



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO/MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO
REGIONAL**

HEIDELANNA CILIBELLY DA SILVA BACELAR

DIVERSIDADE DE ARECACEAE NO ESTADO DO AMAPÁ, BRASIL

**MACAPÁ
2021**

HEIDELANNA CILIBELLY DA SILVA BACELAR

DIVERSIDADE DE ARECACEAE NO ESTADO DO AMAPÁ, BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação / Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Amapá, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Desenvolvimento Regional.

Linha de Pesquisa: Meio Ambiente e Planejamento

Orientador: Prof. Dr. Raullyan Borja Lima e Silva

Coorientador: Prof. Dr. Patrick de Castro Cantuária

MACAPÁ
2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá
Elaborada por Cristina Fernandes – CRB-2/1569

Bacelar, Heidelanna Cilibelly da Silva.

Diversidade de arecaceae no Estado do Amapá, Brasil. / Heidelanna Cilibelly da Silva Bacelar; orientador, Raullyan Borja Lima e Silva; coorientador, Patrick de Castro Cantuária. – Macapá, 2021.

112 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Amapá, Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional.

1. Desenvolvimento Regional. 2. Desenvolvimento Sustentável. 3. Meio Ambiente. 4. Palmeiras. I. Silva, Raullyan Borja Lima e, orientador. II. Cantuária, Patrick de Castro, coorientador. III. Fundação Universidade Federal do Amapá. IV. Título.

338.909811 B117d

CDD. 22 ed.

HEIDELANNA CILIBELLY DA SILVA BACELAR

DIVERSIDADE DE ARECACEAE NO ESTADO DO AMAPÁ, BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação / Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Amapá, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Desenvolvimento Regional.

Aprovado em: 16 de março de 2021

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Raullyan Borja Lima e Silva
Orientador – UNIFAP/PPGMDR

Prof. Dr. Patrick de Castro Cantuária
Coorientador – IEPA

Prof. Dr. Wardsson Lustrino Borges
Avaliador Interno – UNIFAP/PPGMDR

Prof. Dr. Tonny David Santiago Medeiros
Avaliador Externo – IEPA

“Se finda mais uma etapa, e nesse caminho Deus se fez presente a cada instante”.

Minha amada filha Heloíse Vitória Bacelar Costa (in memoriam), dedico.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente à Deus, por tudo!

Ao meu orientador, Professor Doutor Raullyan Borja Lima e Silva pela amizade, compreensão, pela oportunidade de trabalharmos juntos, pela transmissão de conhecimentos e, por acreditar em mim.

Ao meu companheiro Isaias Antônio, por sempre estar ao meu lado, pelo carinho, amizade, paciência, compreensão e apoio em cada momento.

Aos meus pais, mesmo que distante torcem pelo meu crescimento e sempre acreditam no meu potencial.

Aos meus familiares pelo carinho e apoio.

A minha vó Zuila e tia Arlete por serem meus exemplos de força, dedicação e garra.

À Universidade Federal do Amapá pela oportunidade de ingressar e por ofertar suporte e infraestrutura para a conclusão dessa pós-graduação.

À CAPES por disponibilizar bolsa de estudo no início dessa caminhada e tornar a pós-graduação acessível.

A Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal – BIONORTE, pela disponibilidade e concessão de realizações de disciplinas.

Aos professores do Programa de Pós-graduação/Mestrado em Desenvolvimento Regional por todo os conhecimentos transmitidos.

As instituições: Universidade do Estado do Amapá, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Instituto Macapaense de Melhor Ensino Superior, Secretária de Estado do Meio Ambiente. Pela disponibilidade e acessibilidade à materiais para coleta de informações.

Aos meus colegas de turma, pela companhia e pelos momentos de descontração.

As grandes amigadas formadas nessa caminhada: Aristótheles, Franciely, Jacklinne, Thiago e Thallys.

A amiga e revisora Simone Ferreira pelo apoio e momentos de descontração.

A amiga Keyla Rocha “doce de mãe”, pelo carinho e pelos grandes conselhos da vida.

Por fim, a todas as pessoas que, direta ou indiretamente contribuíram para a conquista de mais essa etapa em minha vida.

RESUMO

Arecaceae é uma família botânica popularmente conhecida como palmeiras, que possui grande representatividade para a população por ser utilizada das mais diversas formas, seja na construção civil, indústria farmacêutica, no artesanato, na alimentação humana e animal, bem como, no incremento da renda familiar. O Amapá é um dos menores estados do País em coeficiente populacional e o maior em área conservada, rico em formações vegetais que vão desde as florestas de terra firme até os manguezais. Esta pesquisa propôs conhecer a diversidade de Arecaceae inventariadas no Estado do Amapá através de levantamentos bibliográficos de espécies registradas no Estado, bem como, identificar e classificar as espécies catalogadas apresentando as contribuições e potencial de uso para o desenvolvimento regional. Esta pesquisa do ponto de vista de seus objetivos caracteriza-se como descritiva. Para a coleta de dados usou-se informações secundárias obtidas de publicações de fontes variadas que versavam sobre as temáticas de plantas registradas no Estado, posteriormente inclusas em um formulário eletrônico. Os dados coletados foram examinados e classificados por gêneros e espécies. Foram registradas 406 menções de etnoespécies pertencente à família botânica Arecaceae. As espécies que se destacaram no levantamento são *Euterpe oleracea* Mart. (12,56%), *Mauritia flexuosa* L.f. (7,64%), *Oenocarpus bacaba* Mart. (7,14%), *Astrocaryum murumuru* Mart. (6,90%) e *Cocos nucifera* L. (5,67%). O município de Mazagão foi o local com maior quantitativo de publicações com 126 estudos realizados no período de 1992 a 2018. Foi identificado uma evolução importante no crescimento de teses, dissertações e produções científicas que somados representam 54,2% do total de publicações de pesquisas com Arecaceae. Diante de tais informações demonstra-se não somente a relevância dessa ação para os aspectos da educação, pesquisa, do conhecimento sobre a botânica local, como também se pontua a geração de dados sobre produção e cadeias produtivas que tem nas Arecaceae a fonte geradora da matéria-prima utilizada, através da produção de alimentos, de produtos de beleza e cosméticos, biocombustíveis, medicamentos e outros subprodutos. Com isso, tornou-se evidente a necessidade de se fazer o melhor aproveitamento das espécies de Arecaceae seja no incentivo à produção, como na agregação de valor em todos os seus subprodutos favorecendo o uso direto e gerando benefícios para os produtores locais e o desenvolvimento de pesquisas sobre as Arecaceae mostram-se ser instrumentos fundamentais neste processo de busca por um modelo de desenvolvimento regional com sustentabilidade.

Palavras-chave: Desenvolvimento Regional. Desenvolvimento Sustentável. Meio Ambiente. Palmeiras.

ABSTRACT

Arecaceae is a botanical family popularly known as palm trees, which has great representativeness for the population because it is used in the most diverse ways, whether in civil construction, pharmaceutical industry, in crafts, in human and animal food, as well as in increasing family income. Amapá is one of the smallest states in the country with a population coefficient and the largest in a conserved area, rich in plant formations that range from terra firma forests to mangroves. This research proposed to know the diversity of Arecaceae inventoried in the State of Amapá through bibliographic surveys of species registered in the State, as well as, to identify and classify the cataloged species presenting the contributions and potential of use for the regional development. This research from the point of view of its objectives is characterized as descriptive. For data collection, secondary information obtained from publications from various sources was used that dealt with the themes of plants registered in the State, later included in an electronic form. The collected data were examined and classified by genera and species. 406 mentions of ethnospecies belonging to the Arecaceae botanical family were recorded. The species that stood out in the survey are *Euterpe oleracea* Mart. (12.56%), *Mauritia flexuosa* L.f. (7.64%), *Oenocarpus bacaba* Mart. (7.14%), *Astrocaryum murumuru* Mart. (6.90%) and *Cocos nucifera* L. (5.67%). The municipality of Mazagão was the location with the highest number of publications with 126 studies carried out from 1992 to 2018. An important evolution was identified in the growth of publications of theses, dissertations and course completion works, which together represent 54,2% of the total of research publications with Arecaceae. Given this information, it demonstrates not only the relevance of this action for the aspects of education, research, knowledge about local botany, but also points out the generation of data on production and production chains that have the source of matter in Arecaceae raw material used, through the production of food, beauty and cosmetic products, biofuels, medicines and other by-products. As a result, the need to make the best use of Arecaceae species became evident, both in encouraging production and in adding value in all its by-products, favoring direct use and generating benefits for local producers and the development of research on Arecaceae is shown to be a fundamental tool in this search for a sustainable regional development model.

Key-words: Regional development. Sustainable development. Environment. Palm trees.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Esquema 1	- Relacionamentos com outras disciplinas e as aplicações da fitossociologia	18
Fotografia 1	- Visão de um açazal nativo na Área de Proteção Ambiental da Fazendinha, Amapá	19
Fotografia 2	- Arquitetura típica de uma <i>Arecaceae</i> - <i>Euterpe oleracea</i> Mart., nesse caso, caule tipo estipe aéreo formando touceiras	20
Fotografia 3	- Inflorescência de <i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	21
Fotografia 4	- Frutos de <i>Cocos nucifera</i> L.	22
Mapa 1	- Localização do Estado do Amapá	26
Esquema 2	- Critérios de seleção dos dados da pesquisa bibliográfica	31
Gráfico 1	- Status ecológico das espécies de <i>Arecaceae</i> no Estado do Amapá – 2020	41
Gráfico 2	- Tipos de material técnico e científico onde foram feitas as publicações sobre <i>Arecaceae</i> no Amapá de 1992 a 2018	42
Mapa 2	- Número de <i>Arecaceae</i> identificadas nos estudos por município no Amapá de 1992 a 2018	43
Mapa 3	- Distribuição por gênero (letra A - C) das <i>Arecaceae</i> por município no Amapá de 1992 a 2018	44
Mapa 4	- Distribuição por gênero (letra D - M) das <i>Arecaceae</i> por município no Amapá de 1992 a 2018	45
Mapa 5	- Distribuição por gênero (letra M - W) das <i>Arecaceae</i> por município no Amapá de 1992 a 2018	46
Fotografia 5	- Açazal nativo observa-se a morfologia da espécie, 2018.....	49
Fotografia 6	- Cacho com frutos maduros de <i>Euterpe oleracea</i> Mart., 2008	49
Gráfico 3	- Quantidade (toneladas) produzida de açaí na extração vegetal de 2000 a 2018	51
Esquema 3	- Panorama dos aspectos mercadológicos da cadeia produtiva do açaí no Amapá, 2018	54

Fotografia 7	- Aspecto geral da espécie <i>Oenocarpus bacaba</i> Mart., Distrito do Carvão, Mazagão, 2008	55
Fotografia 8	- Inflorescência de <i>Oenocarpus bacaba</i> Mart., Macapá-AP, 2019	56
Gráfico 4	- Quantidade produzida (toneladas) de bacaba no Brasil e grandes regiões em 2017	57
Gráfico 5	- Quantidade produzida (toneladas) de bacaba por unidade da federação em 2017	57
Gráfico 6	- Quantidade produzida (toneladas) de bacaba no Estado e municípios do Amapá em 2017	58
Quadro 1	- Dificuldades e potencialidades para o desenvolvimento da produção da Bacabeira no Amapá	59
Fotografia 9	- <i>Mauritia flexuosa</i> L.f. (buritizeiro) em ambiente natural, Macapá-AP, 2019	61
Fotografia 10	- Frutos e sementes de <i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	61
Gráfico 7	- Quantidade produzida (toneladas) de coco de buriti no Brasil e grandes regiões em 2017	62
Gráfico 8	- Quantidade produzida (toneladas) de palha de buriti no Brasil e grandes regiões em 2017	63
Gráfico 9	- Quantidade produzida (toneladas) de coco de buriti/unidade da federação em 2017	63
Gráfico 10	- Quantidade produzida (toneladas) de palha de buriti/unidade da federação em 2017	64
Fotografia 11	- <i>Astrocaryum murumuru</i> Mart. em ambiente natural, Mazagão-AP, 2019	66
Fotografia 12	- Aspecto dos frutos densamente agrupados de <i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	67
Gráfico 11	- Quantidade produzida (tonelada) de murumuru no Brasil, região e unidade da federação em 2017	68
Fotografia 13	- Aspecto geral de <i>Cocos nucifera</i> L. 2019	70
Fotografia 14	- Cachos com frutos e inflorescências de <i>Cocos nucifera</i> L., 2008	70
Quadro 2	- Descrição das potencialidades econômicas dos coqueiros	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Área territorial, população e densidade demográfica do Estado do Amapá por município	27
Tabela 2	Levantamento de espécies de Arecaceae identificadas em diversos estudos realizados no Amapá de 1992 a 2018	36
Tabela 3	Gêneros de Arecaceae	39
Tabela 4	Quantidade (toneladas) produzida de açaí no Estado do Amapá e municípios de 2000 a 2018	52
Tabela 5	Valor da produção de açaí na extração vegetal de 2000 a 2018 (mil Reais)	53
Tabela 6	Quantidade (toneladas) produzida de buriti na extração vegetal de 2000 a 2018	62
Tabela 7	Valor da produção de buriti na extração vegetal de 2000 a 2018 (mil Reais)....	64
Tabela 8	Área plantada e produção de coco por região brasileira no ano de 2013	71
Tabela 9	Quantidade comercializada, média dos preços de compra, venda e das margens totais de comercialização absoluta e relativa	75

LISTA DE SIGLAS

EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
HAMAB	Herbário Amapaense
HUFAP	Herbário da Universidade Federal do Amapá
IAN (PA)	Herbário da Embrapa Amazônia Oriental
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IEPA	Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá
IMMES	Instituto Macapaense de Melhor Ensino Superior
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza
MBG	Missouri Botanical Garden
MG (PA)	Museu Paraense Emílio Goeldi
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEMA	Secretária de Estado do Meio Ambiente
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TPL	The Plant List
UC	Unidade de Conservação
UEAP	Universidade do Estado do Amapá
UNIFAP	Universidade Federal do Amapá
ZCIT	Zona de Convergência Intertropical

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1	A BIODIVERSIDADE AMAZÔNICA	16
2.2	LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E A FITOSSOCIOLOGIA: FERRAMENTAS PARA A SUSTENTABILIDADE E CONSERVAÇÃO DA FLORA	17
2.3	ARECACEAE Schultz Sch.....	19
2.4	ARECACEAE: PERSPECTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL	23
3	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	26
3.1	ÁREA DE ESTUDO	26
3.1.1	Clima	28
3.1.2	Solo	28
3.1.3	Cobertura vegetal	29
3.1.4	Hidrografia	30
3.1.5	Fauna	30
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	31
4.1	COLETA DE DADOS	32
4.1.1	Inclusão das espécies ao banco de dados	32
4.1.2	Dos sítios eletrônicos	33
4.2	ANÁLISE DOS DADOS	34
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
5.1	O ATUAL CENÁRIO DOS ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE ARECACEAE NO AMAPÁ	36
5.1.1	Gêneros de Arecaceae	39
5.1.2	Status ecológico das espécies de Arecaceae	41
5.1.3	Local de publicação dos manuscritos sobre as Arecaceae	42
5.2	ESPÉCIES DE ARECACEAE MAIS CITADAS EM ESTUDOS TÉCNICOS- CIENTÍFICOS NO AMAPÁ	48
5.2.1	<i>Euterpe oleracea</i> Mart. (Açaizeiro)	48
5.2.2	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart. (Bacabeira)	54
5.2.3	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f. (Buritizeiro)	60
5.2.4	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart. (Murumuzeiro)	66

5.2.5	<i>Cocos nucifera</i> L. (Coqueiro)	69
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	76
	REFERÊNCIAS	80
	APÊNDICE A CHECKLIST DAS ARECACEAE REGISTRADAS EM PESQUISAS NO AMAPÁ	96

1 INTRODUÇÃO

A Floresta Amazônica é a maior floresta tropical do Planeta Terra e ocupa uma região de aproximadamente 6,7 milhões de km². Mais da metade (60%) da Floresta Amazônica – o que abrange uma área de 4,1 milhões de km² – se encontra em território brasileiro. O bioma Amazônia ocupa 49% do território nacional (IBGE, 2004).

Além da floresta tropical úmida, dominante na região, a Amazônia compreende outros tipos de habitats: savanas, florestas de montanha, florestas abertas, florestas de várzea, pântanos, florestas de bambus e de palmeiras. Essa imensa variedade de habitats se traduz numa enorme diversidade de flora e fauna encontrada na Amazônia (BARROSO *et al.*, 2012).

Segundo Steege *et al.* (2016) por apresentar uma rica biodiversidade e sendo de enorme abrangência territorial a variedade de ecossistemas e habitats encontrados na Floresta Amazônica propiciam uma vasta e indiscutível riqueza de animais, vegetais e de microrganismos como discorrido na lista de todas as espécies de árvores coletadas no período de 1707 a 2015, onde 11.676 espécies estão dispostas em 1.225 gêneros e 140 famílias.

Arecaceae é uma família de plantas bem conhecida da flora terrestre, facilmente reconhecida nas florestas onde habita, possuindo estreita relação de uso pela humanidade e representatividade nas mais variadas formações vegetais. Tem relevante participação nos diferentes ecossistemas do planeta, tanto em riqueza quanto em abundância, desempenhando importante papel na dinâmica quanto na estruturação desses ecossistemas (LIESENFELD, 2014).

Essa família botânica é amplamente usada como recurso nas zonas tropicais de todo o planeta (BALSLEV, 2011), e é sugerido que grande parte da distribuição das espécies, e manipulação por novas variedades, seja vinculada às migrações de usos humanos, desde o período pré-colombiano (CLEMENT, 1999).

Na Amazônia, região que abriga aproximadamente 50% dos gêneros e 30% das espécies de palmeiras Neotropicais (HENDERSON; GALEANO; BERNAL, 1995), são consideradas como um dos recursos vegetais mais úteis para o homem contribuindo com forte e característico impacto social, cultural, econômico, nutricional, geralmente, associado às comunidades tradicionais (MIRANDA *et al.*, 2001).

O Amapá situado na Região Amazônica é um dos menores Estados do Brasil, tanto em área quanto em população, contingente que está concentrado na zona urbana. Seu território é formado também por um conjunto de ecossistemas que vão desde as formações pioneiras de

mangue à floresta tropical densa, passando por campos inundáveis e cerrados (DRUMMOND; DIAS; BRITO, 2008).

Segundo Abrantes e Fernandes (2008), o Estado do Amapá também possui grande parte de sua extensão territorial coberta com florestas tropicais, o que representa um enorme potencial de desenvolvimento. Este é representado pelas madeiras, produtos florestais não-madeireiros, outros bens e serviços que a floresta pode oferecer. As diferentes classes de florestas têm estruturas e flora variadas. No entanto, são insuficientemente estudadas, sendo que os poucos inventários realizados até o presente momento são, em geral, baseados em amostras relativamente pequenas.

Para Drummond, Dias e Brito (2008) há uma diversidade de espécies de palmeiras (como açazeiro e buritizeiro) que se adaptam à água doce parada ou em lento movimento, a qual formam bosques relativamente densos que conseguem nascer e prosperar mesmo em águas com até 50 cm de profundidade. Ainda não há estimativas quanto ao percentual de área ocupado por este tipo de floresta, mas é possível afirmar que sua representatividade é pequena, apesar de sua marcante expressão fisionômica na paisagem.

Apesar das pesquisas sobre as Arecaceae tenham avançado nos últimos anos, os estudos fitossociológicos atualmente realizados na Amazônia dispõem de critérios de inclusão utilizados nas amostragens dos indivíduos, na maioria das vezes, excluem as palmeiras impossibilitando demonstrar a real importância e contribuição do uso destas espécies para o desenvolvimento da região (ROCHA; SILVA, 2005).

Os estudos sobre a diversidade florística além de gerar informações sobre classificação e distribuição taxonômica em nível de família e espécie de uma comunidade vegetal, também podem fornecer informações sobre atributos ecológicos das espécies, como formações de grupos ecológicos, síndromes de dispersão, fenologia e formas de vida auxiliando na identificação de práticas adequadas a conservação e ao manejo dessa vegetação (HOSOKAWA; MOURA; CUNHA, 2008).

Além do mais, a valorização e a vivência das sociedades humanas locais podem dispor de estudos sobre o uso apropriado da biodiversidade, incentivando, não apenas o levantamento das espécies, como contribuindo para sua conservação e sustentabilidade (FONSECA-KRUEL; PEIXOTO, 2004).

Refletindo sobre a relevância das Arecaceae para o Estado do Amapá levantou-se o problema que despertou o interesse pelo desenvolvimento desta pesquisa, embasado na premissa de que os estudos a respeito das Arecaceae existentes no Estado ainda não conseguem

demonstrar a real importância e contribuição do uso destas espécies para o desenvolvimento da região.

Considerando a carência de informações a respeito da família botânica das Arecaceae e com o intuito de acrescer o conhecimento sobre a flora do Estado do Amapá. Da reflexão surgiram questões como: quais são as espécies de Arecaceae mais abundantes presentes no território e identificadas em pesquisas realizadas no Amapá e qual o potencial de uso das Arecaceae para desenvolvimento regional.

A investigação teve dessa forma como objetivo geral: conhecer a diversidade de Arecaceae inventariadas no Estado do Amapá e, tendo como objetivos específicos: a) realizar o levantamento bibliográfico de espécies de Arecaceae registradas no Estado do Amapá; b) classificar as espécies catalogadas no Estado do Amapá; c) apresentar as contribuições e potencial de uso das Arecaceae para o desenvolvimento regional.

Quanto as hipóteses se têm H0 que: Os estudos sobre levantamento e classificação das Arecaceae não comprovam a abundância de espécies, porém comparam sua relevância para o desenvolvimento regional; e H1: Existem diversos estudos que analisados conjuntamente comprovam a abundância das Arecaceae no território do Amapá, porém estes estudos não são capazes de demonstrar na sua totalidade a importância dessas espécies para o desenvolvimento regional.

Para a organização e encadeamento coerente do trabalho, o seu conteúdo foi estruturado da seguinte forma. A primeira parte compreende a fundamentação teórica na qual se apresenta os conceitos, discussões e informações relevantes sobre o tema estudado. A segunda parte contém a caracterização da área de estudo, seguida da descrição dos procedimentos metodológicos. A quarta parte abarca a narrativa a respeito da importância das Arecaceae para o desenvolvimento do Amapá. Em fechamento têm-se as considerações do trabalho enfatizando as principais descobertas feitas no estudo a partir do alcance dos objetivos da pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta sessão faz-se uma abordagem da fundamentação teórica pertinente a temática da dissertação, onde são discutidos a estruturação e conceitos referentes: a biodiversidade amazônica e o seu destaque socioambiental, a importância do levantamento florístico e a fitossociologia como ferramentas para a sustentabilidade e conservação da flora. Assim como, a família de plantas do estudo: *Arecaceae* Schultz Sch., suas características botânicas, a importância para o ecossistema e sua relação com homem. Por fim, as perspectivas para o desenvolvimento local sustentável das *Arecaceae*.

2.1 A BIODIVERSIDADE AMAZÔNICA

O Brasil destaca-se por ser o país com maior biodiversidade no planeta Terra, possuindo 22% de todas as espécies biológicas (CALIXTO, 2003). Piazza (2015) ressalta que essa riqueza tem despertado interesse para conservação e utilização racional das florestas brasileiras, já que grande parte das espécies vem sendo perdida sem se obter, ao menos, um mínimo conhecimento sobre elas.

Com aproximadamente um terço das florestas tropicais remanescentes do planeta, o Brasil é um dos mais importantes repositórios da biodiversidade mundial. Porém, o impacto das ações antrópicas sobre os ambientes tem feito com que importantes ecossistemas sejam descaracterizados sem que se tenha conhecimento da sua estrutura fitossociológica e composição florística das espécies nos diferentes ambientes (SILVA; MATOS; FERREIRA, 2008).

Na Amazônia, muitas áreas são formadas por mosaicos de habitats, com diferentes conjuntos de espécies vegetais ocorrendo em áreas adjacentes sobre diferentes substratos, onde observa-se, de modo geral, que a distribuição das espécies arbóreas tropicais pode se dar devido a preferências de habitats e/ou a variações na história evolutiva das mesmas (PITMAN *et al.*, 2001).

Oliveira e Amaral (2004) ressaltam que a floresta amazônica é o maior reservatório natural da diversidade vegetal do planeta, onde cada um de seus diferentes ambientes florestais possui um contingente florístico rico e variado, muitas vezes exclusivo de determinado ambiente. As múltiplas inter-relações entre seus componentes bióticos e abióticos formam um conjunto de ecossistemas altamente complexo e de equilíbrio ecológico extremamente frágil.

Para Sayre *et al.* (2008), a Amazônia ocupa um lugar de destaque no cenário internacional e sua importância é reconhecida mundialmente. Isso se deve principalmente à sua larga extensão territorial e enorme diversidade de ambientes, com 53 grandes ecossistemas e mais de 600 tipos diferentes de habitat terrestre e de água doce, o que resulta numa riquíssima biodiversidade, com cerca de 45.000 espécies de plantas e vertebrados.

A biodiversidade da Amazônia ainda é pouco conhecida pelo homem. Descobrir, estudar e proteger esse patrimônio natural, que pode conter inúmeros benefícios para a sociedade, é uma missão fundamental e de interesse ambiental, social e econômico (BARROSO *et al.*, 2012).

2.2 LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E A FITOSSOCIOLOGIA: FERRAMENTAS PARA A SUSTENTABILIDADE E CONSERVAÇÃO DA FLORA

Os levantamentos florísticos visam identificar as espécies que ocorrem em uma determinada área geográfica e representam uma importante etapa no conhecimento de um ecossistema por fornecer informações básicas aos estudos biológicos subsequentes (GUEDES-BRUNI; PESSOA; KURTZ, 1997).

Segundo Fuhro, Vargas e Larocca (2005), esses levantamentos são importantes para o conhecimento da biodiversidade. Já que o acelerado processo de expansão urbana sobre os remanescentes naturais resulta diretamente na perda do patrimônio natural. Portanto, os inventários de espécies constituem a base de qualquer estudo comprometido com a avaliação correta do valor de um ecossistema, sua conservação e gerenciamento.

As informações a serem coletadas para um estudo científico devem ser obtidas a partir de métodos de acordo com o objetivo a ser alcançado. O levantamento florístico possui algumas técnicas de amostragem para caracterizar a vegetação em determinada área. O método qualitativo apresenta uma identificação das espécies enquanto o quantitativo além dessa análise florística, permite verificar a quantidade de indivíduos por espécie e exibir dados como densidade, frequência e dominância, denominada fitossociologia (LANDA, 2008).

A fitossociologia tratava inicialmente da listagem florística detalhada das comunidades vegetais, posteriormente passou a abranger o estudo da sua estrutura, da relação entre as plantas de uma mesma espécie e entre as populações de diferentes espécies e dessas com o ambiente em que vivem, além de sua distribuição geográfica (FLORIANO, 2014).

No Congresso Internacional de Botânica de Paris, realizado em 1954, Guinochet, Lebrun e Molinier apresentaram uma definição para o termo Fitossociologia, que foi

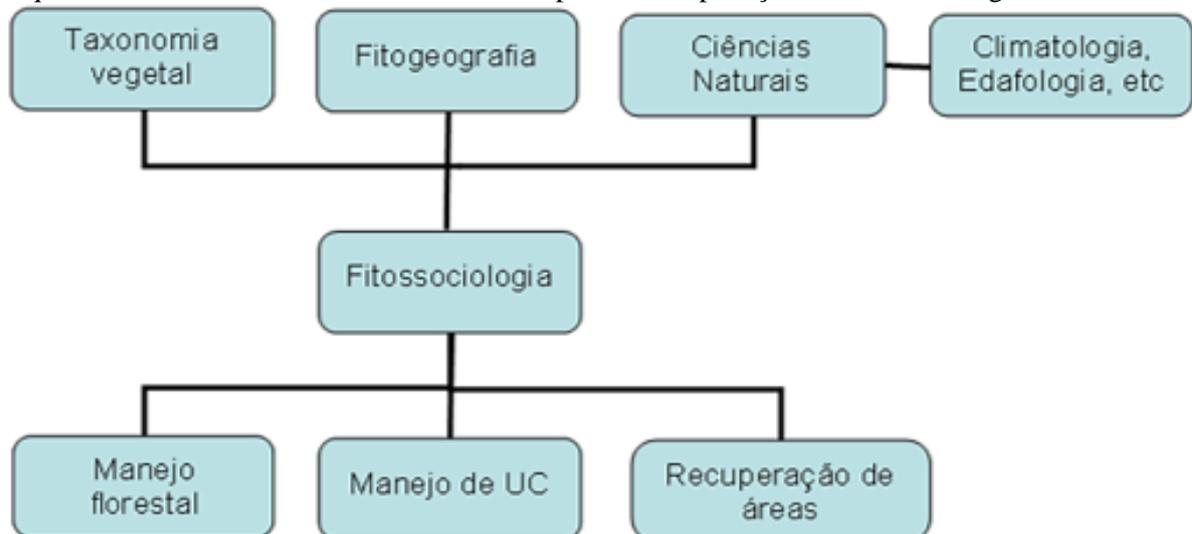
mundialmente aceita. Para aqueles pesquisadores, a Fitossociologia poderia ser entendida como o estudo das comunidades vegetais do ponto de vista florístico, ecológico, corológico e histórico (MARTINS, 1989).

Para Chaves *et al.* (2013), a fitossociologia pode ser definida como sendo a ciência das comunidades vegetais ou o conhecimento da vegetação em seu sentido mais amplo. Ela serve para explicar os fenômenos que se relacionam com a vida das plantas dentro das unidades ecológicas.

No cenário atual, a Fitossociologia é considerada uma valiosa ferramenta na determinação das espécies mais importantes dentro de uma determinada comunidade. Através dos levantamentos fitossociológicos é possível estabelecer graus de hierarquização entre as espécies estudadas e avaliar a necessidade de medidas voltadas para a preservação e conservações das unidades florestais (CHAVES, 2013).

Segundo Floriano (2014) entre as principais aplicações da Fitossociologia estão o embasamento científico para a recuperação de áreas degradadas, o manejo de áreas silvestres e unidades de conservação (UC), a conservação de recursos naturais e o manejo de florestas heterogêneas, tanto para a produção de madeira, quanto para uso múltiplo (ESQUEMA 1).

Esquema 1 - Relacionamentos com outras disciplinas e as aplicações da fitossociologia



Fonte: Floriano (2014).

Informações sobre a Fitossociologia podem subsidiar ações na recuperação de áreas degradadas, produção de sementes e mudas, identificação de espécies ameaçadas, tomadas de decisão sobre ações de manejo para fins de conservação dos ecossistemas, bem como, o conhecimento da flora de determinada área (BRITO *et al.*, 2007; FELFILI; VENTUROLI, 2000).

2.3 ARECACEAE Schultz Sch.

A família Arecaceae apresenta cerca de 3.000 espécies distribuídas em mais de 200 gêneros (popularmente chamadas palmeiras), está distribuída principalmente nas regiões tropicais e subtropicais da Terra, com poucas espécies nas zonas temperadas quentes (HENDERSON; GALEANO; BERNAL, 1995; LORENZI *et al.*, 1996). Na flora amazônica são entre 200 e 250 espécies, com diversos endemismos (BALICK; ANDERSON; SILVA, 1982; DRANSFIELD *et al.*, 2005; GENTRY, 1988; PINTAUD *et al.*, 2008) (FOTOGRAFIA 1).

Fotografia 1 - Visão de um açaizal nativo na Área de Proteção Ambiental da Fazendinha, Amapá



Fonte: Acervo da autora (2018).

Nas Américas, Henderson, Galeano e Bernal (1995) dividem a ocorrência das palmeiras em sete regiões, sendo a Região Amazônica, a mais extensa de todas, com aproximadamente 6,5 milhões de km², que inclui toda a floresta da bacia da Amazônia e Orinoco, como também as Guianas. Estima-se que 34 gêneros e 189 espécies e variedades ocorrem nesta região.

No Brasil, a chamada Zona dos Cocais abrange extensas regiões: partindo do norte e nordeste em direção ao centro, caracterizada pelos babaçuais, carnaubais e buritizais, e em direção ao oeste pelos carandasais (LORENZI *et al.*, 1996).

Dentre as famílias vegetais, as Arecaceae ocupam lugar de destaque devido a seu grande valor na ornamentação, confecção de artefatos como: cestos, vassouras, peneiras, construções rústicas, indústria de cosméticos e como fonte alimentar humana e animal (MENDONÇA, 2006; PINARD, 1993; PORTELA; PIRES; SANTOS, 2009; RUFINO *et al.*, 2008). Seus frutos e palmitos são frequentemente comercializados na forma de produtos elaborados como doces, bebidas e óleos em feiras e mercados de muitas cidades do Brasil (BRUNO, 2013).

As Arecaceae apresentam uma arquitetura peculiar e de fácil reconhecimento, com caule do tipo estipe que pode ser aéreo, subterrâneo ou escandente, solitário ou cespitoso (formando touceiras) de diâmetro (desde poucos milímetros até 1,80 m) e altura (de 0,5 a 50 m) variáveis, podem ter folhas muito diversas tanto em relação ao tamanho, como forma e divisão (HENDERSON; GALEANO; BERNAL, 1995; LORENZI *et al.*, 2004) (FOTOGRAFIA 2).

Fotografia 2 – Arquitetura típica de uma Arecaceae - *Euterpe oleracea* Mart., nesse caso, caule tipo estipe aéreo formando touceiras



Fonte: Acervo da autora (2018).

As suas flores são organizadas em inflorescências do tipo espiga, racemo ou panícula, e estas são protegidas por uma bráctea (espata), as flores na maioria das espécies, são pouco

atraentes devido ao seu tamanho reduzido e coloração pouco vistosa, mas apresentam uma característica muito interessante, as flores possuem termogênese (produção de calor) o que volatiliza os compostos odoríferos das flores atraindo seus polinizadores (RIBEIRO *et al.*, 1999) (FOTOGRAFIA 3).

Fotografia 3 - Inflorescência de *Oenocarpus bacaba* Mart.



Fonte: Silva (2008).

Os frutos das palmeiras também são muito variáveis, com relação a inúmeras características, desde cor, tamanho, forma, textura. São formados basicamente por três camadas: epicarpo, mesocarpo e endocarpo, o endocarpo é duro e lenhoso e fortemente aderido às sementes (HENDERSON, 2002) (FOTOGRAFIA 4).

Quando comparadas com as demais espécies de um mesmo bioma, as palmeiras são frequentemente consideradas espécies ecologicamente importantes (PERES, 2000), por apresentarem pouca sincronia de frutificação e representarem, em épocas de escassez de alimentos, importante fonte de recursos para a fauna (PERES, 1994; TERBORGH, 1986).

De modo geral, as palmeiras se adaptam a diversos tipos de ambiente, como floresta de terra firme, florestas periodicamente inundadas e ambientes alterados (RIZZINNI; MORS, 1976). Na floresta de terra firme, a maioria das espécies são de pequeno porte, atingindo em média 6 m de altura.

Fotografia 4 – Frutos de *Cocos nucifera* L.



Fonte: Acervo da autora (2018).

Miranda *et al.* (2001), ressaltam que em áreas periodicamente inundadas, ocorre pouca diversidade e muita abundância. Muitas destas mostram-se resistente ao desmatamento e queimadas, o que justifica sua ocorrência e a grande densidade.

A fragmentação dos habitats altera diretamente a composição de espécies, a fenologia e a dinâmica das populações de palmeiras (ANTHELME *et al.*, 2011; BALSLEV, 2011; SCARIOT, 1999; SVENNING, 1998; PUECHAGUT *et al.*, 2013).

Segundo Henderson, Anderson e Bernal (1995) algumas espécies nativas têm sido exploradas em seu ambiente natural, tais como:

- *Euterpe oleracea* Mart. (Açaí de touceira): distribuído por todo estuário do Rio Amazonas, com frutos e palmitos comercializados regional e nacionalmente;
- *Euterpe precatoria* Mart. (Açaí solteiro): nativo da Amazônia ocidental, com frutos comercializados para a extração da polpa usada na elaboração do “vinho” e sorvetes e, as sementes são vendidas para a confecção de artesanatos;

- *Astrocaryum aculeatum* G. Mey. (Tucumã do Amazonas) e *Astrocaryum vulgare* Mart. (Tucumã do Pará): grande quantidade dos frutos são comercializados para consumo *in natura* e elaboração de sorvetes no Amazonas e Pará;
- *Oenocarpus bacaba* Mart. e *O. mapora* H. Karst. (Bacabeira): os frutos comercializados no Pará e Amazonas para a extração da polpa usada no preparo do “vinho” de bacaba;
- *Mauritia flexuosa* L.f. (Buritizeiro): os frutos comercializados para a extração da polpa usada na elaboração de “vinho”, doce e sorvetes, o pecíolo das folhas são usados na confecção de móveis e as fibras foliares usadas na confecção de artesanatos;
- *Orbignya phalerata* Mart. (Babaçuzeiro): no Maranhão o endosperma das sementes é comercializado e usado para a produção de óleo;
- *Astrocaryum ulei* Burret (Murumuruzeiro): no Acre as sementes são comercializadas e usadas para a extração de gordura visando à produção de cosméticos;
- *Leopoldinia piassaba* Wallace (Piassabeira): é intensivamente explorada no Amazonas para a produção de fibras usadas na confecção de vassouras;
- *Phytelephas macrocarpa* Ruiz e Pav. (Jarineira): no Acre grandes quantidades de sementes são comercializadas para a confecção de objetos artesanais.

Nascimento (2011), em um levantamento etnobotânico realizado nas comunidades ribeirinhas de Mazagão Velho, Maracá e Ajuruxi pertencentes ao município de Mazagão-AP, identificou 73 espécies úteis de plantas distribuídas em 68 gêneros e 37 famílias botânicas. De acordo com o estudo a família mais representativa em número de espécies foi a Arecaceae com 7 espécies, o que equivaleu a 9,59% do total de espécies de plantas identificadas no estudo.

2.4 ARECACEAE: PERSPECTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL

O desenvolvimento local, principalmente de regiões menos favorecidas, tem sido tema frequente de estudos acadêmicos, sociais, políticos, e de todos aqueles que se preocupam com as constatações de carência e de desigualdade social das regiões com menor grau de dinamismo e recurso (REIS *et al.*, 2006).

A questão do desenvolvimento passou a ser discutida através do “local”, ou seja, como empreender iniciativas de desenvolvimento a partir de características, vocações e apelo local, onde esta categoria se apresenta como diversas: econômica, social, cultural, ambiental, físico-territorial, político-institucional e científico-tecnológica que mantêm umas em relação às outras, um relativo grau de autonomia (TENÓRIO; DUTRA; MAGALHÃES, 2004).

O termo desenvolvimento sustentável procurou, assim como feito pelo estudo da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), avançar pelo caminho do meio, ou seja, conciliar abordagens antagônicas entre desenvolvimentistas e preservacionistas, definindo desenvolvimento como eficiência econômica, equilíbrio ambiental e equidade social, e sustentável como a possibilidade de gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades (AMAZONAS, 2018).

Esse termo foi utilizado pela primeira vez em 1979 durante o simpósio das Nações Unidas sobre as inter-relações entre Recursos, Ambiente e Desenvolvimento. Desde então se iniciou um processo de institucionalização e legitimação do termo claramente observado com a publicação do Relatório Brundtland, em 1987 (VEIGA, 2006).

A Constituição Federal de 1988 em seu art. 225, que trata sobre o meio ambiente, dispõe:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988, p. 75).

Para Queiroz e Bianco (2009) o manejo sustentável das *Arecaceae* pode constituir como fonte de emprego e renda, principalmente para os habitantes das comunidades ribeirinhas da Amazônia. Uma vez que, o caboclo ribeirinho desenvolve a agricultura familiar e outras atividades, com fortes vínculos com o ambiente natural no qual está inserido (FRAXE, 2004).

A potencialidade das *Arecaceae* é tão grande que até mesmo os fazendeiros de terras baixas da Amazônia, ao desmatar uma floresta, preservam estas plantas de serem derrubadas e promovem o manejo e a coleta das folhas para diferentes usos, além de considerarem uma vantagem terem palmeiras para oferecer sombra para o gado (BALICK, 1984).

O desenvolvimento municipal ou mesmo regional, baseado na agricultura sustentável e, principalmente, na agricultura familiar, não é apenas uma proposta política para o setor rural, é uma necessidade, porque não dizer, uma condição de sobrevivência para a economia de um grande número de municípios brasileiros (SILVA, 2010).

Já o desenvolvimento sustentável associado ao local permite o fortalecimento institucional de localidades e suas sub-regiões; favorece o surgimento de serviços públicos eficientes, que são realizados, em sua maioria, pela população do próprio território; garante a qualidade e o controle social destes serviços através da participação popular; torna possível a sua execução como forma de gerar trabalho e distribuir renda (MANCINI, 2004).

As palmeiras se caracterizam como cultura básica alimentar e seus subprodutos proporcionam uma alternativa, a médio e longo prazo a ser explorada no sistema produção familiar. Estas plantas encontram-se entre os recursos vegetais mais úteis para o homem amazônico, incluindo os povos indígenas, que delas obtém grande parte de seu sustento e moradia, além de múltiplos objetos que satisfazem suas necessidades materiais (BOOM, 1988; GALEANO, 1992; KAHN; DE-GRANVILLE, 1992; MIRANDA *et al.*, 2001).

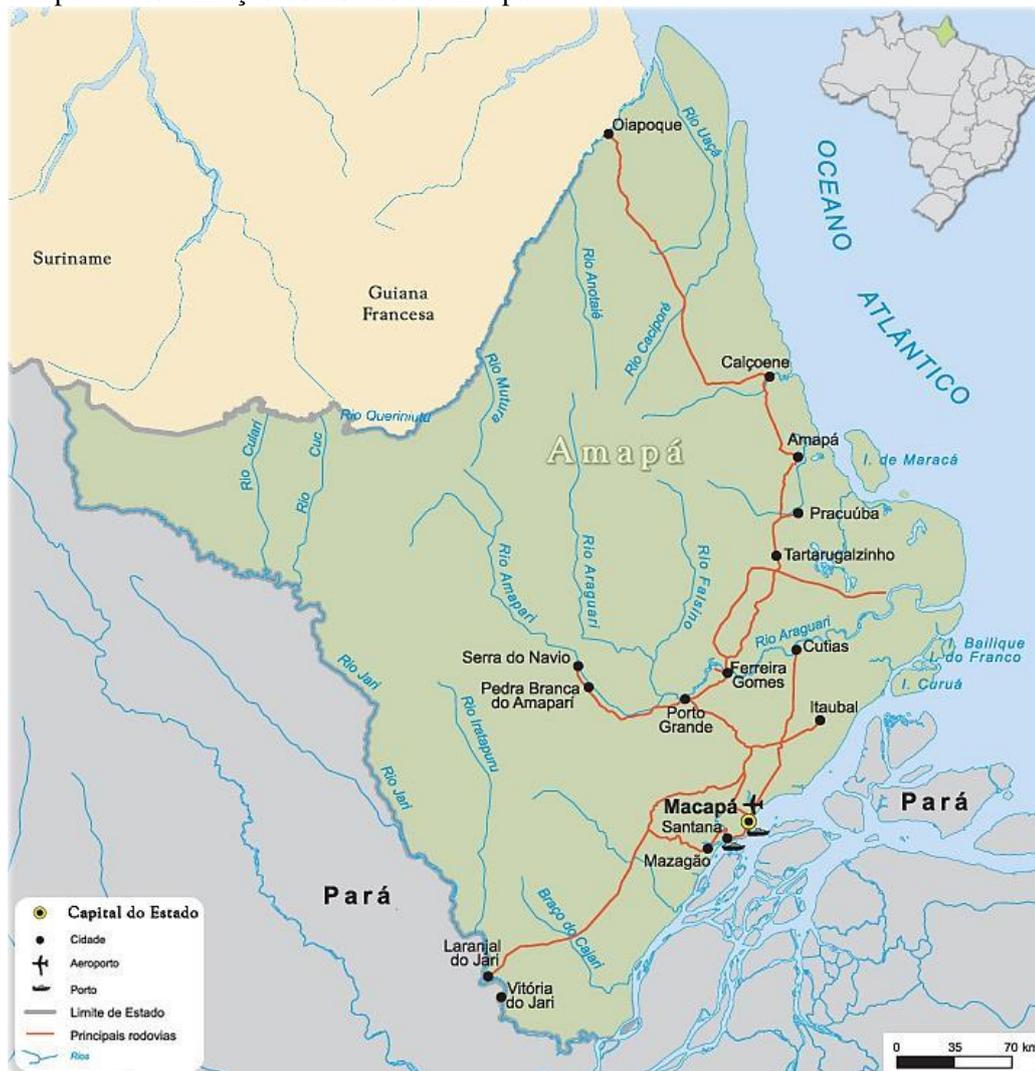
Desse modo, para o aproveitamento do potencial econômico das palmeiras regionais e a sua incorporação na lista de cultivos comerciais, torna-se necessária a ampliação de estudos básicos e aplicados para um melhor conhecimento sobre a sua diversidade, ocupação no ecossistema, evolução, adaptação, e desenvolvimento de métodos adequados para o manejo e utilização de seu potencial (MIRANDA *et al.*, 2001).

3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

3.1 ÁREA DE ESTUDO

O Território Federal do Amapá foi criado a partir do Decreto-Lei nº 5.812 de 13 de setembro de 1943, como parte desmembrada do Estado do Pará. Localizado no extremo norte do Brasil com os limites: a Noroeste e Norte, com as Guianas Holandesas e Francesa; a Nordeste e Leste, com o Oceano Atlântico; a Sudeste e Sul, o canal do Norte e o braço norte do rio Amazonas até à foz do rio Jarí; a Sudoeste e Oeste, o rio Jarí, da sua foz até às cabeceiras na Serra do Tumucumaque; (BRASIL, 1943). Com a promulgação da Constituição, em 5 de outubro de 1988, elevou-se o território do Amapá à categoria de Estado da Federação, sendo instalado em 1º de janeiro de 1991 (MAPA 1).

Mapa 1 – Localização do Estado do Amapá



Fonte: Guiageo (2019).

A pesquisa teve como área de abrangência o Estado do Amapá, que possui uma área territorial de 142.470,762 km², distribuídos em 16 municípios e em 2018 apresentava uma população estimada em 829.494 pessoas, dos quais 613.244 (73,93%) residem nos municípios de Macapá (n=493.634=59,51%) e Santana (n=119.610 =14,42%). O Estado conta com uma densidade demográfica de aproximadamente 4,69 habitantes por km² (IBGE, 2019) (TABELA 1).

Tabela 1 – Área territorial, população e densidade demográfica do Estado do Amapá por município

Municípios	Área territorial (km²) em 2018	População estimada em 2018	Densidade demográfica hab./km² em 2010
Amapá	8.454.847	9029	0.88
Calçoene	14.117.297	10926	0.63
Cutias	2.179.114	5864	2.22
Ferreira Gomes	4.973.852	7591	1.15
Itaubal	1.622.867	5387	2.50
Laranjal do Jari	30.782.998	49446	1.29
Macapá	6.563.849	493634	62.14
Mazagão	13.294.778	21206	1.30
Oiapoque	23.034.392	26627	0.91
Pedra Branca do Amapari	9.622.290	15931	1.13
Porto Grande	4.428.013	21484	3.82
Pracuúba	4.948.511	4993	0.77
Santana	1.541.224	119610	64.11
Serra do Navio	7.713.046	5306	0.56
Tartarugalzinho	6.684.705	16855	1.87
Vitória do Jari	2.508.979	15605	5.01

Fonte: IBGE (2019).

O Amapá é, atualmente, um dos Estados mais protegidos da Amazônia e do Brasil. Esta situação se deu com uma estratégia de desenvolvimento sustentável através da criação de Unidades de Conservação (COSTA; VASCONCELLOS SOBRINHO, 2015).

No Estado existem os dois grupos de Unidades de Conservação preconizados pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que são gerenciadas por instituições federais, estaduais e municipais. Das 19 Unidades de Conservação do Estado do

Amapá, 12 são gerenciadas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, 5 são gerenciadas pela Secretária de Estado do Meio Ambiente (SEMA) e 2 são gerenciadas pelas prefeituras de Pedra Branca do Amapari e Serra do Navio (AMAPÁ, 2011).

3.1.1 Clima

De acordo com Tavares (2014), por situar-se na região tropical, em torno da Linha do Equador, o Estado do Amapá recebe durante todo o ano uma grande quantidade de energia solar, que lhe confere um clima quente e úmido, que se caracteriza principalmente pelo regime de precipitação, sujeito a grandes variações sazonais no regime de precipitação, devido à migração anual da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT).

De acordo com Neves (2012) a temperatura média do Estado varia entre 21° a 30°C no período chuvoso com umidade em torno de 90%, e no período de estiagem as temperaturas variam entre 22° e 30°C, sendo que as máximas podem alcançar uma variação de 32° a 34°C e a umidade varia entre 65 e 85%.

Quanto à precipitação média anual no Amapá, considera-se que as regiões mais chuvosas se localizam na porção norte e litoral (municípios de Oiapoque e Calçoene) com volume de chuva anual em torno de 2.900 mm. Sendo que a região de Macapá (capital) apresenta volume anual de aproximadamente 2.600 mm. Em termos sazonais, o período mais seco (chuva trimestral abaixo de 200 mm) ocorre entres os meses de setembro a novembro e o mais chuvoso (chuva trimestral acima de 1.000 mm) no período que compreende os meses de março a maio (SOUZA, 2010).

3.1.2 Solo

Os solos do Amapá de forma geral são ácidos e de baixa fertilidade. As classes de maior representatividade são: Latossolo Amarelo, Latossolo Vermelho-Amarelo, Argissolo Vermelho-Amarelo e Gleissolos (ALVES, Raimundo; ALVES, Rogério; MOCHIUTTI, 1992).

Lima V., Lima M. e Melo (2007) descrevem as principais características desses solos:

a) Latossolo: são solos geralmente profundos (1 a 2 m) ou muito profundos (mais de 2 m), seus atributos físicos, tais como: boa profundidade, relevo quase plano, ausência de pedras, grande porosidade, boa drenagem e permeabilidade fazem com que sejam os mais utilizados na produção rural. As cores são muito variadas (vermelho, amarelo, vermelho amarelado).

b) Argissolo: apresentam acúmulo de argila no horizonte B, ou seja, o horizonte mais superficial do solo (horizonte A) possui mais areia que o horizonte subsuperficial (horizonte B). As cores são muito variáveis, podem ser amarelos, cinzentos, vermelhos, vermelhos amarelados e normalmente apresentam reduzida capacidade de reter nutrientes para as plantas, e maior risco de erosão, devido ao menor teor de argila.

c) Gleissolos: são solos que apresentam horizonte de subsuperfície (B ou C) de cor acinzentada, devido à perda de ferro em ambiente redutor (com excesso de água). Uma vez drenados (retirada do excesso de água por meio de valetas ou canais), podem ser utilizados com agricultura. Geralmente são solos de baixa fertilidade química, o que implica na necessidade de emprego de adubos e corretivos.

A configuração de solos do Amapá diz muito sobre a sua natureza e sobre o potencial das atividades econômicas agropecuárias. A ordem predominante é a de “Solos com B Latossólico”, sub-ordem “LV-Latossolo Vermelho Amarelo 2”, cobrindo cerca de 50% do Estado. Eles são muito antigos, submetidos a longos processos de intemperismo e lixiviação, o que acarretou em baixos níveis de nutrientes e de capacidade de troca catiônica (CTC). Também têm alto teor de ferro e podem formar nódulos (lateritas). São cobertos por florestas densas. A maior parte dos nutrientes desse sistema reside nos tecidos das plantas e numa fina camada orgânica sub-superficial, não sendo reciclada nem incorporada pelas demais porções do solo (DRUMMOND; DIAS; BRITO, 2008).

3.1.3 Cobertura vegetal

O Estado do Amapá é único em sua condição geográfica, que permite a formação de um conjunto de ecossistemas que vão desde as formações pioneiras de mangue à floresta tropical densa, passando por campos inundáveis e cerrados (AMAPÁ, 2011).

Existem pelo menos seis grandes tipologias de vegetação a serem destacadas: florestas tropicais úmidas latifoliadas de folhagem permanente; cerrados ou campos naturais; manguezais; restingas costeiras; lagoas e alagados de água doce ou salgada, (“campos inundados”, ou “campos de várzea”); e as florestas de palmeiras. Já as florestas do Amapá se subdividem em pelo menos cinco categorias básicas, de acordo com a sua localização: montanas, sub-montanas, ciliares (aluviais), de terras baixas não-inundáveis e as de terras baixas inundáveis. Essas tipologias de florestas cobrem cerca de 80% do Amapá, a oeste, norte, centro, centro-sul e partes do leste, compondo, assim, a vegetação dominante do Estado (DRUMMOND; DIAS; BRITO, 2008).

As florestas se caracterizam por um elevado potencial de produtos madeireiros e não-madeireiros, com destaque para as espécies florestais oleaginosas, como: *Bertholletia excelsa* Bonpl. (castanheira), *Carapa guianensis* Aubl. (andirobeira), *Copaifera* sp. (copaibeira), *Pentaclethra maculosa* (Willd.) Kuntze (pracaxizeiro); resiníferas: *Protium pallidum* Cuatrec (breuzeiro – resina e látex); cipós: *Heteropsis flexuosa* (Kunth) G.S. Bunting) (cipó titica), *Clusia* sp. (cipó cebolão) e *Euterpe oleracea* Mart. (açazeiro – fruto e palmito), cujos usos baseiam-se no extrativismo. Em alguns casos pode-se observar uma extração intensiva, como por exemplo, o cipó titica que possui grande demanda pela indústria moveleira em outros Estados (MDA, 2006).

3.1.4 Hidrografia

Segundo Santos (2018) a hidrografia do Estado do Amapá abrange cerca de 39% da Bacia Amazônica e o restante ao trecho norte e nordeste da Bacia do Atlântico Sul. Considera-se que os rios mais extensos são: Jari, Oiapoque e Araguari, sendo que os dois últimos desagüam no Oceano Atlântico. O Rio Araguari, dada a sua magnitude (42 mil km², aproximadamente, e vazão média de 1.200 m³/s), destaca-se por seu excepcional potencial energético, sendo, portanto, o rio mais utilizado na atividade hidrelétrica.

3.1.5 Fauna

A fauna amapaense, por sua vez, é rica em insetos, especialmente formigas, cupins e besouros, constituindo, desta forma, na maior biomassa animal da floresta de terra firme, mas a macrofauna do chão, por sua vez, é relativamente pobre (SEMA, 2010).

Alguns mamíferos, contudo, merecem destaque, tais como as antas, o cateto, a queixada e a onça pintada, bem como os mutuns e os inhambus, dentre as aves do chão. Mas a maior parte da biodiversidade faunística encontra-se na copa das árvores, entre 30 e 50 metros de altura. Papagaios, tucanos, pica-paus são exemplos da diversidade de aves, e os marsupiais, morcegos, roedores e primatas representam algumas das espécies de mamíferos deste grupo (SANTOS, 2018).

É possível, ainda, encontrar algumas espécies endêmicas, com destaque para o Beija-Flor Brilho de Fogo, encontrado, até o presente momento, apenas no município amapaense de Serra do Navio (SEMA, 2010).

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

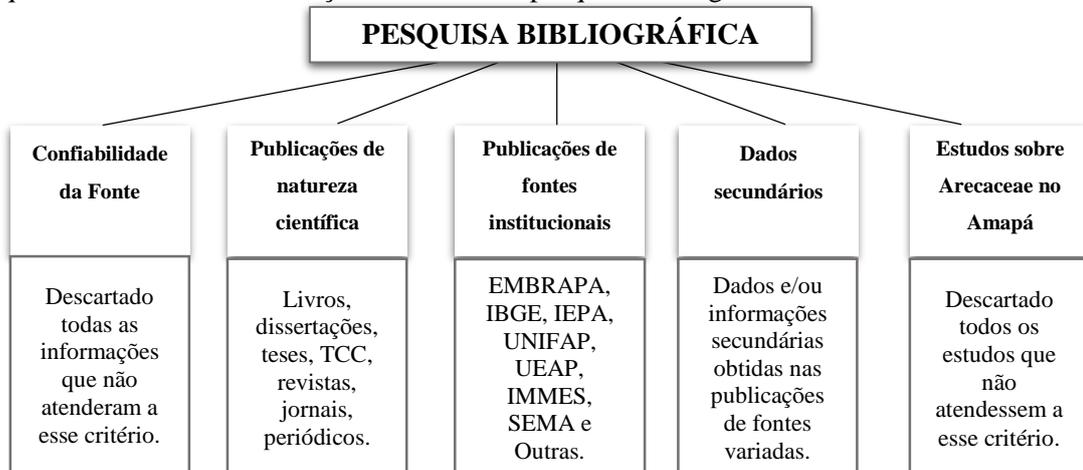
Nesta sessão, apresenta-se o conjunto de procedimentos metodológicos (métodos e técnicas) que foram utilizados para a realização da pesquisa, bem como, as descrições das técnicas utilizadas para a coleta de dados/informações que versem sobre a diversidade e riqueza de *Arecaceae* registradas no Estado do Amapá, por fim, a análise dos dados e suas representações.

Os procedimentos metodológicos (considerados às vezes também em relação às técnicas) são etapas da investigação, que estão relacionados com os procedimentos técnicos a serem seguidos pelo pesquisador em determinada área de conhecimento. O (s) método (s) escolhido (s) determinará (ão) os procedimentos a serem utilizados, tanto na coleta de dados e informações quanto na análise (PRODANOV, 2013).

Esta pesquisa sob o ponto de vista de seus objetivos caracteriza-se como descritiva, que de acordo com Rodrigues (2011) é a pesquisa realizada para descrever fenômenos ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Procura-se observar, registrar, analisar e interpretar os fenômenos utilizando-se de técnicas padronizadas de coleta de dados como a observação sistemática.

Quanto aos procedimentos técnicos, ou seja, a maneira pela qual obtiveram-se os dados necessários para a elaboração da pesquisa está caracteriza-se como bibliográfica. A pesquisa bibliográfica realiza-se a partir de fontes secundárias, sendo a pesquisa desenvolvida através de material já elaborado (RODRIGUES, 2011). No Esquema 2 é demonstrado os critérios adotados na pesquisa bibliográfica realizada neste estudo.

Esquema 2 – Critérios de seleção dos dados da pesquisa bibliográfica



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Em se tratando dos dados secundários ressalta-se que se constitui em uma forma de pesquisa elaborada a partir de materiais que já foram publicados, constituídos principalmente de livros, sendo fontes bibliográficas por excelência, e artigos científicos publicados em periódicos, onde seu principal objetivo é colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa (PRODANOV, 2013).

O detalhamento das etapas de coleta de dados inclusão e exclusão de material levantado nesta pesquisa, bem como a localização do acervo, organização das informações e análises dos conteúdos estão dispostos nos tópicos sequenciais a este.

4.1 COLETA DE DADOS

Foram pesquisadas bibliografias (obras de referência) que versavam sobre as seguintes temáticas de plantas do Estado do Amapá:

- Levantamentos Florísticos;
- Fitossociologia de plantas;
- Inventários Florestais;
- Estudos Etnobotânicos;
- Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA);
- Sistemas Agroflorestais;
- Etnofarmacologia de plantas.

Para tanto, foram realizadas buscas físicas quanto virtuais em: instituições de pesquisa, instituições de ensino superior, boletins científicos, revistas especializadas, livros, periódicos científicos, trabalhos acadêmicos, monografias (teses, dissertações, especializações, produções científicas).

De posse do material coletado, localizou-se as informações pertinentes a pesquisa, através de leitura seletiva, que se constituiu numa primeira leitura rápida do conteúdo buscando uma visão geral do texto para saber se realmente atendia ao objetivo geral desta investigação.

4.1.1 Inclusão das espécies ao banco de dados

Como instrumento de coleta e registro dos dados elaborou-se um formulário eletrônico (banco de dados) para extrair as informações das obras de referência.

Nas obras de referência das espécies catalogadas buscou-se por especificações que pudesse identificar a planta por meio de descrição científica (gênero e/ou espécies), assim como:

- Autor e ano da publicação
- Tipo de obra (monografia, relatório, EIA/RIMA, artigo, livro)
- Local e município de registro da planta
- Status ecológico (nativa ou exótica)
- Forma de vida

Outras informações complementares também foram incorporadas ao banco de dados, como:

- Etnoespécie citada pelo autor
- Herbários de depósito da planta
- Coletor
- Número de registro
- Coordenadas geográficas (latitude e longitude)

4.1.2 Dos sítios eletrônicos

Para a definição dos status ecológico (nativa ou exótica) da espécie registrada utilizou-se como referência o banco de dados do sítio “Flora do Brasil 2020 em construção” através do site “<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>”.

Quanto à revisão da nomenclatura taxonômica, as espécies registradas foram atualizadas, em nível de grafias e sinônimas por meio de consulta ao banco de dados dos sítios: The plant list (<http://www.theplantlist.org>) e na Lista de espécies do Tropicós (<https://www.tropicos.org>).

4.1.2.1 Flora do Brasil 2020

O projeto Flora do Brasil 2020 é parte integrante do Programa Re flora e está sendo realizado com o apoio do Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr) com a divulgação de descrições, chaves de identificação e ilustrações para todas as espécies de plantas, algas e fungos conhecidos para o país. Conta no momento com quase 700 pesquisadores trabalhando em rede para a elaboração das monografias. Esses pesquisadores também são responsáveis por informações nomenclaturais e distribuição geográfica (abrangência no Brasil,

endemismo e Domínios Fitogeográficos), além de incluírem dados valiosos sobre formas de vida, substrato e tipos de vegetação para as espécies monografadas.

4.1.2.2 The Plant List (TPL)

É uma lista de trabalho de todas as espécies de plantas conhecidas produzidas pela comunidade botânica em resposta ao Meta 1 da Estratégia Global de Conservação de Plantas (GSPC) de 2002-2010. A colaboração entre o Royal Botanic Gardens, o Kew e o Missouri Botanical Garden (MBG) permitiram a criação da The Plant List através da combinação de vários conjuntos de dados de checklist mantidos por essas instituições e outros colaboradores.

4.1.2.3 Tropicos®

Foi originalmente criado para pesquisa interna, mas desde então foi disponibilizado para a comunidade científica mundial. Todos os dados nomenclaturais, bibliográficos e de amostras acumulados nos bancos de dados eletrônicos da MBG durante os últimos 30 anos estão disponíveis publicamente. Este sistema tem quase 1,3 milhão de nomes científicos e mais de 4,4 milhões de registros de espécimes.

4.2 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram examinados, classificados e testados e recombinaos as evidências quantitativas para tratar as proposições da pesquisa. A posteriori, digitalizados em planilhas no Programa Microsoft Office Excel 2016.

As análises foram feitas de forma quantitativa. Para Jossefa (2012) os diferentes tipos de informação – quantitativa – recolhidos aos diferentes níveis são utilizados como complemento para a análise descritiva que ajudam no cruzamento e interpretação de informações de questionários para trabalhos técnicos-científicos.

Os totais obtidos neste procedimento facilitaram a construção de tabelas-resumo para demonstrações gráficas onde se pode confrontar e conferir a significância dos resultados.

Foram realizados cruzamentos dos resultados para estudar a existência de associação entre as diferentes variáveis. O cruzamento das variáveis serviu como instrumento valioso para análise, bem como as informações adicionais colhidas, através da observação sistemática (SILVA, 2010).

Também para a elaboração dos mapas apresentados na quinta seção deste estudo foram utilizadas as informações a cerca do quantitativo de gêneros e espécies distribuídas nos municípios do Estado, posteriormente tratadas e filtradas em tabelas do Programa Microsoft Office Excel 2016 e exportadas para um Sistema de Informações Geográficas (SIG) no qual realizou-se o devido processamento digital dos dados obtidos.

Com uso do Programa ArcGIS fez-se o posicionamento espacial com a plotagem dos dados e o desenho vetorial com categorização e agrupamento, assim gerou-se as cartografias do quantitativo das Arecaceae no Estado do Amapá e sua distribuição por gênero em cada município.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta em primeira instância os resultados do levantamento sobre as espécies de Arecaceae identificadas em estudos e pesquisas no Amapá tendo por finalidade mostrar as diversidades existentes no Estado. Em sequência voltar-se-á a análise e discussão para a importância das espécies mais abundantes presentes no território na perspectiva do desenvolvimento regional, econômico e sustentável.

5.1 O ATUAL CENÁRIO DOS ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE ARECACEAE NO AMAPÁ

No levantamento foi registrado a indicação de 75 morfo espécies de Arecaceae em 407 menções nos diversos estudos investigados, sendo que destas, 64 foram catalogadas e identificadas em nível de espécie, 10 identificadas até gênero e 1 teve sua identificação equivocada como pertencente à família Arecaceae, sendo essa a *Ormosia coutinhoi* Ducke, chamada popularmente de buçuzeiro, que é na realidade uma espécie pertencente à família Fabaceae.

Sendo assim, foram indicadas e devidamente identificadas como espécies pertencentes a família Arecaceae 74 espécies mencionadas 406 vezes e incluídas em 27 gêneros (APÊNDICE A).

As espécies que se destacaram pelo número de citações foram: *Euterpe oleracea* Mart. (12,56%), *Mauritia flexuosa* L.f. (7,64%), *Oenocarpus bacaba* Mart. (7,14%), *Astrocaryum murumuru* Mart. (6,90%), *Cocos nucifera* L. (5,67%), e *Astrocaryum aculeatum* G. Mey (4,93%). Na Tabela 2 está a relação completa das espécies catalogadas.

Tabela 2 – Levantamento de espécies de Arecaceae identificadas em diversos estudos realizados no Amapá de 1992 a 2018.

Etnoespécie	Nome científico	FA	%
Açaizeiro, açai	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	51	12,56
Buritizeiro, buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	31	7,64
Bacabeira, bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	29	7,14
Murumuzeiro, murumuru	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	28	6,90
Coqueiro, coco	<i>Cocos nucifera</i> L.	23	5,67

Tabela 2 – Levantamento de espécies de Areceaceae identificadas em diversos estudos realizados no Amapá de 1992 a 2018 (continuação)

Etnoespécie	Nome científico	FA	%
Tucumanzeiro, mumbaca, tucumã	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	20	4,93
Urucurizeiro, urucuri	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	18	4,43
Buçuzeiro, buçú	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	18	4,43
Paxiubeira, paxiuba	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	17	4,19
Inajazeiro, inajá	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	15	3,69
Mucajazeiro, mucajá	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	10	2,46
Tucumanzeiro, tucumã	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	10	2,46
Pupunheira, pupunha	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	10	2,46
Bacabeira, bacabeira	<i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	9	2,22
Palmeira real, palmeira imperial	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O. F. Cook	9	2,22
Marajazeiro, marajá	<i>Bactris maraja</i> Mart.	7	1,72
Buritizeiro, uritirana, buriti	<i>Mauritiella armata</i> (Mart.) Burret	5	1,23
Marajazeiro, pupunha do mato	<i>Bactris acanthocarpa</i> Mart.	4	0,99
Não identificado	<i>Desmoncus</i> sp.	4	0,99
Bacabeira, bataua, patauá	<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	4	0,99
Não identificado	<i>Astrocaryum</i> sp.	3	0,74
Jacitaria	<i>Desmoncus orthacanthos</i> Mart.	3	0,74
Dendezeiro, dendê	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	3	0,74
Ubim	<i>Geonoma deversa</i> (Poit.) Kunth	3	0,74
Ubim	<i>Geonoma maxima</i> (Poit.) Kunth	3	0,74
Bacabizeiro, bacabieira, bacabi	<i>Oenocarpus minor</i> Mart.	3	0,74
Ariri	<i>Syagrus cocoides</i> Mart.	3	0,74
Francesinha	<i>Adonidia merrillii</i> (Becc.) Becc.	2	0,49
Jauarizeiro, jauari	<i>Astrocaryum jauari</i> Mart.	2	0,49
Não identificado	<i>Attalea</i> sp.	2	0,49
Marajazeiro, marajá	<i>Bactris acanthocarpoides</i> Barb. Rodr.	2	0,49
Marajazeiro, marajá	<i>Bactris concinna</i> Mart.	2	0,49
Pupunheira, pupunha	<i>Bactris hirta</i> Mart.	2	0,49
Não identificado	<i>Bactris</i> sp.	2	0,49

Tabela 2 – Levantamento de espécies de Areceaceae identificadas em diversos estudos realizados no Amapá de 1992 a 2018 (continuação)

Etnoespécie	Nome científico	FA	%
Carnaubeira, carnaúba	<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H. E. Moore	2	0,49
Não identificado	<i>Geonoma</i> sp.	2	0,49
Ubinzeiro, ubim	<i>Geonoma stricta</i> (Poit.) Kunth	2	0,49
Não identificado	<i>Orbignya</i> sp.	2	0,49
Tamareira, tâmara	<i>Phoenix dactylifera</i> L.	2	0,49
Aricurizeiro, aricuri	<i>Syagrus schizophylla</i> (Mart.) Glassman	2	0,49
Paxiubinha do macaco	<i>Iriartella setigera</i> (Mart.) H. Wendl.	2	0,49
Não identificado	<i>Oenocarpus</i> sp.	2	0,49
Palmeira de espinho	<i>Astrocaryum sciophilum</i> (Miq.) Pulle	1	0,25
Tucumanzeiro, tucumã	<i>Astrocaryum tucuma</i> Mart.	1	0,25
Palha vermelha	<i>Attalea attaleoides</i> (Barb. Rodr.) Wess. Boer.	1	0,25
Urucurizeiro, urucuri	<i>Attalea rostrata</i> Oerst.	1	0,25
Palha preta, babaçu	<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	1	0,25
Palha preta	<i>Attalea microcarpa</i> Mart.	1	0,25
Palha preta, curuá	<i>Attalea spectabilis</i> Mart.	1	0,25
Marajazeiro	<i>Bactris elegans</i> Barb. Rord. e Trail	1	0,25
Marajazeiro	<i>Bactris killipii</i> Burret	1	0,25
Marajazeiro	<i>Bactris simplicifrons</i> Mart.	1	0,25
Marajazeiro	<i>Bactris tomentosa</i> Mart.	1	0,25
Palmeira anã	<i>Chamaerops humilis</i> L.	1	0,25
Jacitaria	<i>Desmoncus polyacanthos</i> Mart.	1	0,25
Não identificado	<i>Diplothemium</i> sp.	1	0,25
Palmeira triangular	<i>Dypsis decaryi</i> (Jum.) Beentje e J. Dransf.	1	0,25
Açaizeiro, açáí	<i>Euterpe precatória</i> Mart.	1	0,25
Ubim	<i>Geonoma baculifera</i> (Poit.) Kunth	1	0,25
Ubim	<i>Geonoma leptospadix</i> Trail	1	0,25
Ubim	<i>Geonoma macrostachys</i> Mart.	1	0,25

Tabela 2 – Levantamento de espécies de Arecaceae identificadas em diversos estudos realizados no Amapá de 1992 a 2018 (conclusão)

Etnoespécie	Nome científico	FA	%
Não identificado	<i>Mauritia</i> sp.	1	0,25
Buritizeiro	<i>Mauritiella aculeata</i> (Kunth) Burret	1	0,25
Bacabeiro.bacabi	<i>Oenocarpus mapora</i> H. Karst.	1	0,25
Patiobeira, patioba	<i>Syagrus botryophora</i> (Mart.) Mart.	1	0,25
Ouricurizeiro, Ouricuri	<i>Syagrus coronata</i> (Mart.) Becc.	1	0,25
Pupunheira	<i>Syagrus inajai</i> (Spruce) Becc.	1	0,25
Coquinho	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	1	0,25
Não identificado	<i>Syagrus</i> sp.	1	0,25
Palmeira vétia	<i>Veitchia arecina</i> Becc.	1	0,25
Palmeira leque	<i>Washingtonia robusta</i> H. Wendl.	1	0,25
Palmeira real	<i>Archontophoenix cunninghamii</i> H. Wendl. e Drude	1	0,25
Palha preta	<i>Astrocaryum paramaca</i> Mart.	1	0,25
Total		406	100

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

* FA: Frequência Absoluta

5.1.1 Gêneros de Arecaceae

Os gêneros que apresentaram o maior número de espécies foram: *Bactris* (n=11=14,86%), *Astrocaryum* e *Attalea* (n=8=10,81% cada), *Geonoma* e *Syagrus* (n=7=9,46% cada) e *Oenocarpus* (n=6=8,11%). Na Tabela 3 está a listagem de todos os gêneros das espécies catalogadas.

Tabela 3 – Gêneros botânicos das espécies de Arecaceae

Gênero	Frequência	%
<i>Bactris</i>	11	14,86
<i>Astrocaryum</i>	8	10,81
<i>Attalea</i>	8	10,81
<i>Geonoma</i>	7	9,46
<i>Syagrus</i>	7	9,46

Tabela 3 – Gêneros botânicos das espécies de Arecaceae (conclusão)

Gênero	Frequência	%
<i>Oenocarpus</i>	6	8,11
<i>Desmoncus</i>	3	4,05
<i>Dypsis</i>	2	2,70
<i>Euterpe</i>	2	2,70
<i>Mauritia</i>	2	2,70
<i>Mauritiella</i>	2	2,70
<i>Acrocomia</i>	1	1,35
<i>Adonidia</i>	1	1,35
<i>Archontophoenix</i>	1	1,35
<i>Chamaerops</i>	1	1,35
<i>Cocos</i>	1	1,35
<i>Copernicia</i>	1	1,35
<i>Diplothemium</i>	1	1,35
<i>Elaeis</i>	1	1,35
<i>Iriartella</i>	1	1,35
<i>Manicaria</i>	1	1,35
<i>Orbignya</i>	1	1,35
<i>Phoenix</i>	1	1,35
<i>Roystonea</i>	1	1,35
<i>Socratea</i>	1	1,35
<i>Veitchia</i>	1	1,35
<i>Washingtonia</i>	1	1,35
Total	74	100

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

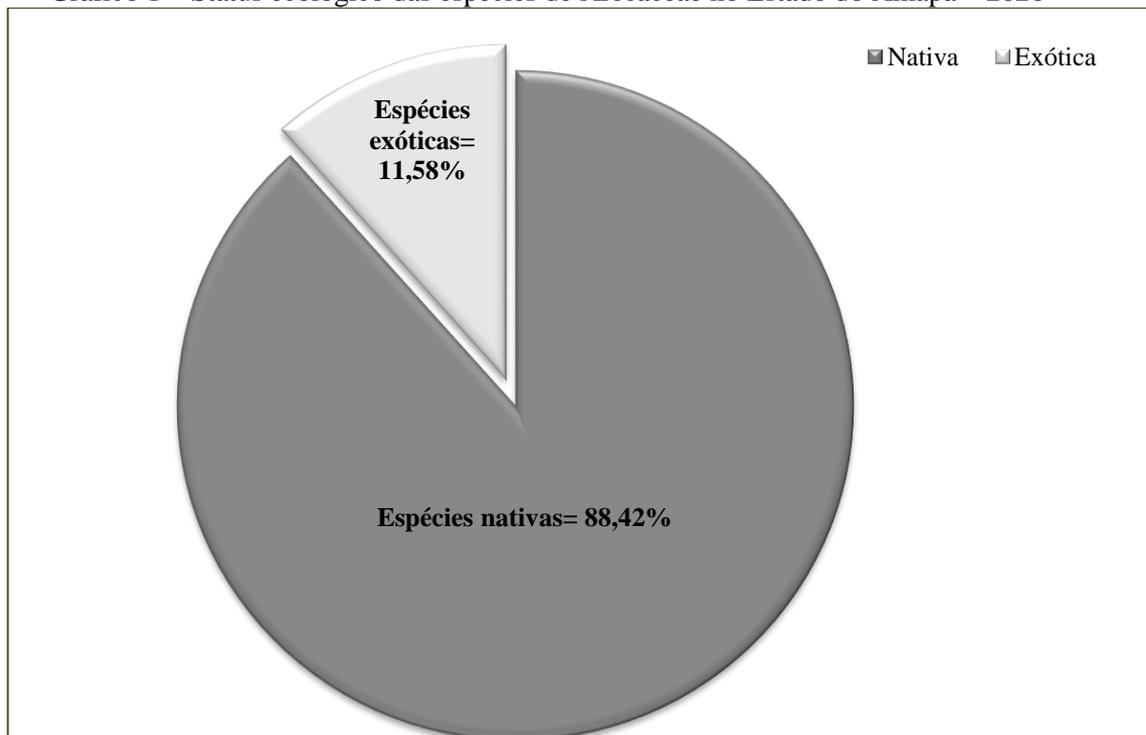
Em se tratando da distinção por categoria da etnoespécie é válido ressaltar que 6,12% dos estudos e pesquisas não fizeram a identificação neste formato. Tal ação nos estudos em Biologia e ciências afins é importante para que os leitores que acessarem as pesquisas sejam capazes de saber de qual espécie trata-se, mesmo não sendo especialista em Botânica. Nesse sentido, tanto a identificação pelo nome científico quanto pela etnoespécie devem fazer parte do conteúdo.

5.1.2 Status ecológico das espécies de Arecaceae

Com relação à origem (distribuição natural) das espécies de Arecaceae nos estudos e pesquisas realizados no Amapá, 88,42% foram classificadas como nativas e 11,58% são exóticas (GRÁFICO 1).

A espécie nativa compreende-se como as que compõem originalmente um território e fazem parte da composição ecossistêmica de determinado bioma. Por sua vez a exótica define-se como sendo espécies que são introduzidas em biomas dos quais não eram originárias e que foram retiradas de suas áreas de distribuição natural, elas se adaptam nos novos sistemas e passam a competir em alguns casos com as espécies nativas (ESPÍNOLA; FERREIRA, 2007; PROENÇA; DAL-FARRA; OSLAJ, 2017).

Gráfico 1 – Status ecológico das espécies de Arecaceae no Estado do Amapá – 2020



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

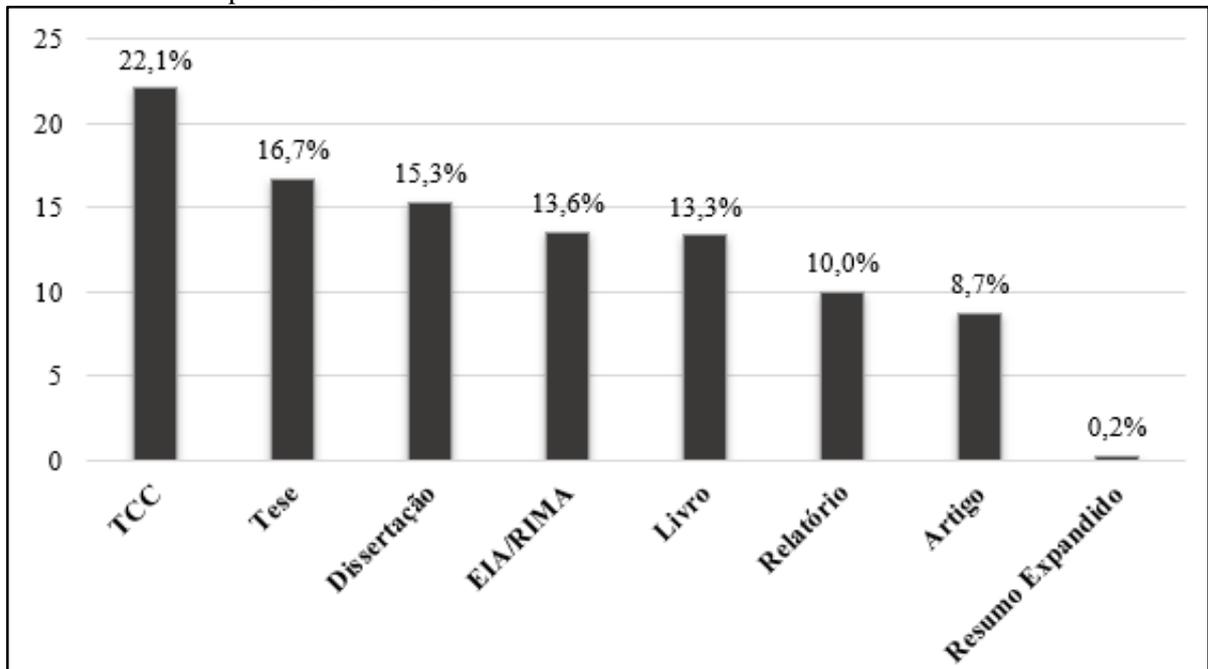
Para este estudo as principais espécies exóticas identificadas foram *Cocos nucifera* L. (coqueiro) e *Roystonea oleracea* (Jacq.) O. F. Cook. (palmeira real).

5.1.3 Local de publicação dos manuscritos sobre as Arecaceae

As principais fontes de estudos a respeito das Arecaceae no Amapá são de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) (22,2%), de Teses (16,7%) e de Dissertações (15,3%), além de outras tipologias de publicação (45,8%) conforme explicitado no Gráfico 2.

Observa-se que somados teses e dissertações concentram 32% das publicações o que demonstra uma contribuição importante das pesquisas da pós-graduação na identificação das Arecaceae, assim como, os TCC das instituições do Estado que têm cursos de graduação nas áreas das Ciências Biológicas, Engenharia Florestal e Gestão Ambiental.

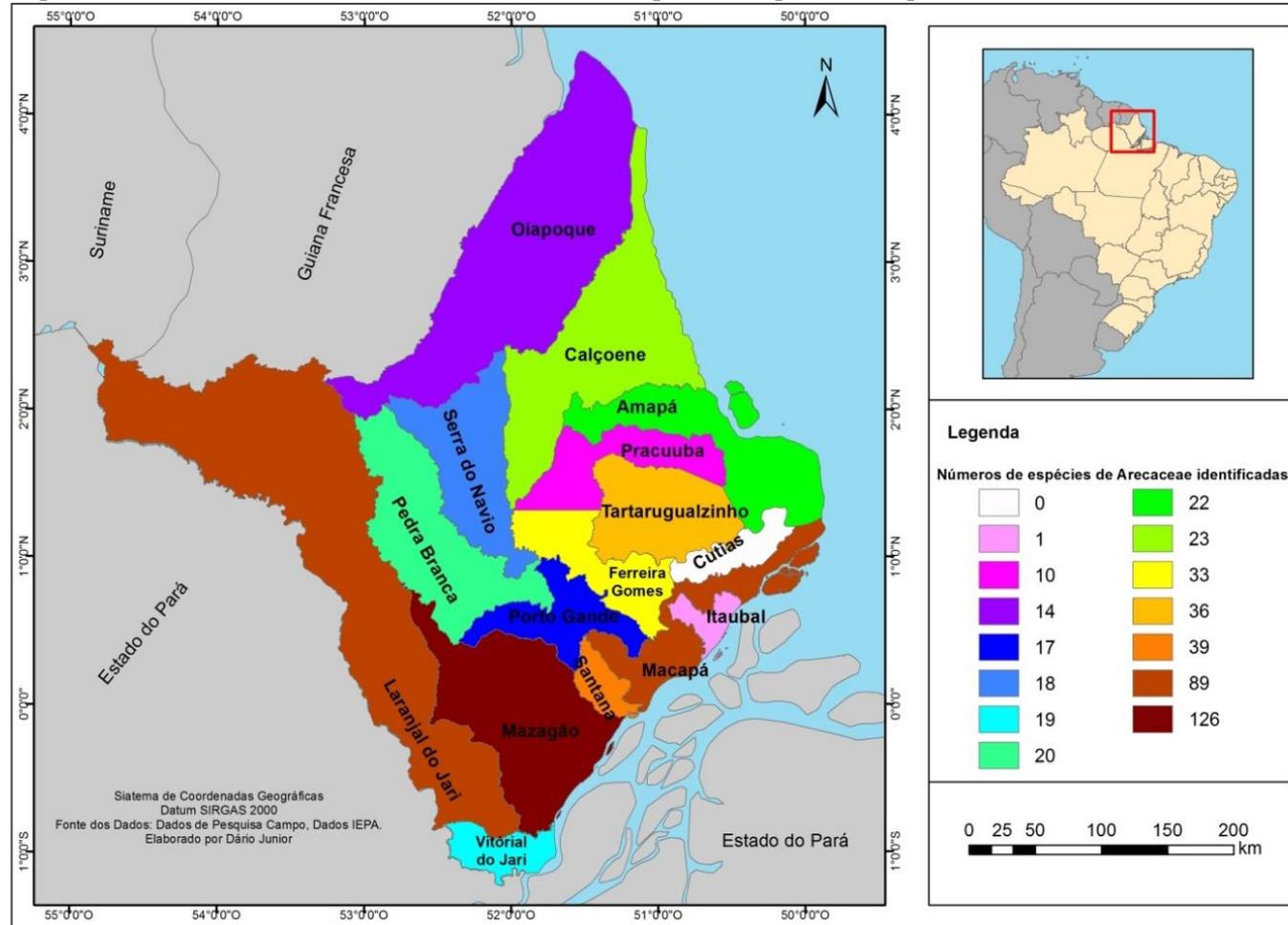
Gráfico 2 - Tipos de material técnico e científico onde foram feitas as publicações sobre Arecaceae no Amapá de 1992 a 2018



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

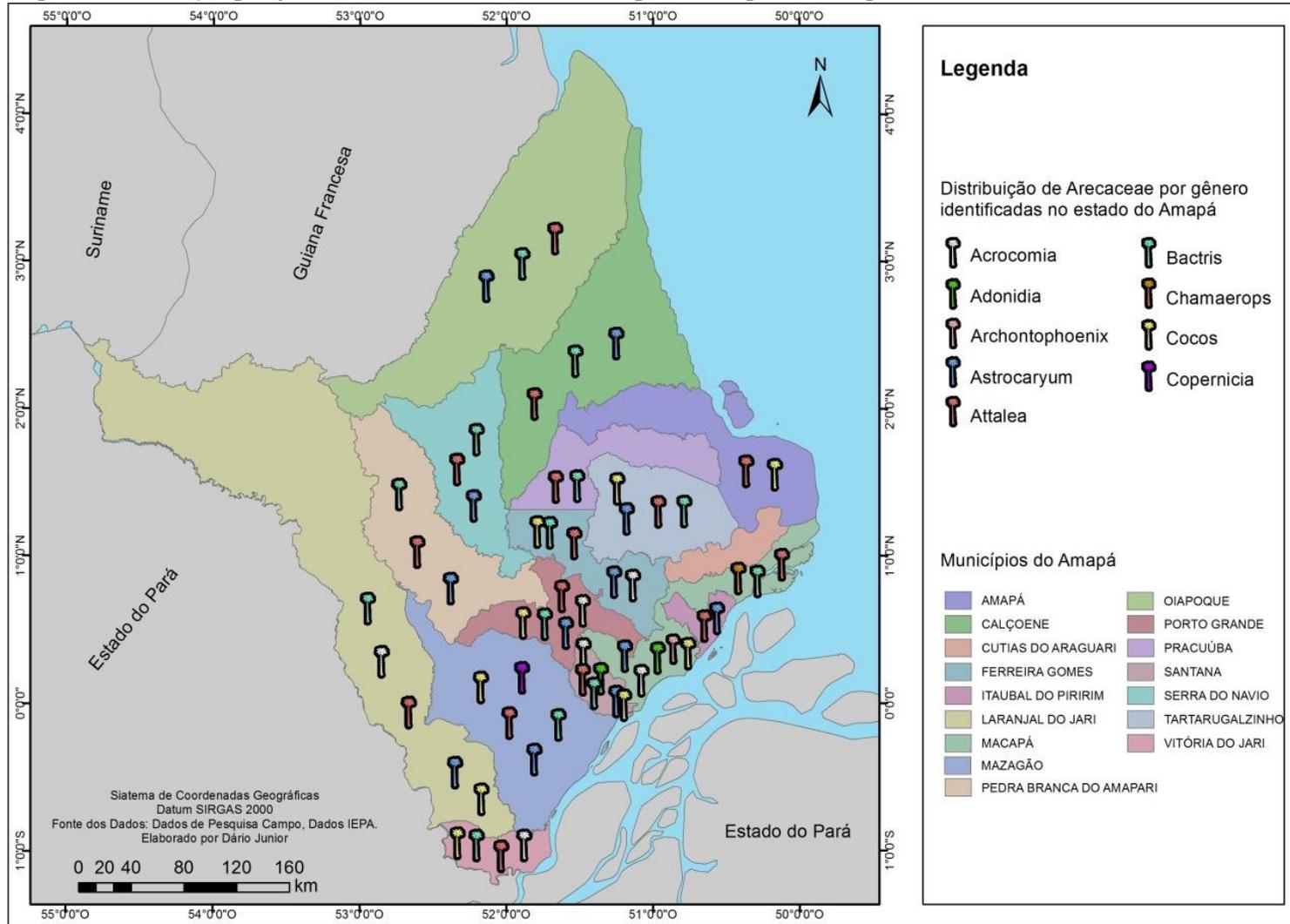
O município de Mazagão foi a área territorial do Amapá onde se realizou mais estudos de identificação das Arecaceae, com 126 do total de publicações, seguido por Macapá com 89, Laranjal do Jari 39, Santana 36 e Tartarugalzinho 33, demais municípios do estado apresentam percentuais menores, mas importante frisar a inexistência de estudos nos territórios de Cutias e a ínfima existência em Itauba do Píririm como pode ser constatado no Mapa 2.

Mapa 2 - Número de Arecaceae identificadas nos estudos por município no Amapá de 1992 a 2018



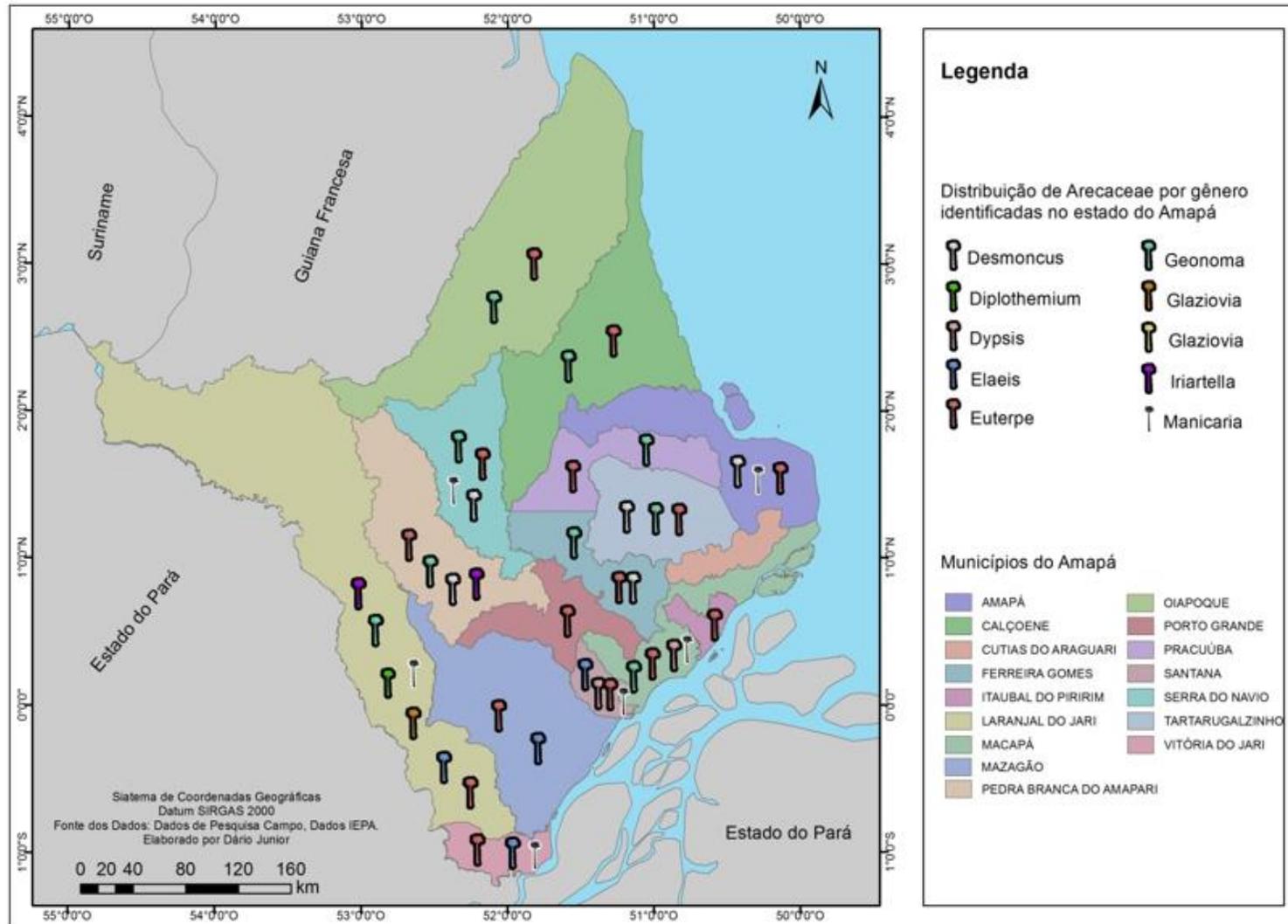
Os Mapas 3, 4 e 5 apresentam a identificação e distribuição por gênero das Arecaceae em cada município do Amapá.

Mapa 3 - Distribuição por gênero (letra A - C) das Arecaceae por município no Amapá de 1992 a 2018



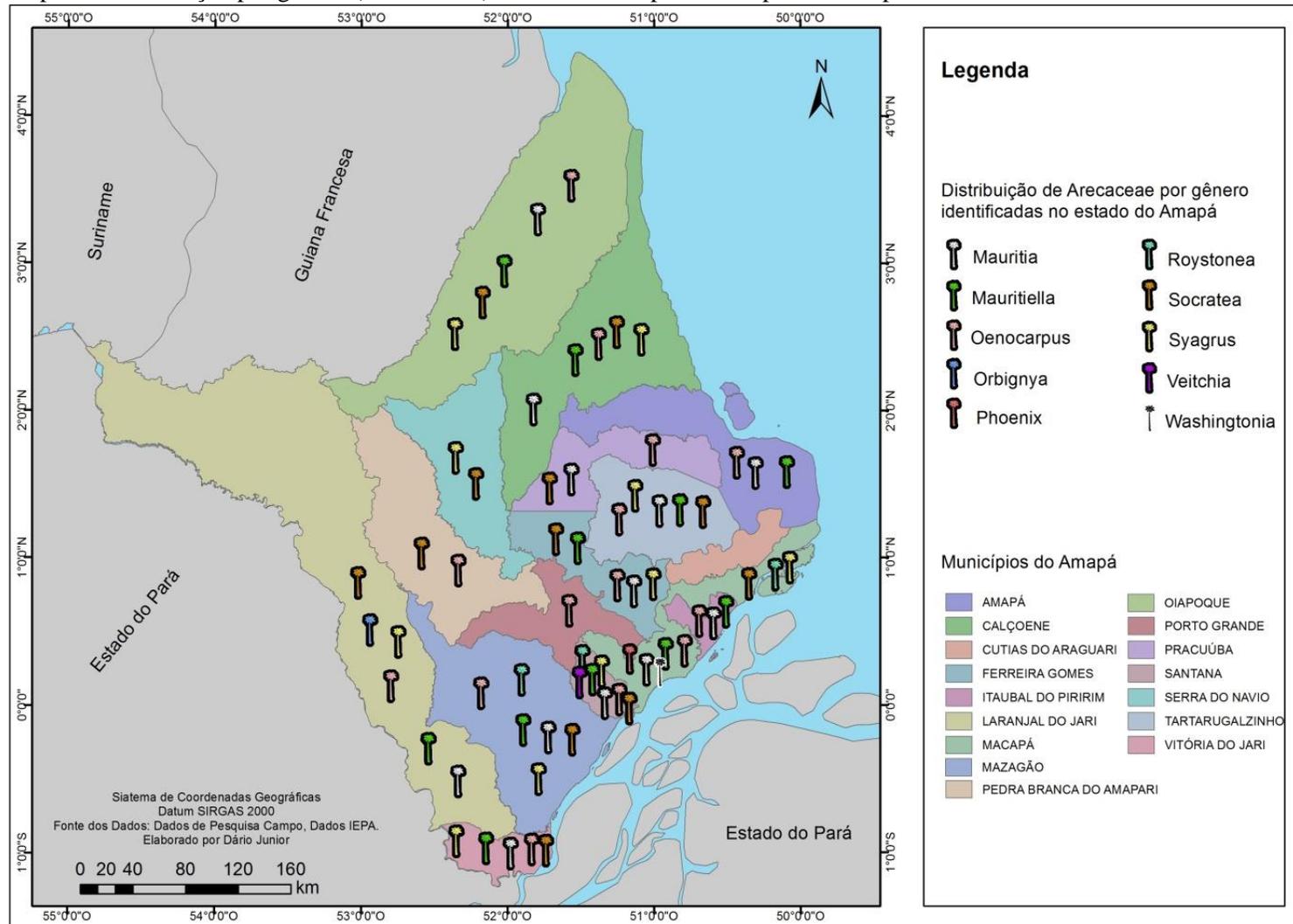
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Mapa 4 - Distribuição por gênero (letra D - M) das Areceaceae por município no Amapá de 1992 a 2018



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Mapa 5 - Distribuição por gênero (letra M - W) das Areceaceae por município no Amapá de 1992 a 2018



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Esse tipo de informação retratada nos mapas anteriores pode ser utilizado para assistir ou nortear estratégias e ações públicas e privadas voltadas para modelos de desenvolvimento que considera as características e potencialidades locais, assim como, facilitam estudos de gestão ambiental e/ou impacto ambiental de atividades que podem se instalar nesses territórios para os quais é imprescindível já ter informações prévias sobre a diversidade da flora existente na região.

Para a descritiva a respeito dos trabalhos de levantamento das *Arecaceae* no estado do Amapá, pontua-se que a compilação de toda essa literatura serve para analisar aspectos significativos como, a baixa publicidade das pesquisas em revistas e periódicos que são formas de publicações mais acessíveis principalmente as que disponibilizam seus exemplares em plataformas digitais.

Uma quantidade considerável desses trabalhos está restrita a versões impressas catalogadas em bibliotecas das instituições de ensino superior do Amapá e de pesquisa como a EMBRAPA do Amapá e o IEPA, isso sem dúvida é uma questão que requer mais investimento em plataformas digitais de fácil acesso e divulgação das pesquisas para a população.

Ademais do total de 406 citações de espécies levantadas na pesquisa somente 128 delas citam que foram depositadas em Herbário com indicação para: HAMAB, MG (PA), HUFAP, IAN (PA), XILOTECA – GRUPO ORSA.

O depósito em herbário de espécies ajuda a construir uma fonte de registro da biodiversidade local que é fundamental para geração de dados e informações científicas tanto da diversidade vegetal presente no território como possibilita a descoberta de novas espécies ainda não catalogadas.

Em que pese à importância do registro em herbários, Monteiro e Siani (2009) discorrem que estes possuem múltiplas funções para além de uma mera catalogação de espécie. Por exemplo, um herbário pode funcionar como um centro educacional para estudos de floras locais constituindo-se em bases para estudos da biodiversidade, conservação, manejo e manutenção de espécies, estudos sobre genética química, biogeografia e ecologia das espécies entre outras.

A caracterização da existência e abundância das espécies de *Arecaceae* no Amapá ganha importância para o desenvolvimento quando se considera não só a relevância dessa ação para os aspectos da educação, da pesquisa, do conhecimento sobre a botânica local, como também se pontua a geração de dados sobre produção e cadeias produtivas que tem nas *Arecaceae* a fonte geradora da matéria-prima utilizada, por exemplo, na produção de alimentos, de produtos de beleza e cosméticos, biocombustíveis, medicamentos e outros subprodutos.

Este é o cerne do conteúdo e discussão apresentados na seção a seguir que visa retratar a contribuição das Arecaceae para o desenvolvimento regional, econômico e sustentável no Amapá.

5.2 ESPÉCIES DE ARECACEAE MAIS CITADAS EM ESTUDOS TÉCNICOS-CIENTÍFICOS NO AMAPÁ

Nessa seção faz-se uma descrição das principais espécies de Arecaceae citadas em estudos no Estado do Amapá, que são: *Euterpe oleracea* Mart. (Açaizeiro), *Oenocarpus bacaba* Mart. (Bacabeira), *Mauritia flexuosa* L.f. (Buritizeiro), *Astrocaryum murumuru* Mart. (Murumuzeiro) e *Cocos nucifera* L. (Coqueiro).

5.2.1 *Euterpe oleracea* Mart. (Açaizeiro)

O açaizeiro é uma palmeira nativa da Amazônia, com maior ocorrência no estuário do rio Amazonas onde ocupa uma área de 10.000 km², mas ocorre também nas Guianas e Venezuela. Os açazais densos ocorrem naturalmente em áreas de várzea e igapó. Pássaros, macacos, pessoas e água são os responsáveis pela dispersão das sementes de espécie e crescem melhor em áreas abertas com abundância de sol para o desenvolvimento dos frutos e nos solos bem drenados (CAVALCANTE, 2010; SHANLEY; MEDINA, 2005).

É uma palmeira cespitosa, isto é, cresce em touceiras, formadas por sucessivas brotações, a partir de uma unidade de dispersão (semente ou rebento), chegando a atingir até 45 pés por touceira, em diferentes estágios de crescimento, variando em função das condições ambientais (OLIVEIRA *et al.*, 2015) (FOTOGRAFIA 5).

O caule (estipe) é liso, cilíndrico, delgado, anelado, às vezes encurvado, atingindo de 25-30 m de altura e diâmetro de 12 a 18 cm, sustentando, no ápice, um capitel de 12 a 14 folhas pinadas, com os segmentos pendentes. As longas bainhas foliares, superpostas, formam uma região colunar de cor verde-oliva, no extremo do estipe (CAVALCANTE, 2010; LOPES *et al.*, 2015; SHANLEY; MEDINA, 2005).

Conforme os autores, a inflorescência (espádice), originalmente envolvida por bainha, desenvolve-se, após a queda da folha, um pouco abaixo da região colunar. As plantas são monoicas com flores masculinas e femininas na mesma espádice, que nascem em depressões ou cavidades nos ramos da espádice, as femininas ocupando posição central entre às duas masculinas. Frutos arredondados de 1 a 1,5 cm de diâmetro, epicarpo indistinto, mesocarpo

cerce de 1 mm de espessura, de cor atro-violácea, quando maduro. O número de cachos por pés varia até 8, sendo mais comum de 3 a 4, porém, em ambos os casos, sempre em diferentes estágios de desenvolvimento, desde a inflorescência encerrada na espata até os cachos com frutos maduros (CAVALCANTE, 2010; LOPES *et al.*, 2015; SHANLEY; MEDINA, 2005) (FOTOGRAFIA 6).

Fotografia 5 – Açaizal nativo observa-se a morfologia da espécie, 2018



Fonte: Acervo da autora (2018).

Fotografia 6 – Cacho com frutos maduros de *Euterpe oleracea* Mart., 2008



Fonte: Raullyan Silva (2008).

Até o ano 2000 o açaí apresentava sua maior demanda nos Estados da região Norte em especial o Pará, a partir de então, as demandas nas regiões Sul/Sudeste e internacional aumentaram, sobretudo pelas propriedades nutritivas dos produtos. Hoje o açaí é um dos principais energéticos consumidos no Brasil e o produto vem sendo bombardeado de peças publicitárias e estudos científicos, que exaltam suas propriedades elevam seu consumo e aceitação no mercado (SEBRAE, 2017).

Com a internacionalização do produto e a industrialização da produção da polpa de açaí, novas estratégias mercadológicas foram implantadas no intuito de tornar a produção mais competitiva e garantir que o produto não falte no mercado interno ao passo que a produção para o mercado externo se amplie e seja uma oportunidade de negócio para os produtores do Amapá.

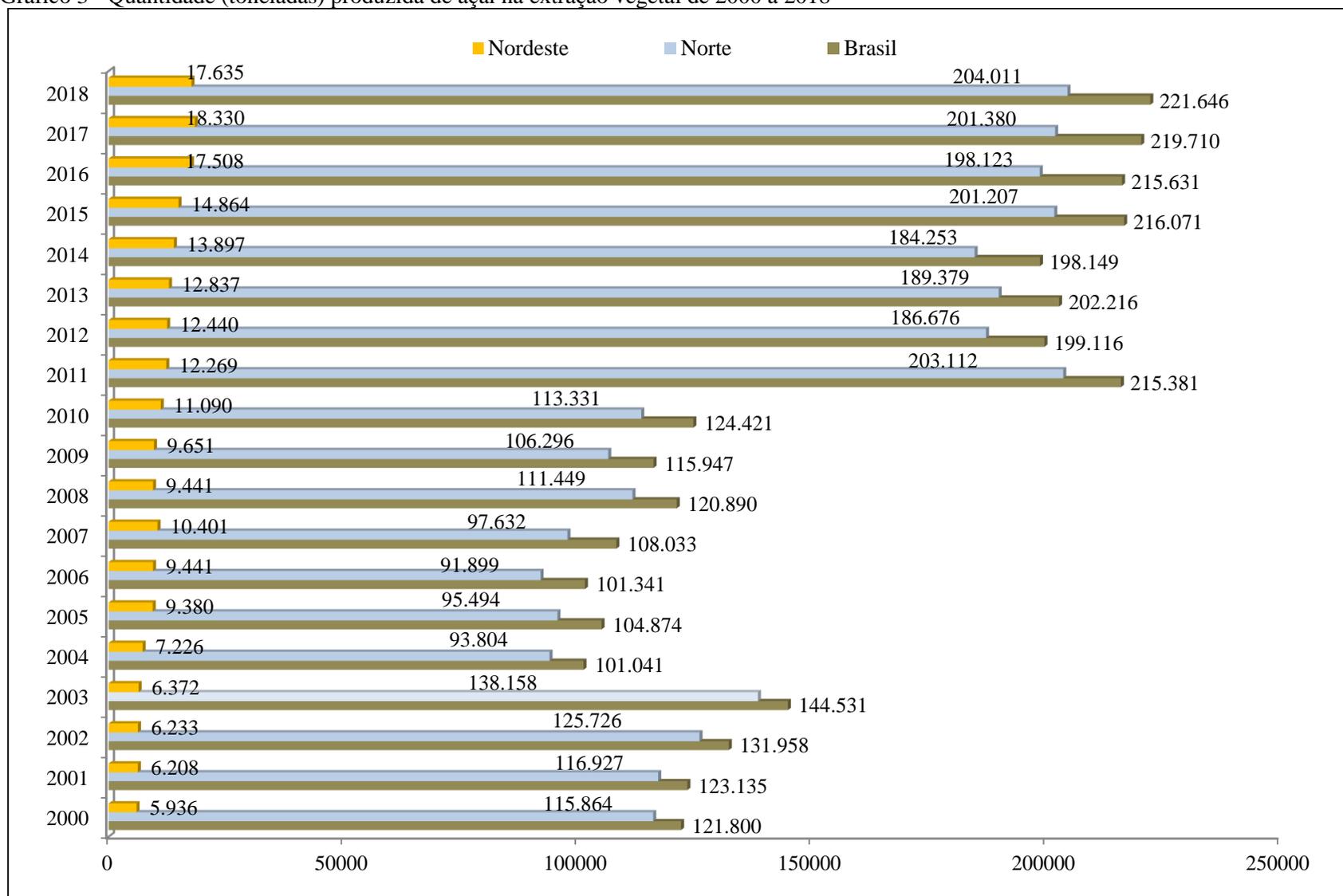
Aspectos como valor nutricional e o hábito de consumo de açaí incentivaram o aumento da produção da polpa do fruto na Amazônia. Economicamente o açaí representa uma das principais fontes de renda das famílias ribeirinhas da região e devido à valorização do produto despertou-se nos produtores o interesse em ampliar e manejar seus cultivos para elevar a quantidade de fruto produzido (CRUZ JUNIOR, 2016).

O açaizeiro, denominada cientificamente de *Euterpe oleracea* Mart., é economicamente a Arecaceae que apresenta maior importância no Amapá, por se tratar de uma palmeira com maior aproveitamento na comercialização do seu fruto e do palmito. No âmbito nacional a quantidade em toneladas produzidas do fruto aumentou seu volume 64,5% na comparação entre 2000 e 2018, regionalmente o Norte do país é a unidade da federação detentora do maior quantitativo produzido como pode ser visualizado no Gráfico 3.

O Amapá dentre os estados da região Norte ocupa a 5ª posição na produção de açaí sendo o primeiro colocado o Estado do Pará, segundo o Amazonas, terceiro o Maranhão e quarto o Acre. Em seu território o Amapá tem ampliado sua produção no comparativo entre o ano de 2000 no qual valor em tonelada foi 1.825 com 2018, onde esse número aumentou para 2.873, um crescimento de 1.048 toneladas em um período de 19 anos.

Os cinco municípios com maior produtividade em 2018 na ordem decrescente foram Macapá 698 toneladas, Mazagão 522, Santana 401, Calçoene 186, Porto Grande 142, os com menor produção foram Ferreira Gomes 58 toneladas, Cutias 44, Amapá 42 e Pracuúba 39. Como pode ser observado na Tabela 4 entre esse período de 19 anos houve oscilação no crescimento, voltando ao cenário de dilatação positiva a partir de 2010 e mantendo-se até 2018.

Gráfico 3 - Quantidade (toneladas) produzida de açaí na extração vegetal de 2000 a 2018



Fonte: IBGE - Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (2000; 2018).

Tabela 3 - Quantidade (toneladas) produzida de açaí no Estado do Amapá e municípios de 2000 a 2018

Município	2000	2005	2010	2015	2018	Total
Macapá	625	390	362	571	698	2646
Mazagão	642	426	413	488	522	2491
Santana	380	262	162	310	401	1515
Calçoene	4	6	46	138	186	380
Laranjal do Jari	39	42	59	113	127	380
Porto Grande	26	25	54	114	142	361
Serra do Navio	29	21	64	106	119	339
Pedra Branca do Amapari	17	29	46	105	118	315
Oiapoque	3	7	40	108	119	277
Tartarugalzinho	5	11	44	78	101	239
Vitória do Jari	18	18	37	73	92	238
Itaubal	22	25	40	54	62	203
Ferreira Gomes	5	7	15	47	58	132
Amapá	2	5	21	38	42	108
Cutias	5	5	13	35	44	102
Pracuúba	3	4	11	35	39	92
Total - Estado do Amapá	1825	1283	1427	2413	2870	9818

Fonte: IBGE - Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (2000; 2018).

O valor gerado na produção de açaí do ano de 2000 para 2018 também se expandiu na esfera nacional e regional. No Amapá essa evolução de crescimento positivo ocorreu em todos os municípios como pode ser constatado na Tabela 5.

Considerando este dado de produção e geração do valor oriundo do fruto do açaizeiro tem-se um embasamento estatístico que mostra a magnitude que essa Arecaceae tem no que diz respeito à geração de renda e como desdobramento os empregos diretos e indiretos dentro dessa cadeia produtiva.

Em estudo feito em 2014 pelo SEBRAE Amapá com produtores/extrativistas de Mazagão e batedores de açaí de Macapá identificou-se que 88,3% dos empreendedores tem na produção ou comercialização do fruto do açaí sua principal fonte de renda (SEBRAE, 2014). Diante disso, fica evidente toda a potencialidade dessa atividade extrativista que pode ser aproveitada nos preceitos do desenvolvimento sustentável do Amapá.

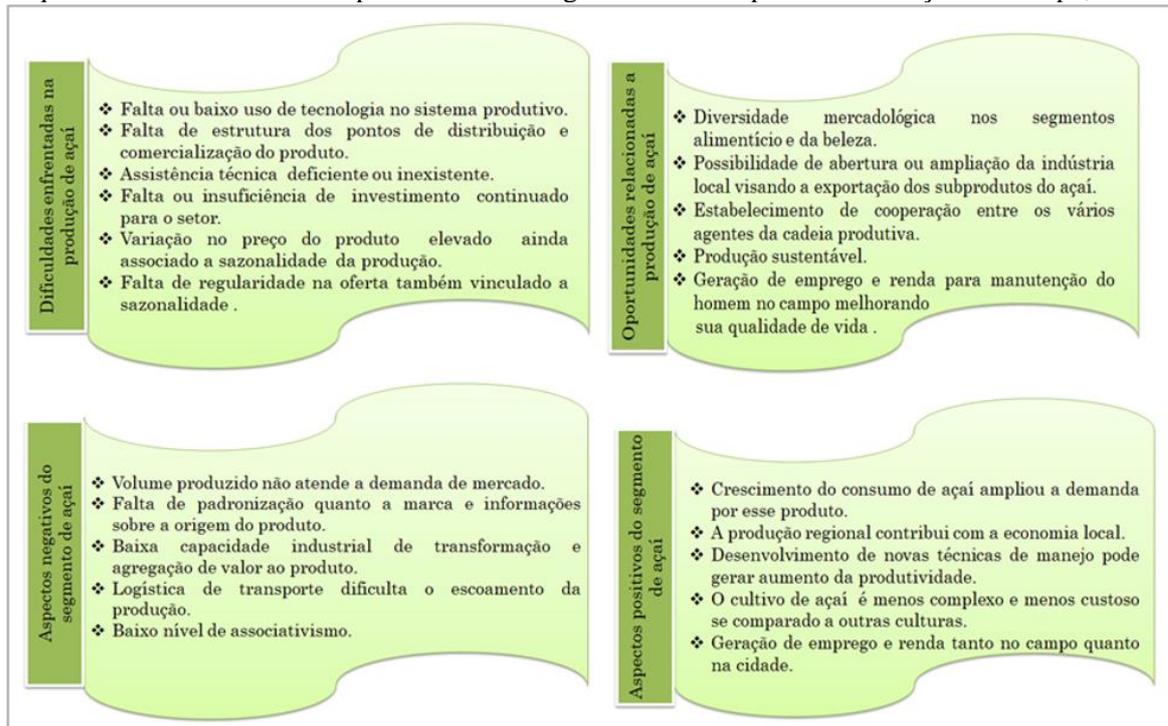
Tabela 4 - Valor da produção de açaí na extração vegetal de 2000 a 2018 (mil reais)

Brasil, Grande Região, Unidade da Federação e Município	ANO				
	2000	2005	2010	2015	2018
Brasil	59.303	83.220	179.378	480.450	592.039
Norte	57.463	78.027	169.139	458.574	562.217
Nordeste	1.840	5.193	10.240	21.876	29.822
Estado do Amapá	725	577	1.477	3.303	5.338
Macapá	250	195	398	799	1.292
Mazagão	257	170	434	659	992
Santana	152	105	175	419	722
Calçoene	1	3	39	186	336
Laranjal do Jari	15	25	56	158	266
Porto Grande	8	13	54	160	256
Oiapoque	1	4	34	157	226
Serra do Navio	12	9	64	143	220
Pedra Branca do Amapari	7	14	41	142	212
Tartarugalzinho	2	5	48	105	187
Vitória do Jari	5	8	37	102	185
Itaubal	9	14	40	70	114
Ferreira Gomes	2	4	15	63	105
Cutias	2	3	12	45	77
Amapá	1	3	21	48	76
Pracuúba	1	2	9	47	70

Fonte: IBGE - Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (2000; 2018).

O cenário mercadológico para produção de açaí no Amapá (ESQUEMA 3) apresenta aspectos importantes que perpassam por situações que representam entraves por isso devem ser analisadas com o propósito resolutivo, assim como, as oportunidades e pontos positivos vigentes nessa cadeia de produção têm necessidades de serem impulsionados com o objetivo de atingir o desenvolvimento eficiente e desse modo garantir melhorias a todos os agentes (empreendedores ou não) envolvidos com a cadeia de produção de açaí no Amapá.

Esquema 3 - Panorama dos aspectos mercadológicos da cadeia produtiva do açaí no Amapá, 2018



Fonte: SEBRAE (2018, p.19).

De acordo com a EMBRAPA (2016) o mercado varejista de açaí no Amapá é composto por alguns segmentos principais que são as bateadeiras de açaí locais, microempreendedores que possuem marcas e pontos de vendas específicos, redes de supermercados, praças de alimentações de shoppings e restaurantes que passaram a comercializar o produto.

Em termos gerais ressalta-se que o fomento da produção de açaí no Amapá deve pautar-se na organização de vários aspectos da cadeia produtiva que abarcam desde a etapa de cultivo e manejo do açazal, a coleta do produto, comercialização do fruto in natura, e posteriormente de sua polpa pelas pequenas indústrias locais e também a indústria voltada para a exportação do produto, agregar valor e industrializar os produtos são ações necessárias e fundamentais para atingir desenvolvimento regional, econômico e sustentável.

5.2.2 *Oenocarpus bacaba* Mart. (Bacabeira)

A bacabeira é uma palmeira inerme, tronco solitário, liso, reto, com crescimento variando entre 7 a 22 metros de altura e 12 cm a 25 cm de diâmetro, marcado por anéis correspondentes às cicatrizes foliares (CAVALCANTE, 2010; HENDERSON, 1995). Folhas pinadas crespadas, de 4-6 m de comprimento, com uma bainha verde-escura de cerca de 1 m de altura, formando a região colunar no ápice do estipe: folíolos cerca de 100, de ambos os lados

da raque, mais ou menos pêndulos, de 30-100 cm de comprimento (CAVALCANTE, 2010) (FOTOGRAFIA 7).

Fotografia 7 – Aspecto geral da espécie *Oenocarpus bacaba* Mart., Distrito do Carvão, Mazagão, 2008



Fonte: Raullyan Silva (2008).

Inflorescência formada sob a bainha, desenvolvendo-se após a queda desta, portanto, abaixo da região colunar protegida por duas brácteas (espatas); a primeira espata, externa, com cerca de 2 m de comprimento, a segunda, ligeiramente menor, ambas caindo ao início da antese: raque da inflorescência com cerca de 200 ramos mais ou menos pêndulos, de cor amarelada, depois avermelhada. Flores unissexuadas, geralmente uma feminina para duas masculinas,

inseridas em toda a extensão dos ramos da espádice. Cachos robustos, de cerca de 1,5 m de comprimento, com frutos arredondados de 1,5 cm de diâmetro, casca de cor roxo-escuro quase preta, mesocarpo cerca de 1,5 mm de espessura, brancacento, oleoso; amêndoa envolvida por um endocarpo delgado, fibroso (CAVALCANTE, 2010; OLIVEIRA, M.; OLIVEIRA, N., 2015) (FOTOGRAFIA 8).

Fotografia 8 – Inflorescência de *Oenocarpus bacaba* Mart., Macapá-AP, 2019



Fonte: Acervo da autora (2019)

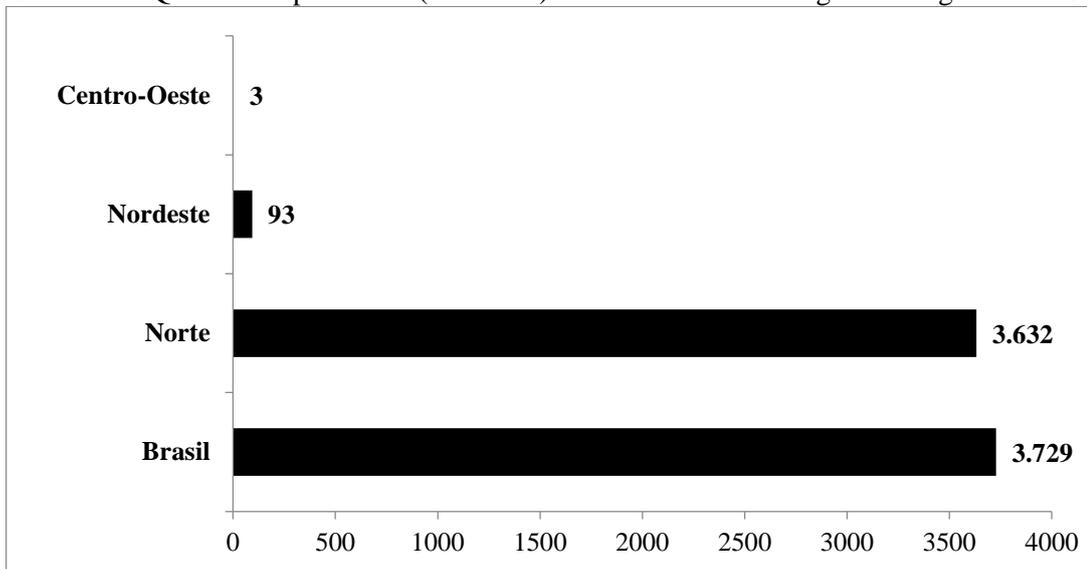
A bacabeira é uma Arecaceae do grupo das oleaginosas existentes na Amazônia que possui potencial econômico, ecológico e alimentar, trata-se de uma espécie que pode ser inserida em sistemas agrofloretais e seu aproveitamento vai da polpa na produção de vinho, dos frutos são produzidos óleos e da palmeira também é utilizado o palmito (MIRANDA *et al.*, 2001; PEREIRA; ALVES; COSTA, 2013; QUEIROZ; BIANCO, 2009).

Em se tratando do desenvolvimento de tecnologias de patentes no Brasil em 2013 havia dois registros de produtos da *Oenocarpus bacaba* Mart. Uma das patentes era conservação de suco de frutos oleaginosos de propriedade de Armando Gonçalves Correia e classificação

Internacional de Patente (CIP) A23L 2/04 a outra composição removedora de esmalte para unhas de Charles Alessandro Alvarenga CIP A61K 7/047 (PEREIRA; ALVES; COSTA, 2013).

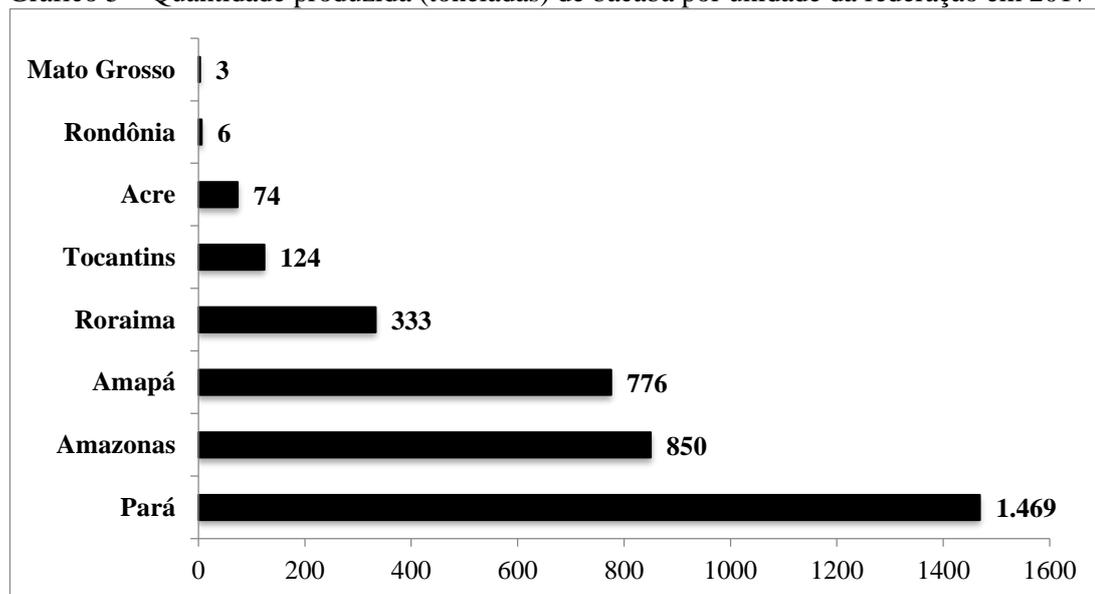
Em termos de produtividade a região Norte é detentora de quase toda produção com 3.632 toneladas enquanto que ao nível nacional esse valor é de 3.729 toneladas anuais (GRÁFICO 4). Com destaque para os Estados do Norte do país o Pará é primeiro colocado no *Ranking* com 1.469 toneladas, seguido pelo Amazonas (850 toneladas) e Amapá (776 toneladas) (GRÁFICO 5).

Gráfico 4 – Quantidade produzida (toneladas) de bacaba no Brasil e grandes regiões em 2017



Fonte: Adaptado de IBGE - Censo Agropecuário (2017).

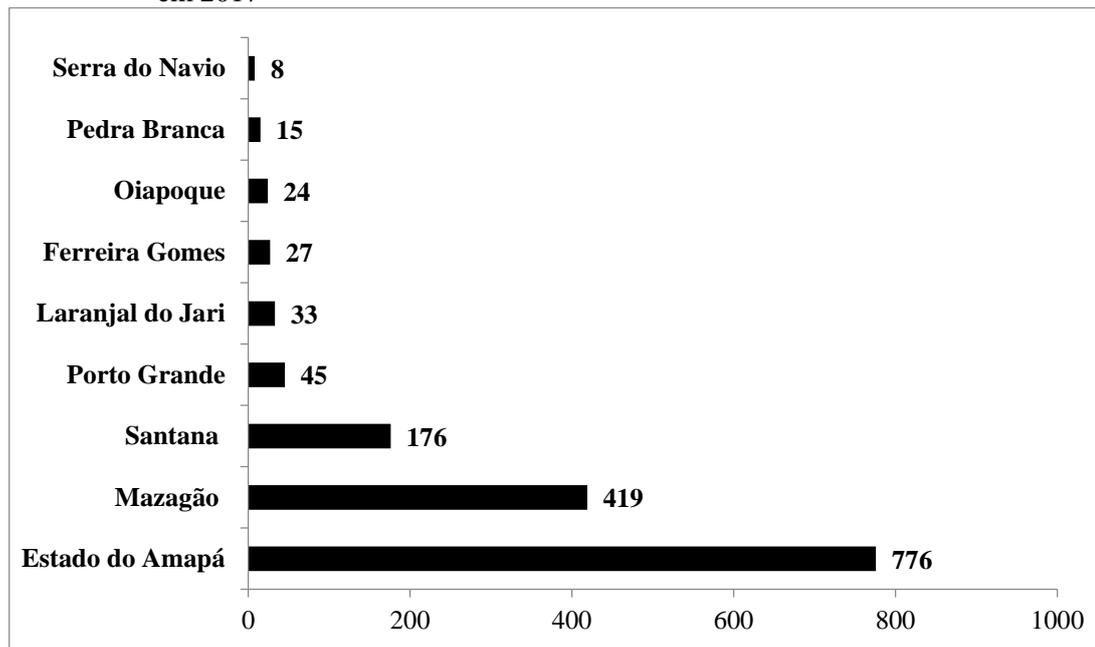
Gráfico 5 – Quantidade produzida (toneladas) de bacaba por unidade da federação em 2017



Fonte: Adaptado de IBGE - Censo Agropecuário (2017).

O Amapá superando as expectativas de produção para uma espécie como a bacaba que não tem todo seu potencial de aproveitamento econômico fomentado têm-se como municípios com maior quantitativo de produção o município de Mazagão com total de 419 toneladas, seguidos por Santana (176 toneladas), Porto Grande (45 toneladas) e Laranjal do Jari (33 toneladas) (GRÁFICO 6).

Gráfico 6 - Quantidade produzida (toneladas) de bacaba no Estado e municípios do Amapá em 2017



Fonte: Adaptado de IBGE - Censo Agropecuário (2017).

Segundo Bertoque *et al.* (2016) a bacabeira é utilizada como fonte de renda para famílias da região Norte. Além disso, óleo e farinha residual da bacabeira possuem altos teores de ácido graxos livres (AGL). O uso do AGL apresenta uma variedade de aplicações industriais de setores alimentícios, químico, farmacêutico e cosméticos. Esse ácido pode compor até 65% no óleo de bacaba.

No estudo de Bertoque *et al.* (2016) foi possível isolar 91% do AGL do óleo da bacaba em sua forma bruta. Uma característica importante do AGL é o seu potencial de absorção da pele que ocorre na interação com lipídios subcutâneos e por isso este produto pode ser utilizado para melhorar a absorção de medicamentos (LARRUCEA *et al.*, 2001; MORAIS, 2012; SHANLEY; MEDINA, 2005).

No Amapá, em estudo realizado por Santos *et al.* (2015) sobre as principais espécies utilizadas pelos extrativistas na comunidade São Tomé mostra que a bacabeira tem uso voltado para a alimentação e comercialização tendo uma produção média estimada em 567,5 kg/ano.

Em estudos realizados por Ivani (2010) e Santos (2012) as autoras ressaltam a importância das espécies nativas de *Arecaceae* por apresentarem potencial alimentício, também para produção de composto bioativo e atividade antioxidante dos frutos tornando-as de interesse de pesquisa e exploração para o avanço nas descobertas quanto aos seus reais potenciais de usos. Ademais o manejo das *Arecaceae* oleaginosas é apontado como atividades economicamente viáveis a serem desenvolvidas no Amapá e a bacabeira faz parte desse grupo (QUEIROZ; BEZERRA; MOCHIUTTI, 2008).

Santos (2012) analisou os valores do fruto da bacabeira e comprovou que este apresenta um teor de vitamina C de 30,36 mg.100g⁻¹, quanto as antomicinas totais (AT) o valor médio da bacaba é de 80,76 mg.100g⁻¹. As propriedades físico- químicas desse fruto a tornam um produto com muito potencial de uso principalmente na indústria farmacêutica.

No Quadro 1 é detalhado as dificuldades e potencialidades para o desenvolvimento da produção da bacabeira que se depreende dos estudos realizados no Amapá a respeito dessa espécie de *Arecaceae*.

Quadro 1 - Dificuldades e potencialidades para o desenvolvimento da produção da bacabeira no Amapá

DIFICULDADES	POTENCIALIDADES
Necessidade de avanço nas pesquisas sobre a espécie com foco nas suas propriedades físico-químicas para além da caracterização biológica e química.	Trata-se de uma espécie nativa com características regionais favoráveis ao cultivo que pode ser manejado de forma sustentável.
Necessidade de incentivo à produção comercial da bacabeira com agregação de valor em todos os seus subprodutos.	Ampla rede mercadológica, setor alimentício, saúde, beleza, biotecnologia, indústria e biojóias.
Ausência de projetos voltados à inovação no que tange os múltiplos usos que os produtos dessa palmeira apresentam.	Possui componente com eficiência de uso comprovada pela indústria farmacêutica.
Desprovimento de fomento da cadeia produtiva regional voltada para a industrialização dos produtos locais.	Pode ser cultivada em sistemas agroflorestais.
Falta de política de valorização econômica dos produtos nativos da floresta.	Pode ser mais uma produção geradora de renda e benefícios às populações locais.

Fonte: Elaborado pela Autora (2019).

Corroborando com exposto no Quadro 1 os pesquisadores Clement, LLeras e Van (2005), Ivani (2010), Miranda *et al.* (2001) e Santos (2012) defendem que o estado do Amapá apresenta como característica uma variabilidade de espécies de palmeiras nativas dotadas de potencialidades na área econômica, nutricional, industrial, tecnológica e da saúde com ênfase para o açazeiro, a bacabeira, o buritizeiro, o inajazeiro, a pupunheira e o tucumanzeiro. Porém, os fomentos de atividades dessa natureza devem imprescindivelmente dar conta de um modelo de produção para comercialização dos produtos regionais que favoreça o uso direto e gere benéficos para as populações locais.

5.2.3 *Mauritia flexuosa* L.f. (Buritizeiro)

O buriti é uma palmeira robusta e unicaule, que pode atingir até 30 m de altura. Sua coroa é composta de 10 a 14 folhas grandes e palmadas, laciniadas, medindo de 5-6 m de comprimento. A disposição das folhas confere à coroa uma forma arredondada e, à medida que morre, permanecem em seu estipe por algum tempo antes de caírem. Embora seja uma espécie dióica, não existem diferenças vegetativas entre plantas masculinas e femininas. Esta espécie produz, anualmente, de 3 a 7 inflorescências femininas ou masculinas, ambas axilares e interfoliares, similares em tamanho e forma (CASTRO, 2000) (FOTOGRAFIA 9).

O pedúnculo da inflorescência mede de 60 a 100 cm de comprimento, contém cerca de 10 brácteas vazias; a ráquis mede de 70 a 140 cm de comprimento e é composta de 25 a 40 ráquias opostas umas às outras. Os frutos são subglobosos a elípticos e variam de 4-5 cm de diâmetro por 5-7 cm de comprimento, cobertos com escamas marrom-avermelhadas, de 6-7 mm de diâmetro. O mesocarpo é suave e sua cor varia do laranja ao laranja-avermelhado (devido a caroteno). O endocarpo é rico em celulose, as sementes (1 a 2 por fruto) são subglobosas, cobertas por uma película amarronzada, com um albúmen sólido, homogêneo e branco, e um embrião sub-basal na lateral (CASTRO, 2000) (FOTOGRAFIA 10).

O Buritizeiro é uma espécie de palmeira economicamente muito aproveitada, sendo utilizada como fonte de renda, tem poder medicinal, possuindo atividades bactericidas, propriedades antioxidantes e cicatrizantes (SOUZA; VIANA, 2018).

A *Mauritia flexuosa* é uma planta extremamente versátil, servindo como alimento animal e humano, combustível, construção, cordoaria, medicinal, ornamental, para saboaria, entre outros usos (ALMEIDA *et al.*, 1998).

Fotografia 9 – *Mauritia flexuosa* L.f.
(buritizeiro) em ambiente
natural, Macapá-AP, 2019



Fonte: Acervo da autora (2019).

Fotografia 10 – Frutos e sementes de *Mauritia flexuosa* L.f.



Fonte: Lorenzi (1998).

Apesar de ser uma espécie abundante especialmente na região Amazônica, o buritizeiro possui uma produção pequena em se tratando de quantidade produzida. Segundo dados do IBGE em 2000 o Brasil produziu 381 toneladas, esse volume cresceu e em 2018 atingiu 497 toneladas. A região Norte é a maior detentora da produção com destaque para o Estado do Pará e Maranhão, o Amapá por sua vez, não apresenta registro de produção para o referido período (TABELA 6).

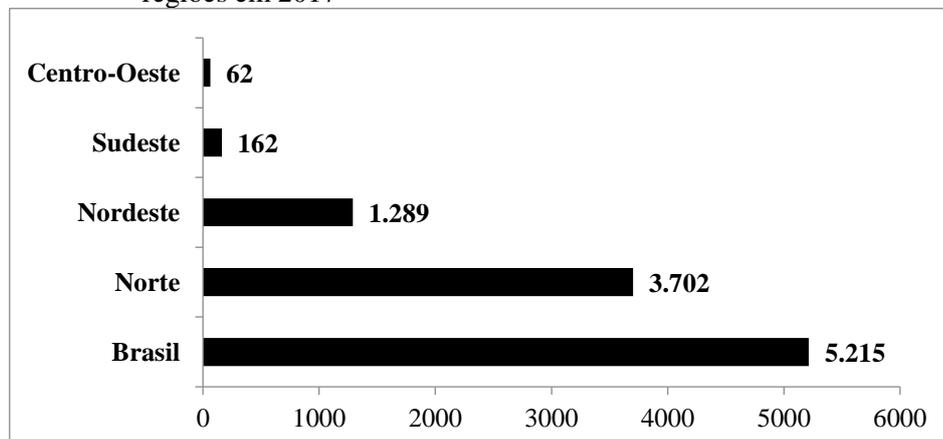
Tabela 5 - Quantidade (toneladas) produzida de buriti na extração vegetal de 2000 a 2018

Brasil / Grande Região / Unidade da Federação	ANO				
	2000	2005	2010	2015	2018
Brasil	381	483	465	451	497
Norte	297	302	255	268	333
Nordeste	85	181	210	183	164
Amapá	-	-	-	-	-
Acre	-	39	-	-	-
Amazonas	1	1	0	15	23
Pará	295	261	259	264	264
Tocantins	1	1	-	0	46
Maranhão	26	153	138	135	126

Fonte: IBGE - Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (2000; 2018).

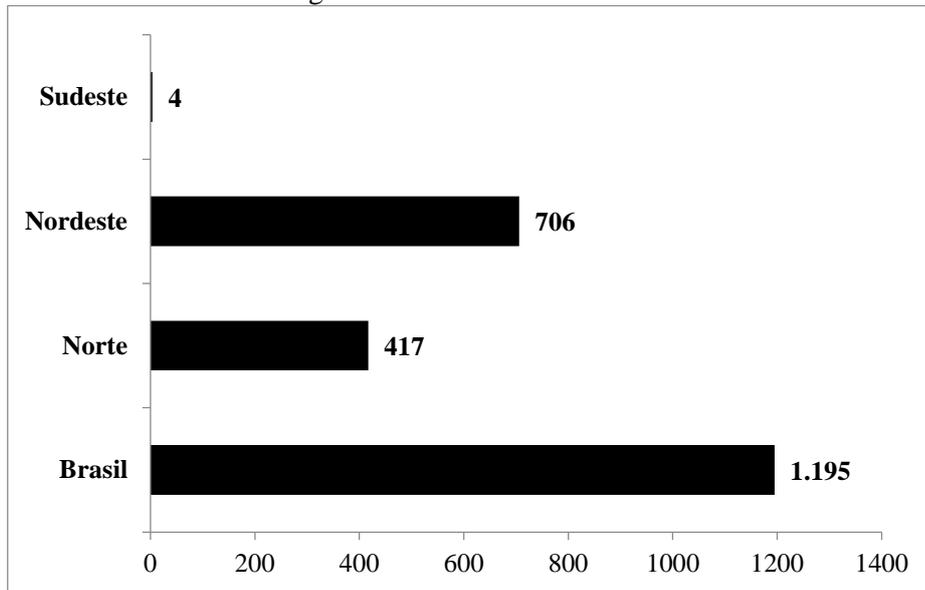
Nos Gráficos 7 e 8 tem-se a quantidade em tonelada produzida de buriti (coco e palha) no Brasil e por região. Nota-se que para o primeiro produto o Norte é maior produtor e no caso do segundo quem se destaca é a região Nordeste.

Gráfico 7 – Quantidade produzida (toneladas) de coco de buriti no Brasil e grandes regiões em 2017



Fonte: Adaptado de IBGE - Censo Agropecuário (2017).

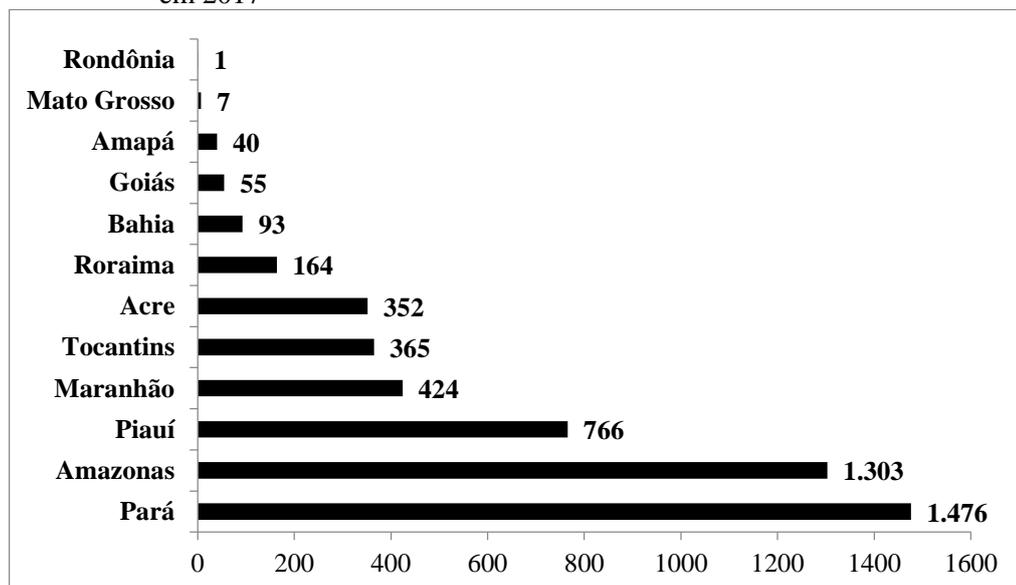
Gráfico 8 – Quantidade produzida (toneladas) de palha de buriti no Brasil e Grandes Regiões em 2017



Fonte: Adaptado de IBGE - Censo Agropecuário (2017).

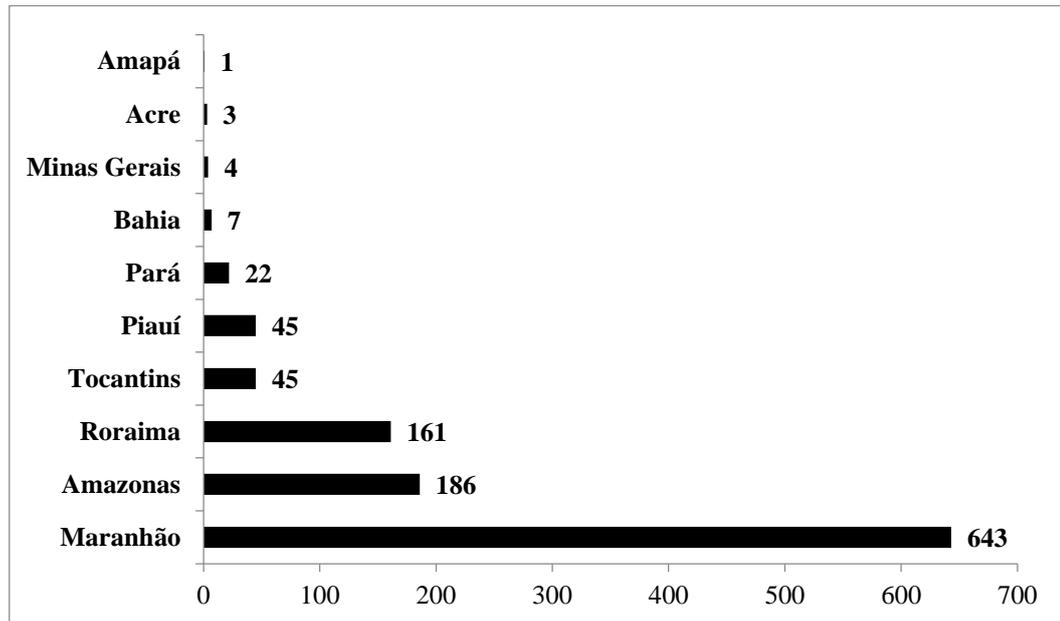
Em se tratando da produção em tonelada por unidade da federação de coco e palha de buriti é o estado do Pará que se destaca no primeiro item seguido pelo Amazonas e Piauí (GRÁFICO 9). Para o segundo item o cenário é diferente sendo o Estado com maior produção o Maranhão, Amazonas e Roraima (GRÁFICO 10). Evidenciando o Amapá para o coco de buriti, onde o Estado produz 40 toneladas e palha de buriti apenas 1 tonelada. O registro do IBGE não apresenta os dados da produção por município no Amapá.

Gráfico 9 - Quantidade produzida (toneladas) de coco de buriti/unidade da federação em 2017



Fonte: Adaptado de IBGE - Censo Agropecuário (2017).

Gráfico 10 - Quantidade produzida (toneladas) de palha de buriti/unidade da federação em 2017



Fonte: Adaptado de IBGE - Censo Agropecuário (2017).

Referente ao valor da produção analisando a Tabela 7 observa-se que os valores da produção ainda são pequenos considerando todo potencial que o buriti possui tanto no uso múltiplos do seu fruto no segmento alimentício quanto no óleo de buriti muito valorizado no mercado de cosméticos e produtos de beleza.

Tabela 6 - Valor da produção de buriti na extração vegetal de 2000 a 2018 (mil reais)

Brasil / Grande Região / Unidade da Federação	ANO				
	2000	2005	2010	2015	2018
Brasil	189	879	1.693	2.226	2.365
Norte	135	98	280	484	794
Nordeste	54	780	1.412	1.743	1.568
Amapá	-	-	-	-	-
Acre	-	12	-	-	-
Amazonas	1	2	1	7	48
Pará	133	82	279	476	529
Tocantins	1	3		1	217
Maranhão	38	708	1.266	1.552	1.416

Fonte: IBGE - Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (2000; 2018).

De acordo com Santos (2012) o buritizeiro é uma palmeira com fruto muito valorizado em outros estados da região Norte como o Pará, por exemplo, realidade esta que não se equipara no Amapá. No Pará o buriti é utilizado na alimentação, na produção de vinho, sorvetes, doces, mingau. Em relação ao óleo extraído do fruto tem como característica quantidade considerável de ácidos graxos oleico na concentração de 75,5%, considerado um produto rico em fontes de vitaminas e material graxo (RODRIGUES; DARNET; SILVA, 2010; TURATTI; GOMES; ATHIÉ, 2002).

Na perspectiva da sustentabilidade Ribeiro *et al.* (2014) descreve que as palmeiras de buriti são relevantes para a manutenção do equilíbrio do bioma cerrado, pois uma de suas funções é manter a umidade do solo, além de auxiliar na manutenção dos corpos hídricos em especial nos períodos de secas, assim como, contribuem na mitigação de processos de assoreamento de rios. Concomitantemente, também representam importância na interação ecológica com outros animais servindo de abrigo e sendo fonte de nutriente de várias espécies da fauna da região.

Também do ponto de vista do interesse econômico Pio (2010) e Sampaio (2011) (apud SOUZA; VIANA, 2018, p. 537) ratificam que:

O buriti é importante, pois é totalmente aproveitável, desde as folhas (ou palhas) até a raiz. Do mesmo podem fabricar cestos, bolsas, esteiras e vassouras utilizando as folhas trançadas; cordas, fios para costura e rendas com a seda retirada das folhas novas; móveis e brinquedos dos talos das folhas; doces, sucos e óleo do fruto; artesanato com as sementes; cercas e paredes podem ser construídas com o uso dos caules; e remédios caseiros para diversos problemas de saúde com as raízes. É também importante gerador de renda econômica e preserva a natureza, conservando a quantidade e a qualidade da água nas veredas (ecossistemas dominados por vegetação típica em solos alagados, com renques de palmeiras de buriti).

Outrossim, Souza e Viana (2018) pontuam outro aspecto na geração de inovação que torna economicamente ainda mais promissor trabalhar o desenvolvimento de uma cadeia produtiva do buritizeiro, a descoberta por um pesquisador do Pará da cidade de Igarapé Miri, do uso da semente do fruto de buriti que é rico em carbono na preparação de um filtro vegetal que purifica a água poluída dos rios.

O segmento de cosméticos também representa um setor promissor no que diz respeito ao uso do óleo de buriti para a produção de várias linhas de produtos como protetor solar, desodorante, creme e óleo de hidratação corporal e produtos para os cabelos e outros já disponíveis no mercado pela marca natura cosméticos, por exemplo.

Diante de todo conteúdo exposto que retrata a importância regional, econômica e sustentável da palmeira de buriti, infere-se que esta tipologia de *Arecaceae* é mais uma espécie

que pode auxiliar no desenvolvimento do Amapá. Associada a produção de outros grupos como o açazeiro, a bacabeira, o murumuruzeiro e o coqueiro, podem significar para o Amapá uma alternativa de atividade extrativista com uma cadeia produtiva voltada para a industrialização dos produtos da floresta e isso pode ser alcançado sem abrir mão de investimentos em outras áreas, basta fomentar tais sistemas produtivos de modo a fazer o máximo aproveitamento das potencialidades que o estado do Amapá já possui.

5.2.4 *Astrocaryum murumuru* Mart. (Murumuzeiro)

A *Astrocaryum murumuru* é palmeira solitária ou formando touceira. Estipe curto e subterrâneo ou, ereto e aéreo, com (0-) 1,5-15 m de altura e 10-30 cm de diâmetro, com espinhos achatados, longos e pretos, frequentemente recoberto por folhas velhas. Folhas 6-15 (ou menos de 25), pinadas, com cerca de 7 m de comprimento; folíolos 90-130 em cada lado, regularmente arranjados e espalhados no mesmo plano, cobertos por tomentosidade esbranquiçada na face inferior (VALENTE; ALMEIDA, 2001) (FOTOGRAFIA 11).

Fotografia 11 – *Astrocaryum murumuru* Mart. em ambiente natural, Mazagão-AP, 2019



Fonte: Acervo da autora (2019).

Suas inflorescências eretas, nascendo entre as folhas, ramos florais com uma flor feminina na base. Frutos densamente agrupados, obovóides, 3,5-9 cm de comprimento e 2,4-4,5 cm de diâmetro, de cor alaranjada, cobertos por tomentosidade castanha, escassa, ou densamente cobertos por espinhos curtos e pretos, mesocarpo macio ou fibroso (VALENTE; ALMEIDA, 2001) (FOTOGRAFIA 12).

Fotografia 12 – Aspecto dos frutos densamente agrupados de *Astrocaryum murumuru* Mart.



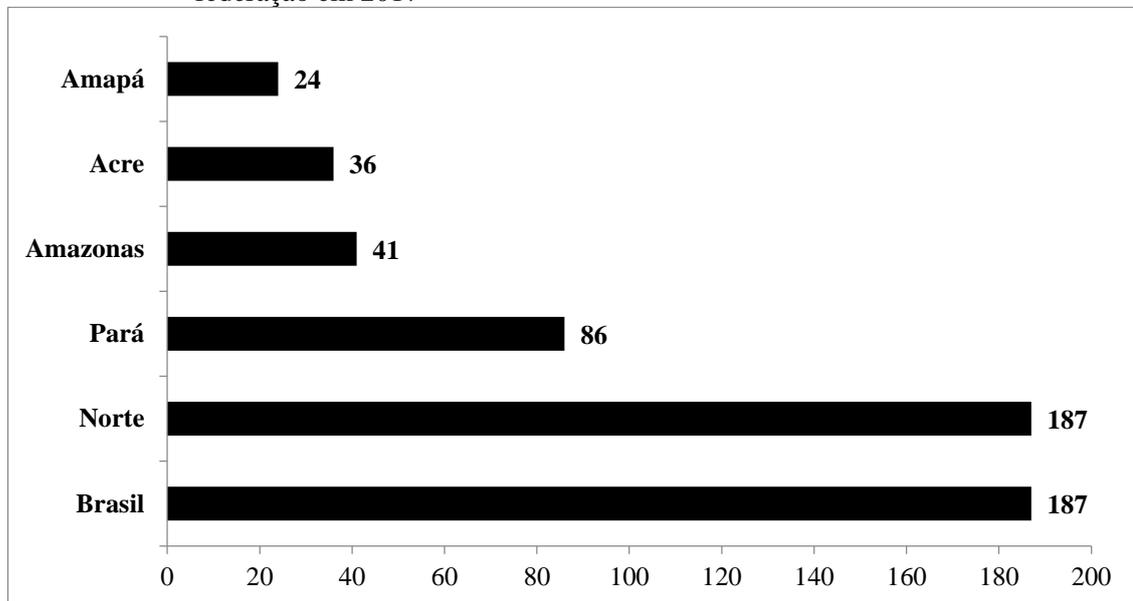
Fonte: Acervo da autora (2019).

A *Astrocaryum murumuru* Mart. (Murumuzeiro) é apresentada nas pesquisas como uma entre às cinco espécies de palmeiras de maior valor no Índice de Valor de Importância Ampliado e Econômico (IVIAE) do estuário Amazônico (ALMEIDA; AMARAL; SILVA, 2004; BENTES-GAMA; SCOLFORO; GAMA, 2002). Suas diversidades de usos vão desde o possível aproveitamento na indústria de produção de papel, produção de manteiga de murumuru muito utilizada para produção de produtos de beleza e cosméticos em geral, as fibras são importantes na confecção de artefatos artesanais, na indústria de tintas como secativos (BEZERRA, 2012).

Os produtos do murumuru têm muitos usos possíveis, como alimento, cosmético, biocombustível, adubo, fibra, forragem, madeira comercial e como planta ornamental e de sombra, o que caracteriza a espécie como sendo de uso múltiplo. (BRASIL, 2017).

Mesmo diante de toda importância no uso e produção dessa palmeira o Censo Agropecuário do IBGE (2017) registrou a quantidade produzida em toneladas de murumuru o qual demonstra que mesmo com todo potencial de variedades de uso sua produção é pequena. Em âmbito nacional são 187 toneladas, sendo a região Norte responsável pela produção total do país que abrange os territórios de quatro estados Pará maior produtor, Amazonas, Acre e com menor produção o Amapá como pode ser observado no Gráfico 11.

Gráfico 11 - Quantidade produzida (tonelada) de murumuru no Brasil, região e unidade da federação em 2017



Fonte: Adaptado de IBGE - Censo Agropecuário (2017).

Monetariamente os produtos oriundos da palmeira de murumuru conforme estimativa elaborada por Cruz *et al.* (2017) possuem valores distintos em se tratando das características dos ecossistemas onde será feita a produção os autores descrevem em seu trabalho que:

Os frutos de murumuru apresentaram valor monetário estimado de R\$ 23.018,81 para várzea alta e na várzea baixa foi de R\$ 31.718,23. Ao somar a estimativa de preço da mão de obra para coleta de 0,67 kg de frutos e despesas com instrumentos de trabalho utilizados na coleta de R\$ 0,05 kg⁻¹, temos um valor de custo estimado de R\$ 0,72.kg⁻¹. Ao descontar o preço de coleta, o lucro por cada ecossistema ficou estimado em torno de R\$ 13.811,29 para várzea alta e R\$ 19.030,94 para várzea baixa, levando em consideração o preço de venda de R\$ 1,80.kg⁻¹ (AMAZON OIL, dados não publicados) e uma produção de 42,77 kg.ind⁻¹.ano⁻¹.

O valor monetário estimado para comercialização da amêndoa do murumuru totalizou R\$ 8.790,00 para a comunidade de várzea alta e R\$ 12.360,00 para a várzea baixa, ao

considerar o preço de venda de R\$ 2,50.kg-1 de amêndoas. Ao descontar o valor de custo de R\$ 1,90.kg-1, estimou-se lucro de R\$ 2.152,80 para o ecossistema de várzea alta e R\$ 2.966,40 para a várzea baixa.

Para gordura de murumuru, obteve-se valores estimados de R\$ 18.023,72 no ecossistema de várzea alta e R\$ 24.835,36 para o ecossistema de várzea baixa. Os valores obtidos corresponderam a uma produção de 1,37 kg.ind-1.ano- 1, com preço de venda de R\$ 44,00, ao descontar o preço de custo de R\$ 22,00 (AMAZON OIL - dados não publicados), o lucro estimado ficaria de R\$ 9.011,86 para a várzea alta e R\$ 12.417,68 para várzea baixa. (CRUZ *et al.*, 2017, p. 584).

Considerando os valores apresentados nota-se que a produção do murumuru possui indicativos de viabilidade econômica dessa atividade para região Amazônica. Mesmo tendo um preço de custo considerável a margem de lucro somada em toda cadeia de produto representaria uma fonte de geração de emprego e renda para a população local.

Nessa premissa o fomento de uma cadeia produtiva extrativa do murumuru pode fazer parte de um sistema integrador de manejo, produção, beneficiamento, distribuição, comercialização e consumo de produtos da sociobiodiversidade que buscam o fortalecimento da identidade cultural, incorporam valores e saberes locais e asseguram o direito e a distribuição justa dos seus benefícios (BRASIL, 2017). Desse modo é possível associar mais de um modelo de desenvolvimento como, por exemplo, o desenvolvimento regional, econômico e sustentável.

Palmeira com caule sem ramificação, marcado por vários anéis que são cicatrizes de folhas caídas. Seu porte é elegante, ligeiramente curvado em virtude da ação dos ventos. Na variedade arbórea o seu caule atinge até 26 m de altura, que não acontece na variedade anã. Suas raízes alcançam de 6 a 7 m de comprimento, dependendo do solo ser mais ou menos arenoso. As folhas penadas formam uma copa elegante (FOTOGRAFIA 13). As flores, brancas e carnudas, se agrupam em um cacho, constituído de flores masculinas e femininas. O fruto é recoberto por uma casca lisa, dura e fibrosa, na cor verde, quando ainda não maduro. A semente é constituída por uma casca dura, uma polpa (endosperma sólido) de cor branca, carnuda e adocicada e em seu interior se encontra água (endosperma líquido) (PANIZZA, 1997) (FOTOGRAFIA 14).

O coqueiro, conhecido como árvore da vida, apresenta-se como uma das palmeiras que possuem maior utilidade ao homem, inclusive com papel fundamental na vida daqueles que residem nas regiões tropicais úmidas. É uma planta que mesmo hoje, tem grande importância no setor alimentício e também industrial, muito embora em tempos remotos sua utilidade tenha se restringido a alimentação humana (MELLEM JUNIOR; FARIAS NETO; YOKOMIZO, 2002).

Mellem Junior, Farias Neto e Yokomizo (2002), explicam que com o passar dos anos o fruto que apenas era utilizado com alimento ganha outras utilidades a partir de suas matérias-

primas, em que são fabricados: cosméticos, fluidos para freios de avião, soro medicinal, recheio de estofados, planta ornamental (casas, parques e jardins), dentre outros produtos.

Fotografia 13 – Aspecto geral de *Cocos nucifera* L., 2019



Fonte: Acervo da autora (2019).

Fotografia 13 – Cachos com frutos e inflorescências de *Cocos nucifera* L., 2008



Fonte: Raullyan Silva (2008).

Passados apenas 20 anos, a produção de coco que anteriormente restringia-se apenas a faixa litorânea do Nordeste, caracterizada como produção de subsistência, passa a ser produzida em grande escala e em todas as regiões do país, recebendo aportes de capital, ciência e tecnologia, os quais possibilitaram aos produtores dessas regiões a ampliação da quantidade produzida e de sua produtividade (CAVALCANTE, 2015a).

No final da década de 90, observou-se um aumento significativo da produção de coco no Brasil, fato que se justifica, principalmente devido à ampliação da área cultivada de coco anão e híbridos que tem como finalidade a produção de coco verde para uso da água, os quais são mais produtivos que o coco gigante que é utilizado para a produção do coco seco (CUENCA; MARTINS; JESUS JUNIOR, 2019).

Mesmo com a disseminação do cultivo do coco em outras regiões do país, a região Nordeste ainda ostenta o primeiro lugar na produção desse fruto com uma área plantada em 2013, na ordem de 212.017 ha, sequencialmente a região Norte com 24.681 ha. No entanto, em se tratando de produção a região Norte passa a ocupar a terceira posição com 233.960 toneladas, e a região Sudeste aparece na segunda posição com 311.815 toneladas (IBGE, 2014) (TABELA 8).

Tabela 7 - Área plantada e produção de coco por região brasileira no ano de 2013

Regiões do Brasil	Área Plantada (ha)	Produção (tonelada)
Nordeste	212.017	1.348.238
Norte	24.681	233.960
Sudeste	19.731	311.815
Centro oeste	2.342	30.385
Sul	244	2.459
Total/Brasil	259.015	1.926.857

Fonte: Adaptado de IBGE Produção Agrícola Municipal (2013).

De acordo com Brainer (2018), a produção de coco no Brasil ampliou-se mais pela produtividade do que pela área plantada, uma vez que a área de cultivo cresceu 13,2% (de 1990 a 2015), enquanto a produção aumentou 143,2% e a produtividade 114,8%, após serem introduzidos novos plantios nas regiões Sudeste, Centro-oeste e Norte.

A produção de coqueiros em outros países, está normalmente atrelada a obtenção da polpa seca (copra) para a comercialização, porém no Brasil, o foco é a produção de coco in natura, coco ralado, leite de coco, óleo de coco, produtos derivados do coco seco e a água de

coco proveniente do coco verde. Destacando-se que o fruto do coqueiro, seja ele seco ou verde, na forma processada ou in natura vão ter aproveitamento econômico (BRAINER, 2018).

Dentre as potencialidades econômicas do coco, Fontenele (2005) cita: o aproveitamento de solos de baixa fertilidade, a consorciação com culturas e animais, produção contínua ao longo do ano, retorno do capital investido, sustentabilidade dos ecossistemas costeiros, dentre outras que podem ser visualizadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Descrição das potencialidades econômicas dos coqueiros

POTENCIALIDADES	DESCRIÇÃO
Aproveitamento de solos de baixa fertilidade	Os coqueiros desenvolvem-se bem em áreas com solos de baixa fertilidade e com risco de erosão, logo apresenta-se como alternativa para a conservação desses solos. Fora isso possibilita aos produtores a diversificação da produção e da renda, haja vista, a pouca opção de produção nessas áreas devido à baixa fertilidade.
Conсорciação com culturas e animais	Esse consorcio pode ser feito com feijão, mandioca, sorgo, soja e a fruticultura de baixo porte. A consorciação com outras culturas, especialmente as leguminosas, além de contribuir no aumento da fixação de nitrogênio, funciona como opção para o incremento da renda do produtor, bem como de sua subsistência.
Produção contínua ao longo do ano	A continuidade da produção de coco ao longo do ano proporciona a geração de renda e emprego, além de possibilitar a fixação do homem no campo, já que funciona como oportunidade de trabalho, evitando o deslocamento dessas pessoas para a cidade.
Retorno do capital investido	Em condições adequadas de cultivo, seja no cultivo irrigado ou não, o produtor já terá uma receita líquida positiva no terceiro ano de cultivo, no entanto, o retorno financeiro na cultura irrigada será em 5 anos, enquanto que na cultura não irrigada será de 7 anos. Dessa forma, ao investir R\$ 1,00 na irrigação dos cocos, terá como retorno R\$ 1,70 levando em consideração todos os custos sejam eles fixos ou variáveis.
(continua)	

POTENCIALIDADES	DESCRIÇÃO
Sustentabilidade dos ecossistemas costeiros	São plantas que crescem em locais onde a poucas espécies de plantas teriam capacidade de se desenvolver devido à baixa fertilidade natural, ambientes com alto teor de sal e secos. Assim, o cultivo de cocos serve como opção de reflorestamento de ambientes litorâneos degradados, além do controle da erosão.
Reciclagem dos resíduos gerados	Cerca de 45% do coco é descartado após a retirada da água e do coco ralado. Essas partes correspondem ao exocarpo, mesocarpo e endocarpo, os quais de modo geral são destinados aos lixões. Porém, essa matéria-prima possui diversas finalidades e na Índia, por exemplo, chega a gerar cerca de U\$ 70 milhões com a exportação das fibras de coco, já que ao fazer a reciclagem existe a possibilidade de produção de enchimentos para bancos de automóveis, substratos agrícolas, material de decoração, colchões, vasos.
Utilização da fibra de coco na indústria automotiva	A produção da fibra de coco no Brasil ainda é incipiente, no entanto, as fibras longas e o pó da casca do coco vem sendo utilizado como matéria-prima na fabricação de assentos e revestimento interno de veículos. A fibra de coco tem durabilidade estimada em 90 anos (quando manufaturada), é resistente, é respirável (auxilia na circulação do ar), isenta de ácaros e fungos devido à presença do tanino e é biodegradável.
Uso da fibra de coco no setor de paisagismo	Nesse setor, a fibra do coco vem substituindo a utilização do xaxim (<i>Dicksonia sellowiana</i>) oriunda da mata atlântica e que se encontra em extinção. Dentre os produtos originados com essa fibra estão os vasos, palitos e placas.
Emprego da fibra de coco para substrato agrícola	Utiliza-se o pó da casca do coco para a produção de substrato. Experimentos feitos pela EMBRAPA Agroindústria Tropical vem sendo feitos para a obtenção do pó da casca do coco para a produção do substrato agrícola com o objetivo de evitar o descarte desses resíduos nos lixões e agregar valor à renda dos produtores.

Beneficiamento da biomassa de coqueiro	A biomassa aqui destacada refere-se a palha, inflorescências, restolhos e demais partes da planta que resultam dos pomares, as quais geram um entulho referente a 60 Kg, que podem ser utilizados na compostagem. Dados do Grupo Gestor do Coco no Ceará apontam que uma tonelada dessa biomassa tem preço em torno de R\$ 120,00/t, que resulta num valor bruto em torno de R\$ 84.132.000,00 (áreas cultivadas de coqueiro anão no Brasil). Logo, sabendo que 6 cocos produzem 1 Kg de fibra e que a produção brasileira é de 1,3 bilhão de frutos, isso significa dizer que o faturamento a ser esperado estaria em torno de U\$ 43,3 milhões.
--	---

Fonte: Adaptado de Fontenele (2005) e Fontenele (2002 apud FONTENELE, 2005).

O potencial de comercialização do coqueiro tanto interno quanto externo é o que justifica o interesse por seu cultivo, assim como, a variedade de produtos que esse fruto pode gerar. No entanto, no Estado do Amapá a expansão da área cultivada está vinculada ao excelente preço de comercialização da água de coco vendida no comércio local (GAZEL FILHO; SILVA; LIMA, 2002).

Porém, Yokomizo, Mellem Junior e Farias Neto (2015) destacam que a produtividade desse fruto no Estado do Amapá é baixa, e que provavelmente isso aconteça devido à obtenção desconhecida das sementes dos cocos. Além do aumento elevado de pragas nesses cultivos, que causam danos aos frutos e conseqüentemente reduzem seu preço de venda e aumentam os custos de manutenção da produção.

Nesse sentido, estratégias vêm sendo implementadas para sanar esses problemas e desenvolver esse setor. Pacheco e Cipriano (2001), relatam que a EMBRAPA em parceria com o Governo do Estado do Amapá buscaram desenvolver a autossuficiência na produção de sementes de coco híbrido e conseqüentemente a disseminação desse pacote tecnológico para os produtores da região, haja vista, essa espécie possuir as características referentes a qualidade do sabor da água, do coco anão e a maior produção de água do coco gigante, apresentando condições de uso na indústria, assim como na agroindústria em expansão do Estado do Amapá.

Matos *et al.* (2004) detectaram em seus estudos que existe uma tendência dos produtores das comunidades pesquisadas em produzir e comercializar as culturas permanentes (limão, laranja, graviola, cupuaçu e coco) e que essa escolha talvez esteja vinculada aos incentivos aos Sistemas Agroflorestais (SAF's). E mais, que a comercialização do coco está relacionada

apenas ao município de Macapá, com destaque para a produção da comunidade de Igaçaba e ao Arquipélago de Bailique.

Quanto a comercialização dessa produção Segovia (2011) descreve que ao comparar o volume de comercialização do coco vendido na feira do produtor com aquele comercializado no varejo urbano, nota-se que o volume comercializado na feira é 20,5 vezes maior que o vendido no varejo urbano, gerando uma margem total de venda relativa de 100% ao vendedor da feira e de 44,95% ao varejista da área urbana (TABELA 9).

Tabela 8 - Quantidade comercializada, média dos preços de compra, venda e das margens totais de comercialização absoluta e relativa

Local	Produto	Quantidade (Kg)	Preço compra (R\$)	Preço venda (R\$)	Margens totais de comercialização absoluta (R\$)	Margens totais de comercialização relativa (%)
Varejo Urbano	Coco	11.620,00	0,76	1,38	0,62	44,95
Feira do produtor	Coco	238.337,00	0,00	1,00	1,00	100

Fonte: Adaptado de Segovia (2011).

Mesmo com essa quantidade comercializada, seja na feira do produtor ou no varejo urbano, a produção de coco, quando comparada a outras culturas realizadas no Estado do Amapá representa apenas 1% do valor bruto da produção vegetal no setor de base agrária familiar (SEGOVIA, 2011). Inclusive até o ano de 2010 o Amapá fazia parte do grupo das cinco unidades federativas do Brasil que não apresentavam uma produção significativa ao ponto de entrar nas estatísticas oficiais, conforme extraído da Produção Agrícola Municipal realizada pelo IBGE em 2011 (CAVALCANTE, 2015b).

Em Macapá, especificamente na orla de Macapá (banhada pelo rio Amazonas), principal ponto turístico da cidade, a comercialização da água de coco apresenta-se bastante elevada (YOKOMIZO; MELLEM JUNIOR; FARIAS NETO, 2015). Além da água de coco outros produtos são gerados a partir desse fruto como cocada, biscoitos, chocolates e demais subprodutos.

Importante frisar a falta de material publicado a respeito de estudos sobre o coco no Estado do Amapá, assim como da produção e comercialização desse fruto, que possui elevada importância econômica nas demais unidades federativas do Brasil e apresenta potencial para ampliação de sua produtividade no território.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dos resultados alcançados nesta pesquisa foi possível apontar que os aspectos relacionados à importância das Arecaceae vão muito além de seu valor ambiental e sua contribuição para a sustentabilidade local. Evidencia-se que essas espécies apresentam potencial produtivo e comercial que pode ser fomentada através da cadeia produtiva com agregação de valor para o Estado do Amapá. As matérias-primas derivadas das Arecaceae abrem um leque de possibilidades para criação de uma indústria da biodiversidade amapaense com potencial de mercado em diferentes âmbitos.

Para os meios acadêmico, político e social a produção do conteúdo levantado nesta dissertação fornece informações que serviram para fundamentar o embasamento teórico para diversos estudos, projetos, ações voltadas para políticas de valorização das espécies de palmeiras existentes na região

Logo, as principais constatações obtidas no estudo são sequencialmente listadas:

- a) No levantamento sobre a diversidade de Arecaceae no Estado do Amapá foram aferidas 406 menções de palmeiras. As espécies que se destacaram no levantamento foram: *Euterpe oleracea* Mart. (12,56%), *Mauritia flexuosa* L.f. (7,64%), *Oenocarpus bacaba* Mart. (7,14%), *Astrocaryum murumuru* Mart. (6,90%) e *Cocos nucifera* L. (5,67%). Já os gêneros com o maior número de espécies foram: *Bactris* (14,86%), *Astrocaryum* e *Attalea* (10,81% cada), *Geonoma* e *Syagrus* (9,46% cada) e *Oenocarpus* (8,11%).
- b) Do total de espécies de Arecaceae nos estudos e pesquisas realizados no Amapá 88,42% foram classificadas como nativas e 11,58% sendo exóticas. Das quais, as principais espécies exóticas identificadas foram *Cocos nucifera* L. e *Roystonea oleracea* (Jacq.) O. F. Cook.
- c) As principais fontes de publicações a respeito das Arecaceae no Estado foram: TCC (22,2%), Teses (16,7%) e Dissertações (15,3%). O que demonstrou uma contribuição importante das pesquisas da pós-graduação na identificação das Arecaceae, assim como, os TCC das instituições que tem curso na área da Biologia, Engenharia Florestal e Gestão Ambiental.
- d) O município de Mazagão obteve destaque sobre estudos de identificação de Arecaceae no Estado com total de 126 publicações, seguido por Macapá (89), Laranjal do Jari (39), Santana (36) e Tartarugalzinho (33). Já os municípios de

Itaubal do Piririm foi o que apresentou o menor percentual de identificação e Cutias não teve representatividade neste estudo.

- e) Do total de Arecaceae levantadas na pesquisa somente 128 citam depósitos em herbário com indicação para o HAMAB, MG (PA), HUFAP, IAN (PA), XILOTECA – GRUPO ORSA. A importância do depósito em herbário ajudaria a construir uma fonte de registro da biodiversidade local auxiliando na constituição de dados e informações da diversidade vegetal presente no território.
- f) Para a descritiva a respeito dos trabalhos de levantamento das Arecaceae no Estado, toda essa literatura serve para analisar aspectos significativos como, a baixa publicidade das pesquisas em revistas e periódicos que são formas de publicações mais acessíveis principalmente as que disponibilizam seus exemplares em plataformas digitais, ainda, boa parte desse trabalho estão restritos a versões impressas catalogadas em bibliotecas das instituições de ensino superior do Amapá e de pesquisa como a EMBRAPA do Amapá e o IEPA, isso sem dúvida é uma questão que requer mais investimento em plataformas digitais de fácil acesso e divulgação das pesquisas para a população.
- g) *Euterpe oleracea* Mart., é evidenciada neste estudo por ser economicamente a Arecaceae que apresenta maior importância econômica no Estado. No âmbito nacional a quantidade em toneladas produzidas do fruto aumentou seu volume 64,5% na comparação entre os anos de 2000 e 2018, regionalmente o Norte do país é a unidade da federação detentora do maior quantitativo produzido.
- h) Dentre os estados da região Norte, o Amapá ocupa a 5ª posição na produção de açaí sendo o Estado do Pará o primeiro colocado, segundo o Amazonas, terceiro o Maranhão e quarto o Acre.
- i) Em seu território o Amapá tem ampliado sua produção no comparativo entre o ano de 2000 no qual valor em tonelada foi 1.825 com 2018, onde esse número aumentou para 2.873, um crescimento de 1.048 toneladas em um período de 19 anos. Também se percebeu que os municípios do Estado com maior produtividade (toneladas) em 2018 foram Macapá (698), Mazagão (522), Santana (401), Calçoene (186), Porto Grande (142).
- j) Considerando os dados de produção e geração do valor oriundo do fruto do açaizeiro tem-se um embasamento estatístico que mostra a magnitude que essa Arecaceae tem no que diz respeito à geração de renda e como desdobramento os empregos diretos e indiretos dentro dessa cadeia produtiva.

- k) Embora a evolução de crescimento positivo tenha ocorrido em todos os municípios do Estado é visível a carência de investimentos para a potencialização dessa atividade extrativista a qual demonstrou promissora para o desenvolvimento sustentável do Estado.
- l) *Oenocarpus bacaba* Mart., de grande potencial econômico, alimentício, ambiental e com destaque no estudo detém 776 toneladas de toda produção da região norte com 3.632 toneladas, ficando atrás do Pará e Amazonas (1.469 e 850 toneladas respectivamente).
- m) Os estados da região Norte do país foram evidenciados por apresentarem a maior quantidade produzida, tendo o Pará em primeiro colocado no *Ranking* com 1.469 toneladas, seguido pelo Amazonas 850 e Amapá 776. Ainda que o Amapá não tenha todo seu potencial de aproveitamento econômico fomentado, os municípios de Mazagão (419), Santana (176), Porto Grande (45) e Laranjal do Jari (33) foram os que apresentaram maior quantitativo em toneladas produzidos.
- n) De modo geral, as *Arecaceae* têm uso voltado para a alimentação e comercialização. Mas vale ressaltar a sua importância e potencial para fonte de incremento de renda através da valorização e utilização de produções secundárias como a extração de óleo para o aproveitamento em cosméticos e indústrias farmacêuticas. Acredita-se que uma das dificuldades para o desenvolvimento da produção seja o incentivo à produção comercial, bem como, a agregação de valor em todos os seus subprodutos favorecendo o uso direto e gerando benefícios para os produtores locais.
- o) Tratando-se de *Mauritia flexuosa* L.f. essa *Arecaceae* abundante na região norte apresenta baixa produção. Nos anos de 2000 a 2018 o Estado não apresentou registros de produção para os referidos períodos. Vale ressaltar que a região Norte é a maior detentora da produção com destaque para os Estados do Pará e Maranhão.
- p) Apesar do baixo aproveitamento do buritizeiro, principalmente tratando-se do coco de buriti o Estado do Pará recebeu novamente destaque em grande parte da produção. Em 2017 que o Estado do Amapá apresentou dados no Censo Agropecuário o qual expôs para o coco do buriti, o Estado produziu 40 toneladas e da palha do buriti apenas 1 tonelada. Diante do exposto faz-se necessário empenho para a criação de políticas de valorização econômica dessa palmeira, bem como, as demais espécies de *Arecaceae*.
- q) A *Astrocaryum murumuru* Mart. apesar de ser uma das cinco espécies representativa no estudo sofra as mesmas consequências e ineficiência da valoração econômica das

Arecaceae apresentadas no estudo. Mesmo diante de toda importância no uso e produção dessa palmeira a produção é pequena em âmbito nacional. Sendo a região Norte responsável pela produção total do país que abrange os territórios de quatro estados Pará maior produtor, Amazonas, Acre e com menor produção o Amapá.

- r) *Cocos nucifera* L. é considerada uma das espécies mais utilizadas pelo homem foi uma das palmeiras que apresentou abundância no levantamento e crescimento em sua produção. A região Nordeste em 2013 foi considerada detentora da maior produção de coco do país com uma área plantada na ordem de 212.017 ha, sequencialmente a região norte com 24.681 ha.
- s) Tratando-se de produção em 2014 a região Norte passou a ocupar a terceira posição com 233.960 toneladas, e a região sudeste aparece na segunda posição com 311.815 toneladas.
- t) No Amapá embora a produtividade seja considerada baixa a valoração do produto água de coco é considerada excelente já que é bastante comercializada localmente. Para tanto, é imprescindível a conscientização aos produtores e consumidores da diversidade de aproveitamentos do coqueiro.
- u) Mesmo com um déficit nas pesquisas sobre as Arecaceae percebe-se os indicativos de viabilidade econômica das palmeiras. Ainda que tenha um preço de custo considerável a margem de lucro somada em toda cadeia de produto representaria uma fonte de geração de emprego e renda para a população local.
- v) Dado o exposto, sobre a diversidade, abundância, cadeia produtiva, formas de utilização, comercialização, agregação de valor das Arecaceae faz-se necessárias ações fundamentais ao fomento e a produção para atingir o desenvolvimento regional, econômico e sustentável do Estado do Amapá. Por fim, propiciar a valorização da diversidade vegetal e servir de instrumento para o planejamento regional.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, J. S.; FERNANDES, A. V. Amapá Produtivo: possibilidades e desafios do desenvolvimento do estado. **T&C Amazônia**, ano 6, n. 14, jun. 2008.
- ALMEIDA, E. G. **Diagnóstico de sistemas agroflorestais implantados em área de terra firme no assentamento agroextrativista do Anauerapucu, Santana-AP**. 2011. 72 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) - Universidade do Estado do Amapá, Macapá, 2011.
- ALMEIDA, S. S.; AMARAL, D. D.; SILVA, A. S. L. Análise florística e estrutura de florestas de várzea no estuário amazônico. **Acta Amazônica**, v. 34, n. 4, p. 513-524, dez. 2004.
- ALMEIDA, S. P. *et al.* **Cerrado: espécies vegetais úteis**. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998. 464 p.
- ALVES, R. N. B.; ALVES, R. M. M.; MOCHIUTTI, S. **Diagnóstico da agropecuária amapaense**. 1. ed. Macapá, Embrapa Amapá, 1992. 44 p.
- AMAPÁ, Ministério Público. **Unidades de conservação do Estado do Amapá**. Ministério Público do Estado do Amapá, Coordenador Fernando Allegretti, Macapá, AP, Tramas Ecodesign, 2011.
- AMAZONAS, M. C. **Economia Ecológica**. Disponível em: <http://www.ecoeco.org.br/economia/index.php/>. Acesso em: 12 set. 2018.
- ANTHELME, F. *et al.* How anthropogenic disturbances affect the resilience of a keystone palm tree in the threatened Andean cloud forest? **Biological Conservation**, v. 144, n. 3, p. 1059-1067, 2011.
- ARVORAR SOLUÇÕES FLORESTAIS LTDA. **Diagnóstico ambiental da Região do Projeto Jari/Amapá**. Relatório Final, Nazaré Paulista, nov. 2011. 271 p.
- BALICK, M. J. Ethnobotany of Palms in Neotropics. **Advances in Economic Botanic**, v. 1, p. 9-23, 1984.
- BALICK, M. J.; ANDERSON, A. B.; SILVA, M. F. Palm taxonomy in brasilian Amazônia: the state of systematic collections in regional herbaria. **Brittonia**, n. 34, p. 463-477, 1982.
- BALSLEV, H. Palm Harvest Impacts in North-Western South America. **The Botanical Review**, v. 77, n. 4, p. 370-380, 2011.
- BARROSO, M. *et al.* **Arpa - Biodiversidade**. WWF - Brasil, 2012. Disponível em: https://documentacao.socioambiental.org/noticias/anexo_noticia//16857_20101026_172335.pdf. Acesso em: 21 jul. 2019.
- BENTES-GAMA, M. M.; SCOLFORO J. R. S.; GAMA, J. R. V. Potencial produtivo de madeira e palmito de uma floresta secundária de várzea baixa no estuário amazônico. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 26, n. 3, p. 311-319, 2002.

BERNARD, E. (ed.). **Inventários biológicos rápidos no Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque, Amapá, Brasil**. RAP Bulletin of Biological Assessment 48, Conservation International, Arlington, VA. 2008

BERTOQUE, A. K. C. *et al.* Obtenção de concentrado de ácidos graxos do óleo de bacaba por extração líquido-líquido. *In. XXV Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos*. Anais...FAURGS. Gramado/RS. out. 2016.

BEZERRA, V. S. **Considerações Sobre a palmeira murumuruzeiro (*Astrocaryum murumuru* Mart.)**. Macapá: EMBRAPA, 2012.

BEZERRA, V. S.; DAMASCENO, L. F. Açaí: produção de frutos, mercado e consumo. *In. II Segunda Jornada Científica EMBRAPA*. 2016. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/152645/1/CPAF-AP-2016-Acai-producao-de-frutos.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2019.

BOOM, B. The chácobo indians and their palms. **Advances in Economic Botany**, v. 6, p. 91-97, 1988.

BRAINER, M. S. C. P. **Produção de coco**: o Nordeste é destaque nacional. Fortaleza: Banco do Nordeste (Caderno Setorial ETENE), n. 61, 2018. Disponível em: https://www.bnb.gov.br/documents/80223/4296541/61_coco.pdf/c172dd8f-3044-f1db-5d0c-a94c5eb735e0. Acesso em: 13 out. 2019.

BRANDT MEIO AMBIENTE AMAZÔNIA LTDA (2010). **Ferreira Gomes/Tartarugalzinho – AP, Estudo de impacto ambiental – EIA – Projeto Tracajatuba**. v. 1, jul. 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Murumuru**: boas práticas para o extrativismo sustentável orgânico. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2017.

_____. Constituição (1988). Promulgada em 5 de outubro de 1988. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 05 out. 1988, p. 75. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 mar. 2018.

_____. Decreto-Lei nº 5.812, de 13 de setembro de 1943. Cria os Territórios Federais do Amapá, do Rio Branco, do Guaporé, de Ponta Porã e do Iguassú. Poder Executivo, **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 1943. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del5812.htm. Acesso em: 30 mai. 2019.

BRAZÃO, R. C. P. **Estudo da arborização urbana em ruas da zona norte e central de Macapá-AP**. 2017. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental) - Universidade do Estado do Amapá, Macapá, 2017.

BRITO, A. *et al.* Comparação entre os métodos de quadrantes e PRODAN para análises florística, fitossociológica e volumétrica. **Revista Cerne**, Lavras, v. 13, n. 4, p. 399-405, 2007.

BRUNO, M. M. A. **Aspectos da ecologia de Areceaceae em áreas de cerrado *sensu stricto* do Distrito Federal, Brasil.** 2013. 125 f. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

CALIXTO, J. B. Biodiversidade como fonte de medicamentos. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 55, n. 3, p. 37-39, 2003.

CANTUÁRIA, P. C. **Sinopse da orchidaceae do Estado do Amapá, Brasil.** 2017. 260 f. Tese (Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede BIONORTE) - Universidade Federal do Pará e Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, 2017.

CARIM, M. J. V.; JARDIM, M. A. G.; MEDEIROS, T. D. S. Composição Florística e Estrutura de Floresta de Várzea no Município de Mazagão, Estado do Amapá, Brasil. **Scientia Florestalis**, Piracicaba, v. 36, n. 79, p. 191-201, set. 2008.

CASTILHO, N. T. F. **Manejo da regeneração natural e produção de madeira pau mulato em floreta de várzea do estuário Amazônico.** 2013. 95 f. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Tropical) – Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2013.

CASTRO, A. Buriti (*Mauritia flexuosa*). In: CLAY, J. W.; SAMPAIO, P. T. B.; CLEMENT, C. R. **Biodiversidade amazônica: exemplos e estratégias de utilização.** Manaus: Programa de Desenvolvimento Empresarial e Tecnológico, 2000. p. 57-69.

CAVALCANTE, L. V. A nova geografia da produção de coco no Brasil. In: **XI Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia.** 2015. Presidente Prudente. Anais XI Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia, 2015a. Disponível em: <http://www.enanpege.ggf.br/2015/anais/arquivos/9/262.pdf>. Acesso em: 13 out. 2019.

CAVALCANTE, L. V. **A nova geografia do coco: reestruturação produtiva, territorialização do capital e dinâmicas socioespaciais.** 2015. 298 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2015b.

CAVALCANTE, P. B. **Frutas comestíveis na Amazônia.** 7. ed. rev. atual. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2010. 282 p.

CHAVES, A. D. C. G. *et al.* A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas. **ACSA – Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 9, n. 2, p. 43-48, abr./jun. 2013. Disponível em: revistas.ufcg.edu.br/acsa/index.php/ACSA/article/download/449/pdf. Acesso em: 19 jul. 2019.

CLEMENT, C. R.; LLERAS, P. E.; VAN, L. J. O potencial das palmeiras tropicais no Brasil: acertos e fracassos das últimas décadas. **Revista Agrociências**, Montevideu, v. 9.n. 1/2, p. 67-71, 2005.

CLEMENT, C. R. 1492 and the loss of Amazonian crop genetic resources. I. The relation between domestication and human population decline. **Economic Botany**, v. 53, n. 2, p. 188-202, 1999.

COSTA, E. V. M. **Estudo etnobotânico sobre plantas utilizadas como antimaláricas no Estado do Amapá e avaliação da atividade antimalárica e toxicidade aguda de *Amasonia campestris* (Aubl.)**. 2013. 142 f. Tese (Doutorado em Biodiversidade Tropical) – Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2013.

COSTA SILVA, I. **Diagnóstico de sistemas agroflorestais implantados em áreas de várzea no assentamento agroextrativista Anauerapucu, Santana, Amapá, Brasil**. 2011. 94 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) - Universidade do Estado do Amapá, Macapá, 2011.

COSTA, E. R.; VASCONCELLOS SOBRINHO, M. Unidades de conservação de uso sustentável e agricultura familiar na Amazônia: Conflitos e desafios na Floresta Estadual do Amapá. **Revista GeoAmazônia**, Belém, v. 03, n. 05, p. 97-116, 2015.

CRUZ JUNIOR, F. O. **Caracterização morfológica e da produção de frutos de populações de açaizeiros estabelecidas em Mazagão – Amapá**. 2016. 80 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical) – Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2016.

CRUZ, G. S. *et al.* Estrutura e valoração de *Astrocaryum murumuru* Mart. na região do estuário amazônico. **Nativa, Sinop**, v. 5, p. 581-587, dez. 2017.

CUENCA, M. A. G.; MARTINS, C. R.; JESUS JUNIOR, L. A. **Árvore do conhecimento coco**. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/coco/arvore/CONT000fo7hz6ox02wyiv8065610d6ky3ary.html>. Acesso em: 12 out. 2019.

DEUS, E. G. **Composição da fauna de dípteros frugívoros em áreas de floresta de terra firme e de várzea no Estado do Amapá**. 2009. 63 f. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Tropical) – Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2009.

DRANSFIELD, J. *et al.* A new phylogenetic classification of the palm family, Arecaceae. **Kew Bulletin**, v. 60, n. 4, p. 559-569, 2005.

DRUMMOND, J. A.; DIAS, T. C. A. C.; BRITO, D. M. C. **Atlas das Unidades de Conservação do Estado do Amapá**. GEA/SEMA, Macapá, MMA/IBAMA-AP, GEA/SEMA, 2008.

ECOTUMUCUMAQUE LTDA. **Estudo de Impacto Ambiental**. Aproveitamento Hidrelétrico Cachoeira Caldeirão, Macapá: ECOTUMUCUMAQUE: v. 3, 2009/2010.

ECOTUMUCUMAQUE LTDA. **Estudo de Impacto Ambiental**. Aproveitamento Hidrelétrico Ferreira Gomes, Macapá: ECOTUMUCUMAQUE, v. 3, 2009.

ECOTUMUCUMAQUE LTDA. **Estudo de Impacto Ambiental**. Pequena Central Hidrelétrica Capivara, Município Serra do Navio, Estado do Amapá, Macapá: ECOTUMUCUMAQUE, 2008.

ESPÍNOLA, L. A.; FERREIRA, J. J. H. Especies invasoras: conceptos, modelos y atributos. **Interciência**, v. 32, n. 9, p. 580-585, 2007.

EULER, A. M. C.; AMORIM, J.; GUABIRABA, I. Diagnóstico socioeconômico e do sistema de agricultura tradicional praticado na comunidade Arraiol do Bailique (Amapá). *Cadernos de Agroecologia, Anais do VI CLAA, X CBA e V SEMDF*, v. 13, n. 1, jul. 2018.

FAÇANHA, W. M. **Avaliação quali-quantitativa parcial da arborização da cidade de Macapá - AP**. 2018. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) - Universidade do Estado do Amapá, Macapá, 2018.

FAGUNDES, A. P. J. **Ocorrência estrutura de palmeiras (Arecaceae), em um fragmento de floresta de várzea no Município de Mazagão, Estado do Amapá, Brasil**. 2014. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) - Instituto Macapaense do Melhor Ensino Superior, Macapá, 2014.

FARIAS, J. E. S. **Manejo de açazais, riqueza florística e uso tradicional de espécies de várzeas do Estuário Amazônico**. 2012. 102 f. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Tropical) - Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2012.

FELFILI, J. M.; VENTUROLI, F. Tópicos em análise de vegetação. **Comunicações técnicas florestais**, Brasília, DF, v. 2, n. 2, p. 1-25, 2000.

FONSECA-KRUEL, V. S; PEIXOTO, A. L. Etnobotânica na Reserva Extrativista Marinha de Arraiol do Cabo, RJ, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**, v. 18, n. 1, p. 177-190, 2004.

FONTENELE, R. E. S. Cultura do coco no Brasil: Caracterização do mercado atual e perspectivas futuras. *In: XLIII CONGRESSO DA SOBER*. 2005. Ribeirão Preto, Pôster, Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/2/168.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.

FUHRO, D.; VARGAS, D.; LAROCCA, J. Levantamento florístico das espécies herbáceas, arbustivas e lianas da Floresta de Encosta da Ponta do Cego, Reserva Biológica do Lami (RBL), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Pesquisas, Botânica**, n. 56, p. 239-256, São Leopoldo, 2005. Disponível em: <http://www.anchietano.unisinos.br/publicacoes/botanica/botanica56/a12.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2019.

FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 20 mar. 2019.

FLORIANO, E. P. **Fitossociologia florestal**. São Gabriel, 2014. 136 p.

FRAXE, T. J. P. **Cultura cabocla-ribeirinha: mitos, lendas e transculturalidade**. São Paulo: Annablume, 2004. 373 p.

FREITAS, J. L. **Sistemas agroflorestais e sua utilização como instrumento de uso da terra: O caso dos pequenos agricultores da Ilha de Santana, Amapá, Brasil**. 2008. Tese (Doutorado em Ciências Agrárias) - Universidade Federal Rural da Amazônia e Embrapa, Belém, 2008.

GALEANO, G. **Las palma de la región de Araracuara**. Tropenbos, Colômbia, Bogotá, 1992, 180 p.

GAZEL FILHO, A. B. **Composição, estrutura e função de quintais agroflorestais no Município de Mazagão, Amapá.** 2008. 104 f. Tese (Doutorado em Ciências Agrárias) – Universidade Federal Rural da Amazônia e Embrapa Amazônia Oriental, Belém, 2008.

GAZEL FILHO, A. B.; SILVA, R. A.; LIMA, J. A. S. **Pragas do coqueiro (*Cocos nucifera* L.) no Amapá.** Macapá: Embrapa Amapá, 2002.

GENTRY, A. H. Tree species richness of upper Amazonian forests. **Proceedings of natural academy of science**, v. 85, p. 156-159, 1988.

GRAÇAS, C. L. N. **Análise quali-quantitativa da arborização urbana no bairro Lagunho, Macapá, Amapá, Brasil.** 2018. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado Engenharia Florestal) - Universidade do Estado do Amapá, Macapá, 2018.

GUEDES-BRUNI, R. R.; PESSOA, S. V. A.; KURTZ, B. C. Florística e estrutura do componente arbustivo-arbóreo de um trecho preservado de floresta montana na Reserva Ecológica de Macaé de Cima. 1997. *In*: LIMA, H. C.; GUEDES-BRUNI, R. R. (ed.). **Serra de Macaé de Cima: Diversidade florística e conservação em Mata Atlântica.** Rio de Janeiro, Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 1997. p. 27-145.

GUIAGEO. **Mapa do Estado do Amapá.** Disponível em: <https://www.guiageo.com/amapa.htm>. Acesso em: 02 jul. 2019.

GUIMARÃES, J. R. S. **Análise fitossociológica como ferramenta da biogeografia para estratégias de conservação da biodiversidade: um estudo em três hectares de floresta tropical de terra firme na RDS do Rio Iratapuru - Amapá.** 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura Plena e Bacharelado em Geografia) - Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2010.

HENDERSON, A. **Evolution ecology of palm.** New York Botanical Garden Press, New York, NY, US, 2002.

HENDERSON, A.; GALEANO, G.; BERNAL, R. **Field guide to the palms of Americas.** Princeton: Princeton University Press, 1995, 352 p.

HENDERSON, A. **The palms of the Amazon.** New York: Oxford University Press, 1995. 362 p.

HOSOKAWA, R. T.; MOURA, J. B.; CUNHA, U. S. **Introdução ao manejo e economia de florestas.** Curitiba, ed. UFPR, 2008. 164 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Estatística da produção da extração vegetal e da silvicultura/tabelas de registro de 2000 a 2018.** Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/289>. Acesso em: 20 set. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Mapa de biomas do Brasil (1:5.000.000), 2004.** Ministério do Meio Ambiente e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Brasília, DF.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Estimativa da população 2018**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/panorama>. Acesso em: 28 mai. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa censo agropecuário 2017**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6617>. Acesso em: 10 out. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Produção agrícola municipal 2013** – Culturas temporárias e permanentes. Rio de Janeiro, v. 40, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Produção agrícola municipal 2010** – Culturas temporárias e permanentes. Rio de Janeiro, v. 38, 2011.

IVANI, S. A. **Caracteres quantitativos de interesse para a determinação da variação genética em populações de *Oenocarpus bacaba* Mart., (Arecaceae) no Amapá**. 2010. 51 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias e Veterinária) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária, Jaboticabal, 2010.

JOSSEFA, M. J. **Desenvolvimento comunitário e gestão ambiental: O Caso das Associações de Produtores Apoiadas pela Associação Mozal para o Desenvolvimento da Comunidade (AMDC)**. 2012. 72 f. Dissertação (Mestrado em Cidadania Ambiental e Participação) – Universidade Aberta Lisboa, Lisboa, 2012.

MELLEM JUNIOR, N. J.; FARIAS NETO, J. T.; YOKORNIZO, G. K. **O cultivo do coqueiro no Amapá**. Macapá: Embrapa Amapá, 2002.

KAHN, F.; GRANVILLE, J. J. **Palms in forest ecosystem of Amazônia**. SpringerVerlag Berlin Heidelberg, New York, 1992. 226 p.

LACERDA, A. C.; DUARTE, M. J. N.; GOMES, P. F. **Diagnóstico da arborização de praças no Município de Santana - AP**. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) - Instituto Macapaense do Melhor Ensino Superior, Macapá, 2012.

LANDA, G. G. **Ecologia: uma ciência complexa vista sob uma linguagem simples - uma forma de entender e conservar o meio ambiente**. Belo Horizonte: FUMARC, 2008.

LARRUCEA, E. *et al.* Efeito combinado de ácido oleico e propilenoglicol na penetração percutânea do tenoxicam e sua retenção na pele. **Revista européia de produtos farmacêuticos e biofarmacêuticos**, v. 52, n. 2, p. 113-119, 2001.

LEMONS, L. N. **Moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae e Lonchaeidae) em sistemas de cultivo e entorno no Estado do Amapá, Brasil**. 2014. 78 f. Tese (Doutorado em Biodiversidade Tropical.) - Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2014.

LIESENFELD, M. V. A. **Efeitos do fogo de superfície experimental na ecologia de palmeiras (Arecaceae) de sub-bosque em uma floresta na Amazônia ocidental**. 2014. 214 f. Tese (Doutorado em Ciências de Florestas Tropicais) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 2014.

- LIMA, C. R. **Hospedeiros silvestres de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae e Lonchaeidae) no estado do Amapá, Brasil**. 2011. 59 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) - Universidade do Estado do Amapá, Macapá, 2011.
- LIMA, V. C.; LIMA, M. R.; MELO, V. F. Classificação Brasileira de Solos. *In*: LIMA, V. C.; LIMA, M. R.; MELO, V. F. (Org.). **O solo no meio ambiente**: abordagem para professores do ensino fundamental e médio. 1. ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, v. 1, 2007. p. 77-88.
- LORENZI, H. *et al.* **Palmeiras brasileiras e exóticas cultivadas** São Paulo: Plantarum, 2004, 416 p.
- LORENZI, H. *et al.* **Palmeiras no Brasil**: nativas e exóticas. São Paulo: Plantarum, 1996. 303 p.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. v. 1. Nova Odessa: Plantarum, 1998. 382 p.
- MACIEL, A. S. **Diagnóstico da arborização de acompanhamento viário de um trecho da Avenida Santana, Santana-AP, Brasil**. 2012. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) - Universidade do Estado do Amapá, Macapá, 2012.
- MACIEL, N. C. **Ressaca**: ecossistema úmido costeiro do Amapá. Diagnóstico preliminar dos pontos propostas de recuperação, preservação e uso sustentável. Rio Janeiro, v. 2, mar. 2001.
- MADEIRA, V. G. **Abordagem etnobotânica de plantas alimentícias utilizadas pela Comunidade Quilombola de Curiaú de Dentro, Macapá-AP, Brasil**. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2005.
- MAIA MELO ENGENHARIA LTDA. **Estudos prévios de impacto ambiental – EPIA da BR 156/AP**, Macapá, cap. 6.2, mar. 2000.
- MANCE, E. A. **Fome zero e economia solidária**: o desenvolvimento sustentável e a transformação estrutural do Brasil. Curitiba, Instituto de Filosofia da Libertação, Editora Gráfica Popular, 2004. 276 p.
- MARTINS, A. D. M.; MENEZES, R. C. **Fitossociologia do componente arbóreo de um trecho de floresta estuarina de várzea na Área de Proteção Ambiental da Fazendinha**. 2006. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) - Instituto Macapaense do Melhor Ensino Superior, Macapá, 2006.
- MARTINS, F. R. Fitossociologia de florestas no Brasil: um histórico bibliográfico. **Pesquisas - Série Botânica**, São Leopoldo, n. 40, p. 103-164, 1989.
- MATOS, M. F. A. *et al.* **Atividades econômicas**. 2004. Disponível em: http://www.iepa.ap.gov.br/estuario/arq_pdf/vol_2/cap_6_atividades_economicas.pdf. Acesso em: 13 out. 2019.

MENDES, A. P. S. **Diagnóstico da arborização do perímetro urbano da Avenida Santana na Cidade de Santana - AP**. 2015. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) - Universidade do Estado do Amapá, Macapá, 2015.

MENDONÇA, J. K. S. **Uso sustentável de espécies de palmeiras da APA da Baixada Maranhense para controle e recuperação de áreas degradadas por erosão**. 2006. 81 f. Dissertação (Mestrado em Oceanografia e Limnologia) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2006.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO – MDA. **Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Sul do Amapá (versão preliminar)**. dez. 2006. Disponível em: http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_territorio111.pdf. Acesso em: 07 jul. 2019.

MIRANDA, I. P. A. *et al.* **Frutos de palmeiras da Amazônia**. Manaus: MCT, INPA, 2001. p. 25-26.

MONTEIRO, S. S.; SIANI, A. C. A Conservação de Exsicatas em Herbários: Contribuição ao Manejo e Preservação. **Revista Fitos**. v. 4, n. 02, p. 24-37, dez. 2009.

MORAES, L. L. C. **Fitosociologia de uma floresta de várzea e de igapó na planície de inundação do Rio Maracá, Amapá, Amazônia oriental**. 2016. 46 f. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Tropical) – Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2016.

MORAIS, L. R. B. **Química de oleaginosas: valorização da biodiversidade amazônica**. Belém, 2012.

NASCIMENTO, E. S. **Levantamento dos conhecimentos etnobotânicos de comunidades ribeirinhas do estuário amapaense**. 2011. 86 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) – Universidade do Estado do Amapá, Macapá, 2011.

NASCIMENTO, G. D. **Comercialização e uso da diversidade de flora do módulo 4 da Floresta Estadual do Amapá pela comunidade do Carnot, Calçoene, Amapá, Brasil**. 2012. 109 f. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Tropical) – Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2012.

NATRONTEC ESTUDOS E ENGENHARIA DE PROCESSO LTDA. **Terminal de minérios e metálicos do Amapá - TMMA**. Estudo de Impacto Ambiental. nov. 2006.

NATRONTEC ESTUDOS E ENGENHARIA DE PROCESSO LTDA. **Projeto Amapari**. Estudo de Impacto Ambiental - EIA, cap. 3, mar. 1999.

COSTA NETO, S. V.; SENNA, C. S. F.; COUTINHO, R. S. Vegetação das Áreas Sucuriju e Região dos Lagos, no Amapá. *In*: COSTA NETO, S. V. (coord.). **Inventário biológico das áreas do Sucuriju e região dos lagos, no Amapá**: Relatório Final PROBIO. Macapá: IEPA, 2006. 218 p.

NEVES, D. G. **Influência da vegetação na precipitação pluviométrica sazonal do Estado do Amapá: um estudo de sensibilidade climática**. 2012. 142 f. Tese (Doutorado em Biodiversidade Tropical) - Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2012.

OLIVEIRA, A. N.; AMARAL, I. L. Florística e fitossociologia de uma floresta de vertente na Amazônia Central, Amazonas, Brasil. **Acta Amazônica**, v. 34, n. 1, p. 21-34, 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0044-59672004000100004. Acesso em: 19 jul. 2019.

OLIVEIRA, M. S. P. *et al.* Açaí-do-pará. In: LOPES, R. *et al.* **Palmeiras nativas do Brasil**. Brasília: Embrapa, 2015. p. 35-81.

OLIVEIRA, M. S. P. *et al.* Bacaba. In: OLIVEIRA, M. S. P.; OLIVEIRA, N. P. **Palmeiras nativas do Brasil**. Brasília: Embrapa, 2015. p. 115-154.

PACHECO, E. N.; CIPRIANO, R. **Amapá vai investir na produção de semente de coco híbrido**. 2001. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:TPIDBQ17d7YJ:https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/17926345/amapa-vai-investir-na-producao-de-semente-de-coco-hibrido+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 13 out. 2019.

PANIZZA, S. **Plantas que curam**: cheiro de mato. São Paulo: IBRASA, 1997. 279 p.

PAREDES, O. S. L. **Efeitos das variáveis ambientais e disponibilidade de frutos na distribuição especial de vertebrados terrestres na Amazônia oriental, Brasil**. 2016. 61 f. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Tropical) - Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2016.

PAULA FILHO, G. X. **Plantas alimentícias não convencionais da Reserva Extrativista Rio Cajari, Amapá**: levantamento etnobotânico, composição química e propagação. 2018. 195 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2018.

PEREIRA, L. A. Inventários botânicos rápidos na RDS Iratapuru. In: Bernard, E. (coord.). **Inventários biológicos rápidos na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Rio Iratapuru, Amapá**. IEPA/Conservação Internacional: SEMA, Amapá, mai. 2006. p. 24-30.

PEREIRA, S. A.; ALVES, H. P.; s, C. M.; COSTA, G. L. S. Prospecção sobre o conhecimento de espécies Amazônicas – inajá (*Maximiliana maripa* Aublt.) e bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.). **Revista GEINTEC**. São Cristóvão/SE, v. 3, n. 2, p.110-122, 2013.

PERES, C. A. Composition, density and fruiting phenology of arborescent palms in an Amazonian Terra Firme Forest. **Biotropica**, v. 26, n. 3, p. 285-294, 1994.

PERES, C. A. Identifying keystone plant resources in tropical forests: the case of gums from *Parkia* pods. **Journal of Tropical Ecology**, v. 16, p. 287-317, 2000.

PIAZZA, E. M. **Levantamento florístico e etnobotânico como ferramenta ao uso sustentável e conservação dos recursos florestais**. 2015. 128 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2015.

PINARD, M. Impacts of stem harvesting on populations of *Iriartea deltoidea* (Palmae) in an extractive reserve in Acre, Brazil. **Biotropica**, v. 25, n. 1, p. 2-14, 1993.

PINTAUD, J. *et al.* Las palmeras de América del Sur: diversidad, distribución e historia evolutiva. **Revista Peruana de Biología**, v. 15, p. 007-029, nov. 2008.

PITMAN, N. C. A. *et al.* Dominance and distribution of tree species in upper Amazonia terra firme. **Ecology**, v. 82, n. 8, p. 2101-2117, 2001.

PORTELA, R. C. Q.; PIRES, A. S.; SANTOS, F. A. M. Unusual branching in the palm *Euterpe edulis* Mart. **Hoehnea**, v. 36, p. 501-506, 2009.

PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PROENÇA, M. S.; DAL-FARRA, R. A.; OSLAJ, E. U. Espécies Nativas e Exóticas no Ensino de Ciências: uma Avaliação do Conhecimento dos Estudantes do Ensino Fundamental. **Revista Contexto e Educação**. v. 32, n. 103, p. 213-247. set./out., 2017.

PUECHAGUT, P. B. *et al.* A disappearing oasis in the semi-arid Chaco: Deficient palm regeneration and establishment. **Journal for Nature Conservation**, v. 21, n. 1, p. 31-36, 2013.

QUEIROZ, J. A. L.; BEZERRA, V. S.; MOCHIUTTI, S. A palmeira murumuru (*Astrocaryum murumuru* Mart.) no estuário do rio Amazonas no estado do Amapá. *In*: **Congresso Brasileiro de Plantas Oleaginosas, Óleos, Gorduras e Biodiesel**. Lavras, 2008.

QUEIROZ, J. A. L.; MACHADO, S. A. Fitossociologia em Floresta de Várzea do Estuário Amazônico no Estado do Amapá. **Pesquisa Florestal Brasileira**, Colombo, n. 57, p. 05-20, jul./dez. 2008. Disponível em: <https://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/view/68/68>. Acesso em: 05 fev. 2020.

QUEIROZ, J. A. L. *et al.* Estrutura e dinâmica de floresta de várzea no Estuário Amazônico no Estado do Amapá. **Floresta**, Curitiba, Paraná, v. 37, n. 3, set./dez. 2007. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/floresta/article/view/9930/6825>. Acesso em: 05 fev. 2020.

QUEIROZ, J. A. L.; MOCHIUTTI, S.; MACHADO, S. A. Distribuição diamétrica em floresta de várzea do braço norte do rio Amazonas. **Revista de Ciências Agrárias**, n. 46, p. 151-170, jul./dez. 2006. Disponível em: <http://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=350835&biblioteca=vazio&busca=350835&qFacets=350835&sort=&paginaAtual=1>. Acesso em: 05 fev. 2020.

QUEIROZ, J. A. L. *et al.* Composição florística e estrutura de floresta em várzea Alta Estuarina Amazônica. **Floresta**, Curitiba, Paraná, v. 35, n. 1, jan./abr. 2005. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/floresta/article/view/2430/2032>. Acesso em: 05 fev. 2020.

QUEIROZ, J. A. L. **Fitossociologia e distribuição diamétrica em floresta de várzea do estuário do Rio Amazonas no Estado do Amapá**. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/535>. Acesso em: 05 fev. 2020.

- QUEIROZ; M. S. M., BIANCO, R. Morfologia e desenvolvimento germinativo de *Oenocarpus bacaba* Mart. (arecaceae) da Amazônia Ocidental. **Revista Árvore**, v.33, n.6, p. 1037-1042, 2009.
- RABELO, F. G. **Levantamento florístico na microbacia do Igarapé Arapiranga**. Macapá: SEMA, 2001. 56 p.
- RABELO, F. G. **Composição florística estrutura e regeneração de ecossistemas florestais na região estuarina do Rio Amazonas – Amapá - Brasil**. 1999. 72 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Belém, 1999.
- RIBEIRO, E. M. G. A. *et al.* Conhecimento etnobotânico sobre o buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.) em comunidades rurais do município de Currais, Sul do Piauí, Brasil. **Gaia Scientia**, v. Especial Populações Tradicionais, p. 28-35, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/gaia/index>. Acesso em: 20 nov. 2019.
- RIBEIRO, J. E. L. S. *et al.* **Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra firme na Amazônia Central**. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Amazonas, 1999.
- RIZZINI, C. T.; MORS, W. B. **Botânica econômica brasileira**. São Paulo, SP. EPU, USP, 1976. 207 p.
- REIS, D. *et al.* Empreendedorismo e desenvolvimento local sustentável. **Caderno de Administração**, v. 14, n. 2, p. 14-24, jul./dez. 2006.
- ROCHA, A. E. S.; SILVA, M. F. F. Aspectos fitossociológicos, florísticos e etnobotânicos das palmeiras (Arecaceae), de floresta secundária no município de Bragança, PA, Brasil. **Acta Botânica Brasileira**, v. 19, n. 3, p. 657-667, 2005.
- RODRIGUES, A. J. **Metodologia científica**. 4. ed. rev., ampl. Aracaju: Fics, 2011. 212 p.
- RODRIGUES, A. M. C.; DARNET, S.; SILVA, L. H. M. Perfis de ácidos graxos e teores de tocoferol de frutos de buriti (*Mauritia flexuosa*), patawa (*Oenocarpus bataua*), tucuma (*Astrocaryum vulgare*), mari (*Poraqueiba paraensis*) e inaja (*Maximiliana maripa*). **Revista da Sociedade Brasileira de Química**, São Paulo, v. 21, n. 1, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-50532010001000028&script=sci_arttext. Acesso em: 18 dez. 2019.
- RODRIGUEZ CHUMA, V. J. U. **Prevento padrões espaciais de queda de frutos na Floresta Nacional do Amapá**. 2017. 79 f. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Tropical) -Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2017.
- RUFINO, M. U. L. *et al.* Conhecimento e uso do ouricuri (*Syagrus coronata*) e do babaçu (*Orbignya phalerata*) em Buíque, PE, Brasil. **Acta Botânica Brasileira**, v. 22, n. 4, p. 1141-1149, 2008.
- SALOMÃO, J. M. B. **Composição florística e estrutura em floresta de baixo de terra firme na Floresta Nacional do Amapá**. 2017. 43 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Ambientais) - Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2017.

SANTOS, A. C. *et al.* Caracterização da atividade extrativa vegetal na comunidade São Tomé, Ferreira Gomes, Amapá, Brasil. **Revista Biota Amazônia**. Macapá, v. 5, n. 4, p. 42-47, 2015.

SANTOS, M. A. C. Levantamento de Espécies Vegetais Úteis das Áreas Sucuriju e Região dos Lagos, no Amapá. *In*: COSTA NETO, S. V. (coord.). **Inventário biológico das áreas do Sucuriju e região dos lagos, no Amapá**. Relatório final PROBIO, Macapá: IEPA, 2006. 218 p.

SANTOS, M. F. G. **Qualidade e potencial da porção comestível e do óleo de frutos de palmeiras nativas oriundas do Amapá**. 2012. 170 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2012.

SANTOS, M. R.; SENA, K. S. **Aspectos fitossociológicos e etnobiológicos: subsídios para o manejo e a conservação dos recursos florestais no Município de Porto Grande - AP, Brasil**. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2007.

SANTOS, R. S.; SOUZA, R. M. B. S. **Caracterização da riqueza florística em área de manejo de açizais nativos em ecossistema de várzea na Reserva Extrativista Rio Cajari (Resex Cajari)**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) - Instituto Macapaense do Melhor Ensino Superior, Macapá, 2013.

SANTOS, S. E. S. **Diagnóstico dos crimes ambientais no Estado do Amapá**. 2018. 138 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2018.

SANTOS, Y. Y. N. **Problemas apresentados pelas espécies arbóreas utilizadas na arborização do bairro central de Macapá e caracterização dos projetos vigentes**. 2018. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) - Universidade do Estado do Amapá, Macapá, 2018.

SANTOS, W. C. **Espécies medicinais utilizadas na arborização urbana no município de Macapá - AP, Brasil**. 2012. 75 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) - Universidade do Estado do Amapá, Macapá, 2012.

SARDINHA, M. A. **Sistemas de uso da terra de unidades produtivas familiares rurais em várzea do estuário amazônico, Amapá, Brasil**. 2017. 121 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2017.

SAYRE, R. *et al.* Terrestrial Ecosystems of South America. *In*: **The north America Land Cover Summit**. Washington: American Association of Geographers, 2008.

SCARIOT, A. Forest fragmentation effects on palm diversity in central Amazonia. **Journal of Ecology**, v. 87, n. 1, p. 66-76, 1999.

SEGOVIA, J. F. O. **Dimensão da agricultura familiar e periurbana no estado do Amapá: desafios para o abastecimento frente à urbanização**. 2011. 333 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Belém, 2011.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE - SEMA. **Plano de prevenção e controle do desmatamento e queimadas do estado do Amapá**. Macapá: SEMA, 2010.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE. **Relatório de pesquisa do projeto crescer no campo da fruticultura Macapá e região Centro Oeste**. Macapá: SEBRAE, 2018.

_____. **Estudo de mercado setor do açaí de Macapá, Mazagão e Santana**. Macapá: SEBRAE, 2017.

_____. **Relatório da pesquisa fruticultura do açaí no Amapá – T0**. Macapá: SEBRAE, 2014.

SHANLEY, P.; MEDINA, G. **Frutíferas úteis na vida amazônica**. Belém: CIFOR, Imazon, 2005. 300 p.

SILVA, K. E.; MATOS, F. D. A.; FERREIRA, M. M. Composição florística e fitossociologia de espécies arbóreas do Parque Fenológico da Embrapa Amazônia Ocidental. **Acta Amazônica**, v. 38, n. 2, p. 213-222, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/aa/v38n2/v38n2a04.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2019.

SILVA, R. B. L. **Diversidade, uso e manejo de quintais agroflorestais no Distrito do Carvão, Mazagão – AP, Brasil**. 2010. 296 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

SILVA, C. A. R.; MELO, F. S.; BARBOSA, J. F. O. **Sistemas agroflorestais: perspectivas socioambientais das propriedades rurais na região da Foz do Mazagão - AP**. 2013. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) - Instituto Macapaense do Melhor Ensino Superior, Macapá, 2013.

SILVA, M. C. **Composição florística, diversidade e fitossociologia em floresta de várzea, Município de Mazagão, Amapá, Brasil**. 2017. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental) - Universidade do Estado do Amapá, Macapá, 2017.

SILVA, R. B. L. **A etnobotânica de plantas medicinais da Comunidade Quilombola de Curiaú, Macapá - AP, Brasil**. 2002. 172 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia/Biologia Vegetal Tropical) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2002.

SILVA, S. K. A. **Potencialidades dos quintais agroflorestais como estratégia de manutenção da agricultura familiar no meio rural: o caso da Comunidade do Ajudante, Mazagão, Amapá**. 2018. 136 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2018.

SOUZA, C. S. C. **Diversidade e similaridade florística em floresta ombrófila densa aluvial do Rio Jari, entre Amapá e Pará, Brasil**. 2015. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) - Universidade do Estado do Amapá, Macapá, 2015.

SOUZA, E. B. Climatologia de Precipitação no Amapá e Mecanismos Climáticos de Grande Escala. *In*: CUNHA, A. C.; SOUZA, E. B.; CUNHA, H. F. A. (coords.) **Tempo, clima e recursos hídricos**: resultados do Projeto REMETAP no Estado do Amapá. Macapá: IEPA, 2010.

SOUZA, N. F. S.; VIANA, D. S. F. Aspectos ecológicos e potencial econômico do buriti (*Mauritia flexuosa*). **Revista Agrarian Academy**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v. 5, n. 9, p. 535-549, 2018.

STCP ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA. **Estudo de impacto ambiental para licenciamento da operação do empreendimento florestal da AMCEL no Estado do Amapá**. Relatório final, Amapá/AP, jun. 2004.

STCP ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA. **Estudo de impacto ambiental da estrada EAP-070 no trecho que liga Santa Luzia à Foz do Rio Gurijuba**. Relatório final, v. 1/2, Curitiba/PR, jun. 1992.

STEEGE, H. *et al.* A descoberta da flora arbórea da Amazônia com uma lista atualizada de todos os taxa arbóreos conhecidos. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Ciências Naturais**, v. 11, n. 2, p. 231-261, 2016.

SVENNING, J. C. The effect of land-use on the local distribution of palm species in na Andean rain forest fragment in northwestern Ecuador. **Biodiversity & Conservation**, v. 7, n. 12, p. 1529-1537, 1998.

TAVARES, J. P. N. Características da climatologia de Macapá-ap. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 15, n. 50, jun. 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/>. Acesso em: 30 mai. 2019.

TENÓRIO, F. G.; DUTRA, J. L. A.; MAGALHÃES, C. M. R. Gestão social e Desenvolvimento Local: uma perspectiva a partir da cidadania deliberativa. **Anais do XXVIII ENANPAD – Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração**, Curitiba, Paraná, 2004.

TERBORGH, J. Keystone plant resources in the tropical forest. *In*: SOULÉ, M. E. **Conservation Biology**, Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts, USA, p. 330-344, 1986.

THOMAZ, D. O.; COSTA NETO, S. V.; TOSTES, L. C. L.; Inventário florístico das ressacas das bacias do Igarapé da Fortaleza e do Rio curiaú. *In*: TAKIYAMA, L. R.; SILVA, A. Q. **Diagnóstico de ressacas do Estado do Amapá**: Bacias do Igarapé da Fortaleza e do Rio Curiaú. Macapá-AP: GEA/SETEC/IEPA, 2004. 255p.

TROPICOS. ORG. Jardim Botânico de Missouri. Disponível em: <http://www.tropicos.org>. Acesso em: 20 mar. 2019

TURATTI, J. M.; GOMES, R. A. R.; ATHIÉ, I. **Lipídeos**: aspectos funcionais e novas tendências, Campinas: ITAL, 2002.

VALENTE, R. M.; ALMEIDA, S. S. **As palmeiras de Caxiuanã**: informações botânicas e utilização por comunidades ribeirinhas. Belém: MPEG, 2001. 54 p.

VEIGA, J. E. **Meio Ambiente & Desenvolvimento**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2006. 180 p.

YOKOMIZO, G. K.; MELLEME JUNIOR, N. J.; FARIAS NETO, J. T. Desempenho de progênies de coqueiros no Amapá com base em caracteres vegetativos. **Rev. Cienc. Agrar.**, v. 58, n. 4, p. 335-341, out./dez. 2015.

APÊNDICE A – CHECKLIST DAS ARECACEAE REGISTRADAS EM PESQUISAS NO AMAPÁ

Obra de Referência	Espécie	Etnoespécie	Município
Almeida (2011)	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Pupunheira	Santana
	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
Arvorar Soluções Florestais LTDA (2011)	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	Laranjal do Jari
	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	
	<i>Astrocaryum</i> sp.	Não identificado	
	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Inajazeiro	
	<i>Attalea</i> sp.	Não identificado	
	<i>Bactris acanthocarpa</i> Mart.	Marajazeiro	
	<i>Bactris hirta</i> Mart.	Pupunheira	
	<i>Desmoncus orthacanthos</i> Mart.	Jacitaria	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Geonoma baculifera</i> (Poit.) Kunth	Ubim	
	<i>Geonoma maxima</i> (Poit.) Kunth.	Ubim	
	<i>Geonoma stricta</i> (Poit.) Kunth	Ubim	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
	<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	Bacabeira	
	<i>Orbignya</i> sp.	Não identificado	
	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Paxiubeira	
<i>Syagrus cocoides</i> Mart.	Ariri		
Bernard (2008)	<i>Iriartella setigera</i> (Mart.) H. Wendl.	Paxiubinha do macaco	Laranjal do Jari
	<i>Syagrus schizophylla</i> (Mart.) Glassman	Aricuri	

	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	Laranjal do Jari, Pedra Branca do Amapari e Pracuúba
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
	<i>Astrocaryum jauari</i> Mart.	Juarizeiro	
	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	
	<i>Attalea</i> sp.	Não identificado	
	<i>Bactris acanthocarpoides</i> Barb. Rodr.	Marajazeiro	
	<i>Bactris concinna</i> Mart.	Marajazeiro	
	<i>Bactris elegans</i> Barb. Rord. e Trail	Marajazeiro	
	<i>Bactris maraja</i> Mart.	Marajazeiro	
	<i>Bactris simplicifrons</i> Mart.	Marajazeiro	Pedra Branca do Amapari
	<i>Desmoncus polyacanthos</i> Mart.	Jacitaria	
	<i>Geonoma deversa</i> (Poit.) Kunth	Ubim	
	<i>Geonoma leptospadix</i> Trail	Ubim	
	<i>Geonoma macrostachys</i> Mart.	Ubim	
	<i>Geonoma maxima</i> (Poit.) Kunth.	Ubim	
	<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	Bacabeira	
	<i>Attalea attaleoides</i> (Barb. Rodr.) Wess. Boer.	Palha vermelha	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Geonoma</i> sp.	Não identificado	Pracuúba
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Syagrus botryophora</i> (Mart.) Mart.	Patioba	
	<i>Bactris tomentosa</i> Mart.	Marajazeiro	Pedra Branca do Amapari e Pracuúba
	<i>Geonoma stricta</i> (Poit.) Kunth	Ubim	
	<i>Oenocarpus</i> sp.	Não identificado	Serra do Navio
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	Serra do Navio, Pedra Branca do Amapari e Pracuúba
	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Paxiubeira	
Brandt Meio Ambiente Amazônia LTDA (2010)	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	Tucumanzeiro	Ferreira Gomes e Tartarugalzinho
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	

	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
Brazão (2017)	<i>Dypsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje e J. Dransf.	Aracá bambu	Macapá
	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O. F. Cook	Palmeira real/Palmeira imperial	
Cantuária (2017)	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Mucajazeiro	Macapá
	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
Carim, Jardim e Medeiros (2008)	<i>Syagrus coronata</i> (Mart.) Becc.	Ouricurizeiro	Mazagão
	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	
	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	Urucurizeiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Buçuzeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
Castilho (2013)	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Paxiubeira	Mazagão
	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Mucajazeiro	
	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	
	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	Urucurizeiro	
	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Pupunheira	
	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Dendezeiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Buçuzeiro	
Costa (2013)	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	Ferreira Gomes e Porto Grande
	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Paxiubeira	
	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Mucajazeiro	
	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Inajazeiro	
Costa (2013)	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	Mazagão e Porto Grande
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
Costa (2013)	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	Mazagão e Porto Grande
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
Costa Silva (2011)	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Pupunheira	Santana

	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
Deus (2009)	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	Mazagão
	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	Urucurizeiro	
Ecotumucumaque (2008)	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	Serra do Navio
	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	
	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Inajazeiro	
	<i>Bactris concinna</i> Mart.	Marajazeiro	
	<i>Desmoncus orthacanthos</i> Mart.	Jacitaria	
	<i>Desmoncus</i> sp.	Não identificado	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Geonoma</i> sp.	Não identificado	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
	<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	Bataua	
	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Paxiubeira	
	<i>Syagrus cocoides</i> Mart.	Ariiri	
<i>Syagrus</i> sp.	Não identificado		
Ecotumucumaque (2009/2010)	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	Tucumanzeiro	Ferreira Gomes
	<i>Desmoncus</i> sp.	Não identificado	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Paxiubeira	
<i>Syagrus cocoides</i> Mart.	Ariiri		
Ecotumucumaque (2009)	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	Ferreira Gomes
	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	Tucumanzeiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Paxiubeira		

Euler, Amorim e Guabiraba (2017)	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	Macapá
Façanha (2018)	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	Macapá
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
	<i>Phoenix dactylifera</i> L.	Tamareira	
	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O. F. Cook	Palmeira real/Palmeira imperial	
Facundes (2014)	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	Mazagão
	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	Urucurizeiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Buçuzeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Paxiubeira	
Farias (2012)	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	Mazagão
	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	Urucurizeiro	
	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Pupunheira	
	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Buçuzeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira		
Freitas (2008)	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	Santana
	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	
	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	
	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Inajazeiro	
	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	Urucurizeiro	
	<i>Bactris maraja</i> Mart.	Marajazeiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Buçuzeiro	

	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Paxiubeira	
Gazel Filho (2008)	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Mucajazeiro	Mazagão
	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Pupunheira	
	<i>Cocus nucifera</i> L.	Coqueiro	
	<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H. E. Moore	Carnaubeira	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
	<i>Oenocarpus minor</i> Mart.	Bacabi	
Graças (2018)	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	Macapá
	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O. F. Cook	Palmeira real/Palmeira imperial	
Guimaraes (2010)	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	Laranjal do Jari
Lacerda, Duarte e Gomes (2012)	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	Santana
	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O. F. Cook	Palmeira real/Palmeira imperial	
Lemos (2014)	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	Mazagão
	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	Urucurizeiro	
	<i>Bactris maraja</i> Mart.	Marajazeiro	
	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Buçuzeiro	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	Mazagão, Porto Grande e Santana
	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Inajazeiro	Porto Grande
	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Pupunheira	
	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	Santana
Lima (2011)	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	Tucumanzeiro	Calçoene
	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Inajazeiro	Calçoene e Macapá
	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	Amapá e Macapá
Maciel (2001)	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	Macapá

	<i>Mauritiella armata</i> (Mart.) Burret	Uritirana	
Maciel (2012)	<i>Adonidia merrillii</i> (Becc.) Becc.	Francesinha	Santana
	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	
	<i>Dypsis decaryi</i> (Jum.) Beentje e J. Dransf.	Palmeira triangular	
	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O. F. Cook	Palmeira real/Palmeira imperial	
Madeira (2005)	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	Macapá
	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Pupunheira	
	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
Maia Melo Engenharia LTDA (2000)	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	Calçoene, Ferreira Gomes, Oiapoque e Tartarugalzinho
	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	Tucumanzeiro	
	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Inajazeiro	
	<i>Bactris</i> sp.	Não identificado	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Geonoma maxima</i> (Poit.) Kunth.	Ubim	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Mauritiella aculeata</i> (Kunth) Burret	Buritizeiro	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Paxiubeira	
<i>Syagrus inajai</i> (Spruce) Becc.	Pupunheira		
Martins e Menezes (2006)	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	Macapa
	<i>Astrocaryum paramaca</i> Mart.	Palha preta	
	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	Tucumanzeiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
Mendes (2015)	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	Santana
	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Dendezeiro	

Moraes (2016)	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	Mazagão
	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	Urucurizeiro	
	<i>Bactris acanthocarpa</i> Mart.	Marajazeiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Buçuzeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Paxiubeira	
Nascimento (2011)	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	Mazagão
	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Pupunheira	
	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Buçuzeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	Bacabeira	
Nascimento (2012)	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Inajazeiro	Calçoene
	<i>Attalea spectabilis</i> Mart.	Palha preta (curuá)	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Geonoma deversa</i> (Poit.) Kunth	Ubim	
	<i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	Bacabeira	
	<i>Oenocarpus minor</i> Mart.	Bacabizeiro	
NATRONTEC Estudos e Engenharia de Processos LTDA (1999)	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	Pedra Branca do Amapari
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
NATRONTEC Estudos e Engenharia de Processos LTDA (2006)	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Mucajazeiro	Santana
	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	
	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	
	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	Tucumanzeiro	
	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	Urucurizeiro	
	<i>Bactris acanthocarpoides</i> Barb. Rodr.	Marajazeiro	
Costa Neto, Senna e Coutinho (2006)	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Mucajazeiro	Amapá e Tartarugalzinho

	<i>Astrocaryum jauari</i> Mart.	Jauarizeiro	
	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	
	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	Tucumanzeiro	
	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Inajazeiro	
	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Inajazeiro	
	<i>Bactris hirta</i> Mart.	Pupunheira	
	<i>Bactris maraja</i> Mart.	Marajazeiro	
	<i>Desmoncus orthacanthos</i> Mart.	Jacitaria	
	<i>Desmoncus</i> sp.	Não identificado	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Mauritiella armata</i> (Mart.) Burret	Buritizeiro	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
	<i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	Bacabeira	
Paredes (2016)	<i>Astrocaryum</i> sp.	Não identificado	Porto Grande
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
Paula Filho (2018)	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Mucajazeiro	Laranjal do Jari, Mazagão e Vitória do Jari
	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	
	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	
	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Inajazeiro	
	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	Urucurizeiro	
	<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	Palha preta (babaçu)	
	<i>Bactris acanthocarpa</i> Mart.	Marajazeiro	
	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Pupunheira	
	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	
	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Dendezeiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Buçuzeiro		

	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Miritizeiro	
	<i>Mauritiella armata</i> (Mart.) Burret	Buritizeiro	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
	<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	Patauá	
	<i>Oenocarpus mapora</i> H. Karst.	Bacabi	
	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Paxiubeira	
	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Coquinho	
Pereira (2006)	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	Laranjal do Jari
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
	<i>Syagrus schizophylla</i> (Mart.) Glassman	Aricuri	
	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	Laranjal do Jari e Pedra Branca do Amapari
	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Inajazeiro	
	<i>Iriartella setigera</i> (Mart.) H. Wendl.	Paxiubinha do macaco	
	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	Mazagão
	<i>Bactris maraja</i> Mart.	Marajazeiro	
<i>Geonoma deversa</i> (Poit.) Kunth	Ubim		
Queiroz (2004)	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	Macapá
	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	
	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	Urucurizeiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Buçuzeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
	<i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	Bacaba de leque	
	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Paxiubeira	
Queiroz e Machado (2008)	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	Macapá
	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	
	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	Urucurizeiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	

	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Buçuzeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	Bacabeira	
Queiroz <i>et al.</i> (2005)	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	Urucurizeiro	Macapá
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	Bacaba de leque	
	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	Macapá e Mazagão
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Buçuzeiro	
	<i>Bactris maraja</i> Mart.	Marajazeiro	Mazagão
Queiroz, Mochiutti e Machado (2006)	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	Macapá e Mazagão
	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	
	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	Urucurizeiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Buçuzeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
	<i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	Bacaba de leque	
<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Paxiubeira		
Queiroz <i>et al.</i> (2007)	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	Mazagão
	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	
	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	Urucurizeiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Buçuzeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
Rabelo (1999)	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	Urucurizeiro	Mazagão
	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Buçuzeiro	
	<i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	Bacabeira	

	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	Macapá e Mazagão
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Paxiubeira	
Rabelo (2001)	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Mucajazeiro	Laranjal do Jari
	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	
	<i>Astrocaryum</i> sp.	Não identificado	
	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	Tucumanzeiro	
	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Inajazeiro	
	<i>Attalea microcarpa</i> Mart.	Palha preta	
	<i>Bactris maraja</i> Mart.	Marajazeiro	
	<i>Bactris</i> sp.	Não identificado	
	<i>Diplothemium</i> sp.	Não identificado	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
	<i>Orbignya</i> sp.	Não identificado	
Rodríguez Chuma (2017)	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	Ferreira Gomes
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
Salomão (2017)	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	Ferreira Gomes
Santos (2006)	<i>Cocos nucifera</i> L.	Côco (pingo-de-ouro)	Amapá e Tartarugalzinho
	<i>Desmoncus</i> sp.	Não identificado	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Buçuzeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Mauritia</i> sp.	Não identificado	
Santos (2012)	<i>Adonidia merrillii</i> (Becc.) Becc.	Francesinha	Macapá
	<i>Archontophoenix cunninghamii</i> H. Wendl. e Drude	Palmeira real	
	<i>Chamaerops humilis</i> L.	Palmeira anã	
	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	
	<i>Dypsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje e J. Dransf.	Aracá bambu	

	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O. F. Cook	Palmeira real/Palmeira imperial	
	<i>Washingtonia robusta</i> H. Wendl.	Palmeira leque	
Santos (2018)	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	Macapá
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Phoenix dactylifera</i> L.	Tamareira	
	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O. F. Cook	Palmeira real/Palmeira imperial	
Santos e Sena (2007)	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	Porto Grande
	<i>Astrocaryum sciophilum</i> (Miq.) Pulle	Palmeira de espinho	
	<i>Bactris killipii</i> Burret	Marajazeiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
Santos e Souza (2013)	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	Mazagão
	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	Urucurizeiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
Sardinha (2017)	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	Mazagão
	<i>Attalea rostrata</i> Oerst.	Urucurizeiro	
	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Buçuzeiro	
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
Silva (2002)	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	Macapá
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
Silva (2010)	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Mucajazeiro	Mazagão
	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey.	Tucumanzeiro/Mumbaca	
	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Pupunheira	
	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	

	<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H. E. Moore	Carnaubeira		
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro		
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira		
	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O. F. Cook	Palmeira real/Palmeira imperial		
Silva (2017)	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	Mazagão	
	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	Urucurizeiro		
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro		
	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Buçuzeiro		
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro		
	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Paxiubeira		
Silva (2018)	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Mucajazeiro	Mazagão	
	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	Tucumanzeiro		
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro		
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira		
	<i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	Bacabeira - leque		
		<i>Oenocarpus minor</i> Mart.	Bacabeira	
		<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	Santana
		<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	
		<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O. F. Cook	Palmeira real/Palmeira imperial	
	<i>Veitchia arecina</i> Becc.	Palmeira Vétia		
Silva, Melo e Barbosa (2013)	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	Mazagão	
Sousa (2015)	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuruzeiro	Laranjal do Jari	
	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Inajazeiro		
	<i>Bactris acanthocarpa</i> Mart.	Pupunha do mato		
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira		
	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Paxiubeira		
STCP Engenharia de Projetos LTDA (1992)	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	Macapá e Itaúbal do Pírim	
	<i>Astrocaryum tucuma</i> Mart.	Tucumanzeiro		
	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Inajazeiro		

	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	
	<i>Mauritiella armata</i> (Mart.) Burret	Uritirana	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	
STCP Engenharia de Projetos LTDA (2004)	<i>Oenocarpus</i> sp.	Não identificado	Porto Grande
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	Tartarugalzinho
Thomaz, Costa Neto e Tostes (2004)	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buritizeiro	Macapá e Santana
	<i>Mauritiella armata</i> (Mart.) Burret	Uritirana	

Fonte: Elaborado pela Autora (2019).