: 01 fev. 2019.

SEPLAN - Secretaria Executiva de Estado e Planejamento, orçamento e finanças. **Estatística Municipal, Abaetetuba, PA, Brasil**, 2005.

SILVA, J. L. da; DURIGAN, M. F. B.. **Valorização E Uso Popular Do Óleo De Pracaxi [Pentaclethra maculosa (Willd.) Kuntze]**. Boa Vista – RR. Programa de Pós Graduação em Agroecologia da UFRR, 2018

SOUZA, L. A. G.; SILVA, M. F. **Bioeconomical potential of Leguminosae from the Negro river, Amazon, Brasil**. Conservación De Biodiversidad En Los Andes Y La Amazonia. Inka. Proceedings. Cuzco. p. 529-538, 2002.

SUFFREDINI, I. B.; VARELLA, A. D.; YOUNES, R. N. **Cytotoxic molecules from natural sources: tapping the Brazilian biodiversity**. *Anti-Cancer Agent in Medicinal Chemistry*, v.6, p.367-375, 2006.

WUNDER, S. **Value determinants of plant extractivism in Brazil**. IPEA. Rio de Janeiro. p-59, 1998.

XAVIER, W. K. S. e CUNHA, E. D. D. S. **Comercialização de produtos naturais medicinais oriundos do Estado do Amapá. Macapá – AM**. *Biota Amazônia*, v. 5, n. 2, p. 23-25, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v5n2p23-25>.