

Mauritia flexuosa

Buriti

MARIA DAS GRAÇAS RODRIGUES FERREIRA¹, CAROLINE JÁCOME COSTA², CLÁUDIO URBANO BITTENCOURT PINHEIRO³, ELI REGINA BARBOZA DE SOUZA⁴, CECÍLIA OLIVEIRA DE CARVALHO⁵

FAMÍLIA: Arecaceae.

ESPÉCIE: *Mauritia flexuosa* L.f.

SINONÍMIA: *Mauritia flexuosa* var. venezuelana Steyern; *Mauritia minor* Burret; *Mauritia sagus* Schult. f.; *Mauritia setigera* Griseb. & H. Wendl. ex Griseb.; *Mauritia sphaerocarpa* Burret; *Mauritia vinifera* Mart.; *Saguerus americanus* H. Wendl. (Flora do Brasil, 2017; Tropicos, 2017).

NOMES POPULARES: Buri, buriti, carandaí-guaçu, miriti, muriti. Em outros países da América do Sul é conhecido como moriche (Colômbia e Venezuela), canangucho (Colômbia), morete (Equador), aguaje (Peru), bororo (Bolívia) e bachê (Guiana Francesa).

CARACTERÍSTICA BOTÂNICAS: Palmeira de caule solitário, que pode alcançar 20 metros de altura (Figura 1); sem espinhos (inerme) ou quando presentes, solitários e poucos na face inferior das pinas. Folhas costopalmadas (arredondadas) com cerca de 3,5 metros de comprimento. Brácteas pedunculares numerosas, envolvendo todo o pedúnculo, de 8-12cm comprimento. Inflorescência ramificada em primeira ordem (27-35 ramificações), 2,5-3,7 metros de comprimento. Ráquias estaminadas e pistiladas 45-56, sustentando flores masculinas e femininas, respectivamente; flores masculinas e femininas amarelas a laranjadas, naviculares a fusiformes. Frutos marrom-avermelhados, oblongo-globosos, coberto com escamas sobrepostas, medindo cerca de 5x4cm (Figuras 2 e 3); mesocarpo (polpa) carnoso, alaranjado, oleaginoso e nutritivo; com uma semente (Martins, 2012). O comprimento de cacho de buriti pode variar de 1,58m a 2,25m; a massa do cacho de 18,5kg a 43,60kg e a massa dos frutos de 14,70kg a 35,17kg. O número de ráquias por cacho varia de 25 a 34 e o número de frutos de 243 a 628 (Figura 2). Ocorre geralmente uma semente por fruto, mais ou menos esféricas e cobertas com uma testa de cor marrom (Donadio et al., 2002; Araújo et al., 2004).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: *Mauritia flexuosa* distribui-se por toda a região norte da América do Sul, principalmente na região amazônica: Colômbia, Venezuela, Guianas, Trinidad, Equador, Peru, Brasil e Bolívia (Henderson et al., 1995). No Brasil ocorre nas regi-

¹ Eng. Agrônoma. Embrapa Cocais

² Eng. Agrônoma. Embrapa Clima Temperado

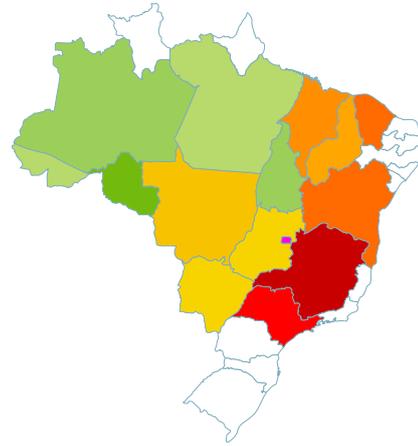
³ Eng. Agrônomo. Universidade Federal do Maranhão

⁴ Eng. Agrônoma. Universidade Federal de Goiás

⁵ Farmacêutica. Universidade Estadual do Amazonas

ões Norte (Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Tocantins), Nordeste (Bahia, Ceará, Maranhão, Piauí), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso) e Sudeste (Minas Gerais, São Paulo) (Flora do Brasil, 2017).

HABITAT: No Brasil habita os domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga e Cerrado (Flora do Brasil, 2017), em formações monoespecíficas chamadas de Buritizal; no Peru, de Aguajal; Cananguchal, na Colômbia; Morichal, na Venezuela e algumas partes da Colômbia (Kanh, 1991). Normalmente ocorre em áreas de brejos, matas de galeria ou no entorno de nascentes, em áreas baixas e úmidas, ou em veredas, caso das áreas do cerrado. *Mauritia flexuosa* está presente em áreas com precipitação média anual de 1141 a 6315mm e temperatura média anual que varia de 22°C à 27°C. A palmeira também pode se desenvolver em áreas com marcada



Mapa de distribuição geográfica da espécie. Fonte: Flora do Brasil.

estação seca, desde que tenha disponibilidade de água durante todo o ano, a exemplo de áreas com lençol aflorado e/ou superficial (áreas de nascentes) (Pinheiro, 2011).

USO ECONÔMICO ATUAL OU POTENCIAL: A polpa dos frutos (Figura 4), rica em vitaminas e com alto valor proteico, é empregada para a produção de sucos, vinhos, doces, bolos, cremes, geleias, compotas, sorvetes e picolés, podendo também ser consumida in natura ou como farinha (Figura 5), após secagem (Almeida et al., 1998; Martins et al., 2006); o óleo extraído da polpa possui aplicações na indústria alimentícia, de cosméticos e combustíveis e na medicina popular (Figura 5), sendo reconhecido pelo sabor e aroma agradáveis, além de constituir importante fonte de ácidos graxos insaturados e vitaminas A e E (Silva et al., 2009). O teor de carotenóides encontrado no óleo extraído da polpa de buriti é maior do que o encontrado em alimentos reconhecidos tradicionalmente como boas fontes de vitamina A, caso da cenoura, goiaba, pitanga, mamão e maracujá (Rodriguez-Amaya, 1996; Martins et al., 2006; Silva et al., 2009). Algumas empresas especializadas em cosméticos têm investido no desenvolvimento de produtos



FIGURA 1 - Plantas de *Mauritia flexuosa*. Foto: Maurício Mercadante

baseados no óleo extraído da polpa dos frutos de buriti, a exemplo de sabonetes, esfoliantes, hidratantes corporais, óleos de massagem, protetores solares e bronzeadores.

A polpa de buriti apresenta predominância dos minerais K, Ca, Na, Mg, Fe, Mn, Zn, Cu, Se, Cr, I e pode ser considerada um alimento funcional. Possui também elevado teor de trans-beta-caroteno (137,1-360µg/g) e alfa-caroteno (80µg/g). O óleo é rico em ácidos graxos monoinsaturados, principalmente ácido oleico, cujos teores são superiores aos observados no azeite de oliva e soja, algo de grande importância para saúde humana, por prevenir doenças cardiovasculares (Martins et al., 2016). O óleo extraído por prensagem apresenta 1,1% de ácidos graxos livres, 0,3% de matéria insaponificável, índice de iodo igual 69,7; índice de peróxidos igual a 3,0meq/kg; índice de refração igual a 1,4620 (40°C); ponto de congelamento igual a 12,3°C e cor (Lovibond) igual a 65R (Barrera-Arellano et al., 1995).



FIGURA 2 - Cachos com frutos maduros de *Mauritia flexuosa*. Foto: Julcécia Camillo

As sementes são de consistência dura e podem ser aproveitadas para o artesanato (Cymerys et al., 2005). O óleo extraído das sementes, apesar de representar menor quantidade em relação ao óleo extraído da polpa, também possui ampla aplicação na indústria de produtos para higiene, limpeza e cosméticos, além de possuir potencial de utilização para fabricação de lubrificantes, combustíveis e glicerina.

Entretanto, apesar do valor nutricional da polpa e da elevada qualidade do óleo de buriti, o principal produto comercializado no Brasil é a fibra. As fibras originadas das folhas jovens, ainda fechadas, são bastante resistentes e utilizadas principalmente para a confecção de redes e cordas (Sampaio et al., 2008), sendo que as fibras menos resistentes são empregadas para a confecção de várias peças artesanais, como bolsas, sacolas, cestos, chapéus, sandálias, esteiras, vassouras, jogos americanos, porta-talheres, entre outros. As folhas adultas do buriti são utilizadas para a cobertura de casas rústicas.

O estipe é aproveitado como madeira para construção de pontes, palafitas, casas, móveis, bicas d'água ou calhas (quando oco), ripas para telhados e para transportar madeira nos rios amazônicos (Almeida; Silva, 1994; Almeida et al., 1998; Cymerys et al., 2005).



FIGURA 3 - Detalhes de frutos maduros de *Mauritia flexuosa*. Foto: Claudio Urbano B. Pinheiro

A parte interna do estipe, denominada de medula, é matéria-prima para a produção de farinha utilizada na fabricação de pães e mingaus (Almeida et al., 1998). Após caírem no solo e iniciarem o processo de decomposição, os estipes dos buritizeiros abrigam as larvas de um coleóptero, conhecidas no Brasil como "turus" (*Rhynchophorus palmarum*), consumidas por populações locais, cruas, cozidas ou fritas, e consideradas fonte de elevado valor proteico (Cavalcante, 1996; Cymerys et al., 2005). Das inflorescências extrai-se um líquido adocicado, contendo cerca de 50% de glicose que, devidamente fermentado, transforma-se em uma bebida vinosa, saborosa e tônica, de grande importância para algumas tribos indígenas. A seiva da planta, contendo cerca de 92% de sacarose (Miranda et al., 2001), é utilizada para a fabricação de vinho e mel.

PARTES USADAS: Frutos e medula do estipe como alimento; estipe para construções; polpa dos frutos e amendoas para extração de óleo; folhas como fonte de fibras artesanais e cobertura para casas; pecíolos para a produção de artesanato e utensílios; inflorescências para a produção de vinho; sementes e folhas para artesanato. A planta inteira tem uso ornamental.

ASPECTOS ECOLÓGICOS, AGRONÔMICOS E SILVICULTURAIS PARA O CULTIVO: A floração começa quando a palmeira tem mais ou menos 8 anos de idade; alguns estudos relatam floração entre 5 e 11 anos. A floração é anual, produzindo de 3 a 8 inflorescências interfoliares/ano. As flores produzem pólen, mas não néctar; a palmeira tem uma inflorescência bem notável e de forte fragrância, tendo os insetos coleópteros como principais polinizadores. O buriti é uma espécie dióica, com flores estaminadas e pistiladas em indivíduos

diferentes, não havendo diferenças vegetativas evidentes entre plantas masculinas (“machos”) e femininas (“fêmeas”). A inexistência de caracteres vegetativos distintivos entre machos e fêmeas e o longo tempo para a primeira floração dificulta a exploração em plantio desta espécie. (Cavalcante, 1991; Storti, 1993; Fernandes, 2002; Revilla, 2002; Manzi; Coomes, 2002; Pinheiro, 2011).

No Brasil, assim como em outros países, os frutos de *M. flexuosa* ainda imaturos, alcançam seu tamanho máximo a partir do 7º mês após a floração; amadurecem e se desprendem das infrutescências do 9º ao 12º mês. A queda de frutos maduros na maioria das áreas de ocorrência acontece no início do período chuvoso, com pico já no período das chuvas (cheia das águas), o que facilita a dispersão. Mesmo que as fêmeas só produzam flores de dois em dois anos, considerando-se uma população de plantas, a produção de frutos é anual (Pinheiro, 2011).

Sua ocorrência está associada às áreas periódica ou permanentemente inundadas ou com drenagem deficiente, sendo comum encontrar a espécie às margens de rios, igapós, igarapés, nascentes, veredas, brejos, campos limpos úmidos, matas ciliares e florestas de galeria (Henderson et al., 1995), em altitudes de até 900m, onde frequentemente é a espécie dominante e forma densas populações (Saraiva, 2009). Além disso, os buritizais desempenham papel fundamental no equilíbrio dos ecossistemas, contribuindo para a manutenção da umidade do solo e dos corpos hídricos, principalmente nas épocas secas, além de auxiliarem na contenção da erosão dos solos hidromórficos, evitando o assoreamento de rios, funcionam como estoques de carbono e atuam como fonte de alimento e local de abrigo e reprodução para a fauna (Rigueira et al., 2002; Comapa, 2005). Há registro de espécies da fauna e da flora em íntima associação com os buritizais, como a orquídea baunilha-gigante (*Vanilla* sp.), as aves *Reinarda squamata* C. (andorinhão-do-buriti), *Icterus chryscephalus* L. (rouxinol-do-rio-negro), *Orthopsittaca manilata* B. (maracanã-do-buriti), os peixes ornamentais *Paracheirodon axelrodi* S. e *P. simulans* G. e insetos do gênero *Rhodnius* (Gurgel-Gonçalves et al., 2003; Goulding; Smith, 2007).

Como existem escassas informações sobre o cultivo desta espécie, algumas observações sobre o ambiente de ocorrência da espécie podem ajudar no desenvolvimento de estratégias de manejo e cultivo. O buriti, em seu ambiente natural, pode ocorrer com indivíduos dispersos ou formando populações de alta densidade, em locais com grande acúmulo de matéria orgânica em água ácida (pH podendo chegar a 3,5), composta de folhas mortas e restos de folhas e inflorescências do próprio buriti (Kahn, 1991). Em áreas pantanosas, *M. flexuosa* pode ser encontrada formando extensas populações monoespecíficas ou em conjunto com outras espécies de palmeiras, tais como *Euterpe oleracea* Mart. (Açaí) e espécies de *Oenocarpus* (Bacaba). O sucesso na colonização de áreas úmidas (brejos) e deve-se ao desenvolvimento de adaptações para respiração em ambientes anaeróbicos, tais como pneumatóforos e lenticelas (Hiraoka, 1999; Ribeiro, 2010). Em geral, indivíduos de buriti dispersos ou em populações e são indicadores da presença de água, seja em nascentes, brejos, igapós, beiras de córregos, igarapés, rios ou lagos.

PROPAGAÇÃO: A semente do buriti é o meio usual de propagação da espécie. Oliveira et al. (2005) recomendam que os frutos de buriti sejam recolhidos do chão após a queda espontânea, devendo ser coletados durante os meses de fevereiro a junho, época de frutificação da

espécie. No entanto, Sampaio (2011) recomenda que as sementes devam ser colhidas dos cachos maduros, de preferência ainda no pé, para evitar o ataque por insetos. As sementes não suportam secagem e perdem a viabilidade em umidade inferior a 13%. Esses resultados permitem enquadrá-las no grupo de sementes que apresentam comportamento recalcitrante no armazenamento (Sousa et al., 2004; Martins et al., 2010).

A germinação, no geral, é lenta e com acentuada desuniformidade, iniciando-se a emergência das plântulas 40 dias após a semeadura e estabilizando-se aos 260 dias, com porcentagem de germinação superior a 70% (Sousa et al., 2004). Ferreira (2005), relata que sementes recém-colhidas alcançam 100% de germinação aos 75 dias. Paula-Fernandes (2001) recomenda que após o despulpamento, as sementes sejam colocadas de molho em água por, pelo menos, doze dias e secas ao sol por um dia; as sementes são, então, enterradas em areia com dois centímetros de profundidade. O canteiro deve ser molhado, pelo menos, duas vezes ao dia. Depois de 24 dias as sementes começam a germinar e, aos 42 dias, 95% delas terão germinado. Tatagiba (2013) recomenda que a água onde as sementes permanecerão de molho seja trocada diariamente.

Outros trabalhos com superação de dormência de sementes de buriti foram relatados por Spera et al. (2001), que verificaram que sementes armazenadas em saco de plástico por um período de quatro meses e meio, sob temperatura de 20°C, apresentam resultados de germinação de embrião superiores a 90% e, sob temperatura de 30°C, há perda total da viabilidade. Donadio et al. (2002) recomendam utilizar um pré-tratamento com água corrente a 29°C e imersão em solução de ácido giberélico a 100ppm para aumentar a germinação para mais de 60%. Silva et al. (2008) em testes preliminares de escarificação mecânica de sementes, verificaram que a escarificação na parte levemente achatada das sementes, antes do plantio, resultaram emissão de folhas e radícula em 50% das sementes. Grigio et al. (2011) verificaram que o corte com lâmina na região do embrião, foi o melhor tratamento para quebra de dormência no buriti. Seleguini et al. (2012) após testar vários tratamentos de escarificação mecânica e embebição de sementes de buriti concluíram que estas apresentam dormência tegumentar. A embebição de sementes não escarificadas por 30 dias, com renovação diária de água, melhora o potencial germinativo das sementes. A escarificação mecânica, sem ou após a embebição das sementes em água, aumenta a mortalidade de plântulas de buritizeiro, não sendo, portanto, um método adequado para a superação de dormência.

Uma vez coletados os frutos, estes devem ser colocados dentro de um recipiente com água durante 24 horas, para facilitar a despulpa. As sementes deverão ser semeadas, em sementeira/canteiro, contendo 100% de areia lavada e peneirada e cobertas com uma camada de vermiculita de 1-2m. A sementeira deverá estar em local sombreado, devendo ser regada duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento tem por finalidade manter o solo da sementeira úmido, mas sem encharcamento, uma vez que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos (Oliveira et al., 2005).

As plântulas, depois da emergência, deverão ser repicadas para sacos pretos, o que permite maior tempo de permanência das mudas no viveiro. Os sacos devem ser perfurados na base e na lateral e estar dispostos no viveiro sob cobertura com sombrite 50%. O substrato recomendado é composto por quatro carrinhos-de-mão (aproximadamente 280 litros)



FIGURA 4 - Extração de polpa de frutos maduros de *Mauritia flexuosa*. Foto: Rodrigo Câmara-Leret

de Latossolo Vermelho; dois carrinhos-de-mão (aproximadamente 140 litros) de esterco, curtido de gado; quinhentos gramas de adubo (NPK) da fórmula 4-14-8; duzentos gramas de calcário dolomítico e cinquenta gramas de FTE BR 12. As mudas estarão prontas para plantio de 6 a 8 meses (Oliveira et al., 2005).

O plantio das mudas deve ser realizado 4-5 meses após a germinação em covas de 40x40cm, preferencialmente no início da manhã ou final da tarde, quando a temperatura é mais amena. Em razão do seu porte, o espaçamento deve ser entre 8x8m a 10x10m, plantando-se 2 mudas, 1m uma da outra, em cada ponto de plantio. Isto é importante em razão da necessidade de eliminação do excesso de plantas macho, pois acredita-se que no campo não é necessário mais que 3% de plantas masculinas (Calzada-Benza, 1980).

EXPERIÊNCIAS RELEVANTES COM A ESPÉCIE: Na região dos Lençóis Maranhenses, artesãos tem fabricado alguns modelos de sacolas retornáveis, conhecidas como sacola maré e sacolão batido, consideradas alternativas interessantes e não descartáveis, que podem ser empregadas para redução do consumo de sacolas descartáveis nos supermercados. Tais produtos são bonitos, resistentes, biodegradáveis e ecologicamente corretos.

Santana et al. (2008) relatam que em uma comunidade de Parinari, na Reserva Nacional Pacaya Samiria, região de Loreto na Amazônia peruana, o buriti, conhecido como aguaje, é colhido em áreas próximas ao centro do povoado. Nessa comunidade são realizados: o manejo de aguajales com o uso de subidores, evitando-se, assim, o corte das palmeiras; estabelecimento de plantações em combinação com cultivos anuais (milho), bianuais (mandioca, pituca, sachapapa) e permanente (banana, manga, guaba, chonta), formando sistemas de produção agroflorestais.



SITUAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE:

Diversas medidas protetivas tem assegurado a manutenção da espécie na região Nordeste. As Unidades de Conservação ambiental, que englobam grande parte da microrregião dos Lençóis Maranhenses funcionam como unidades de conservação in situ. Virapongse (2013) relata que, segundo dados do ICMBio, a partir do ano de 2010 os moradores locais poderiam coletar as folhas do buriti para fins de subsistência, desde que a palmeira não fosse permanentemente danificada e as leis de proteção aos buritizais tornaram-se mais rigorosas. Moradores e comunidades sensíveis à questão do buriti no cenário regional estão realizando plantios em muitos locais, ajudando a preservar a biodiversidade e os recursos hídricos globais.

No Brasil, até o presente, a espécie não foi avaliada oficialmente quanto ao seu nível de ameaça (Flora do Brasil, 2017). No entanto, Martins et al. (2016) relatam que as populações de *M. flexuosa* têm sofrido forte pressão antrópica, particularmente em razão da expansão das atividades agropecuárias, com a destruição de nascentes e veredas. Mesmo estando presente em Áreas de Proteção Permanente (APP), segundo o Código Florestal Brasileiro, torna-se frequente a observação de lavouras e queimadas próximas às veredas e buritizais, tendo como consequência a perda de água, morte de buritis e comprometimento das novas gerações da espécie.

FIGURA 5 - Produtos obtidos da polpa de *Mauritia flexuosa*. A) Óleo; B) Doce em barra; C) Pão com farinha de buriti. Fotos: Marcus Athaydes (A), Restaurante Sabor Mineiro (B) e Fernando Tatagiba (C)

PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES: Mendes (2013) relata que o Maranhão produziu 125 toneladas de fibra de buriti, em 2006, o que representa 81% de toda a produção da região Nordeste. Contudo, na região de Barreirinhas, de acordo com relatos da população local, não existem cultivos racionais ou em sistemas diversificados do buriti, nem estabelecimento de estratégias de manejo para a espécie. Assim, devem ser estimuladas pesquisas com manejo de buriti e sistemas diversificados de cultivo, envolvendo a espécie.

A cadeia produtiva do buriti é praticamente isenta de emissões de carbono, sendo retirado quase tudo da natureza, utilizando-se apenas energia humana ou, no máximo, uma pequena máquina de costuras (Saraiva, 2009). Também deve-se apoiar estudos sobre a capacidade de retenção de carbono nos ambientes de ocorrência dos buritis, sobretudo nas veredas, em razão dos seus inúmeros papéis ecológicos, econômicos e sociais.

Entre as principais ações que poderiam ser incentivadas, destacam-se os investimentos no processamento da fibra dentro do município ou núcleo produtor, fortalecimento comunitário e abertura e estímulo dos mercados consumidores. Verifica-se também, a necessidade da criação de bioindicadores da qualidade do ambiente, de modo que possam auxiliar no monitoramento dos buritizais e na avaliação dos efeitos da exploração sobre seus diversos aspectos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S.P.; SILVA, J.A. **Piqui e buriti:** importância alimentar para a população dos cerrados. Planaltina: Embrapa Cerrados, 1994. 38p. (Embrapa Cerrados. Documentos, 54).
- ALMEIDA, S.P.; PROENÇA, C.E.B.; SANO, S.M.; RIBEIRO, J.F. **Cerrado:** espécies vegetais úteis. Planaltina: Embrapa Cerrados, 1998. 464p.
- ARAÚJO, J.R.G.; MARTINS, M.R.; SANTOS, F.N. Fruteiras nativas - Ocorrência e potencial de utilização na agricultura familiar do Maranhão. In: MOURA, E.G. (Org.). **Agroambientes de transição – Entre o trópico úmido e o semi-árido do Brasil.** Atributos; alterações; uso na produção familiar. São Luís: UEMA. 2004. p.257-312.
- BARRERA-ARELLANO, D.; SOARES, E.F.; AGOSTINI, T.S.; CECCHI, H.M. Characterization and carotenoid composition of buriti pulp oil. In: IFT ANNUAL MEETING, 1995, Anaheim. **Book of abstracts.** Anaheim: [s. n.], 1995.
- CALZADA-BENZA, J. *Mauritia flexuosa* L. In: CALZADA-BENZA, J. 143 Frutales nativos. Lima: El Estudiante, 1980. p. 98-101. 314 p.
- CAVALCANTE, P.B. **Frutas Comestíveis da Amazônia.** Editora do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará. 1991. 376p.
- CAVALCANTE, P.B. Miriti. In: CAVALCANTE, P. B. **Frutas comestíveis da Amazônia.** Belém: CNPq/Museu Paraense Emílio Goeldi, 1996. p.168-171.
- COMAPA. **Plan de manejo florestal de *Mauritia flexuosa* "aguaje":** reserva nacional Pacaya Samiria. Iquitos, Peru: Comité de Manejo de Palmeras "Veinte de Enero". ProNaturaleza, 2005. 52p.

CYMERYS, M.; FERNANDES, N.M.P.; RIGAMONTE-AZEVEDO, O.C. Buriti - *Mauritia flexuosa* L. f. In: SHANLEY, P.; MEDINA, G. (Ed.). **Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica**. Belém: CIFOR, Imazon, 2005. 300p.

DONADIO, L.C.; MÔRO, F.V.; SERVIDONE, A.A. **Frutas Brasileiras**. Jaboticabal: Editora Novos Talentos, 2002. 288p.

FERNANDES, N.M.P. **Estratégias de produção de sementes e estabelecimento de plântulas de *Mauritia flexuosa* L.f. (Arecaceae) no Vale do Acre/Brasil**. 2002. Tese (Doutorado). Universidade do Amazonas, Manaus. 231p.

FERREIRA, M.G.R. **B.uriti (*Mauritia flexuosa* L.)**. Porto Velho: EMBRAPA, 2005. (Folder).

FLORA DO BRASIL. Arecaceae in **Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB15723>>. Acesso em: 22 Out. 2017.

GOULDING, M.; SMITH, N. **Palmeiras: sentinelas para a conservação da Amazônia**. Lima, Peru: Amazon Conservation Association, 2007. 358p.

GRIGIO, M.L.; NASCIMENTO, C.R.; SOUSA, A. A.; BRITO, V.O.; GRIGIO JÚNIOR, O. BARBOSA, J.B.F. **Avaliação da superação de dormência em sementes de buriti**. In: **REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 63., 2011, Goiânia. Anais... Goiânia: SBPC, 2011. Disponível em: <<http://www.sbpcnet.org.br/livro/63ra>>** Acesso em: 10 Out. 2017.

GURGEL-GONÇALVES, R.; PALMA, A.R.T.; MENEZES, M.N.A.; LEITE, R.N.; CUBA, C.A.C. Sampling *Rhodnius neglectus* in *Mauritia flexuosa* palm trees: a Field study in the Brazilian savanna. **Medical and Veterinary Entomology**, 17, 347-349, 2003.

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

HIRAOKA, M. Miriti (*Mauritia flexuosa*) palms and their uses and management among the ribeirinhos of the Amazon estuary, p. 169-176. In: PADOCH, C. et al (Eds.). **Várzea: diversity, development, and conservation of Amazonian whitewater floodplains**. The New York Botanical Garden Press, Bronx, New York, USA. 1999.

KHAN, F. Palms as key swap forest resources in Amazonia. **Forest Ecology and Management**, 38: 133-142. 1991.

MANZI, M.; COOMES, O. T. Managing Amazonian palms for community use: a case of Aguaje palm (*Mauritia flexuosa*) in Peru. **Forest Ecology and Management**, 257, 510-517. 2002.

MARTINS, R.C.; AGOSTINI-COSTA, T.S.; SANTELLI, P.; FILGUEIRAS, T.S. *Mauritia flexuosa* (buriti). In: VIEIRA, R.F.; CAMILLO, J.; CORADIN, L. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: Plantas para o Futuro: Região Centro-Oeste**. Brasília, DF: MMA, 2016.

MARTINS, R.C. **A família Arecaceae no Estado de Goiás: taxonomia e etnobotânica**. Tese (Doutorado). 2012. 297p. Universidade de Brasília. Brasília.

- MARTINS, M.L. **Fenologia, produção e pós-colheita de frutos de buriti (*Mauritia flexuosa* L. f.) em três veredas do Cerrado no Estado de Goiás.** 2010. 144f. Dissertação (Mestrado em Agronomia - Produção Vegetal) – Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 2010.
- MARTINS, R. C.; SANTELLI, P.; FILGUEIRAS, T. S. Buriti. In: VIEIRA, R. F.; AGOSTINI COSTA, T. S.; SILVA, D. B.; FERREIRA, F. R.; SANO, S. M. **Frutas nativas da região Centro-Oeste do Brasil.** Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2006. 320p.
- MENDES, F.N. **Ecologia da polinização do buriti (*Mauritia flexuosa* L. – Arecaceae) na restinga de Barreirinhas, Maranhão, Brasil.** 2013. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Pará, Belém. 90p.
- MIRANDA, I.P.A.; RABELO, A.; BUENO, C.R.; BARBOSA, E.M.; RIBEIRO, M.N.S. **Frutos de palmeiras da Amazônia.** Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia; Manaus: INPA, 2001. 120p.
- OLIVEIRA, M.C.; PEREIRA, D.J.S.; RIBEIRO, J.F. **Viveiro e produção de mudas de algumas espécies arbóreas nativas do cerrado.** Planaltina: Embrapa Cerrados, 2005. 76p.
- PAULA-FERNANDES, N.M. **Estratégias de produção de sementes e estabelecimento de plântulas de *Mauritia flexuosa* L.f. (Arecaceae) no Vale do Acre/Brasil.** 2001. Tese (Doutorado). Universidade do Amazonas, Manaus. 207p.
- PINHEIRO, C.U.B. **Palmeiras do Maranhão (Onde Canta o Sabiá).** São Luís, MA: Aquarela, 2011, v.1. p. 232.
- REVILLA, J. **Plantas Úteis da Bacia Amazônica.** Instituto nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus/SEBRAE, AM. 2002. 416p.
- RIBEIRO, A.H. **O Buriti (*Mauritia flexuosa* L. f.) na Terra Indígena Araçá, Roraima: usos tradicionais, manejo e potencial produtivo.** 2010. Dissertação (Mestrado). Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus. 100p.
- RIGUEIRA, S.; BRINA, A.E.; FILHO, J.R.; COSTA-SILVA, L.V.; BÊDE, L.C.; REZENDE, M. **Projeto Buriti: artesanato, natureza e sociedade.** Belo Horizonte: Instituto Terra Brasilis de Desenvolvimento Sócio-Ambiental, 2002. p.118.
- RODRIGUEZ-AMAYA, D.B. Assessment of the provitamin A contents of foods – the Brazilian experience. **Journal of Food Composition and Analysis**, 9, 196-230, 1996.
- SAMPAIO, M.B. **Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável do buriti.** Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza, 2011. 80 p.
- SAMPAIO, M.B.; SCHMIDT, I.B.; FIGUEIREDO, I.B. Harvesting effects and population ecology of the buriti palm (*Mauritia flexuosa* L.f., Arecaceae) in the Jalapão region, Central Brazil. **Economic Botany**, 62(2), 171-181, 2008.

SANTANA, R.F.; OCHOA, J.V.; VEGA, A.A.S.; PONTE, M.X. **Manejo de Aguaje (buriti) na Comunidade de Parinari-Reserva Nacional Pacaya Samiria na Região de Loreto no Peru: uma proposta de pagamento por serviço ambiental carbono.** IV Encontro Nacional Da Anppas, Brasília, Brazil (2008).

SARAIVA, N. A. **Manejo Sustentável e Potencial Econômico da Extração do Buriti nos Lençóis Maranhenses, Brasil.** 2009. Dissertação (Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília.

SELEGUINI, A.; CAMILO, Y.M.V.; SOUZA, E.R.B.; MARTINS, M.L.; BELO, A.P.M.; FERNANDES, A.L. Superação de dormência em sementes de buriti por meio da escarificação mecânica e embebição. **Revista Agro@ambiente On-line**, 6(3), 235-241, 2012.

SILVA, S. M.; SAMPAIO, K.A.; TAHAM, T.; ROCCO, S.A.; CERIANI, R.; MEIRELLES, A.J.A. Characterization of oil extracted from buriti fruit (*Mauritia flexuosa*) grown in the Brazilian Amazon region. **Journal of the American Oil Chemists' Society**, 86, 611-616, 2009.

SILVA, J.A.; RIBEIRO, J.F.; ALBINO, J.C. **Germinação de sementes de buriti:** escarificar pode ser a solução. Planaltina: Embrapa Cerrados. 2008. 6p (Pesquisa em Andamento).

SOUSA, E.L.C.; MORAES, E.C.; CARVALHO, J.E.U. **Biometria do fruto e germinação de sementes de buritizeiro (*Mauritia flexuosa* L.).** 2004. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/44670/1/EVERTONCANUTO.pdf>>. Acesso em: 16 Out. 2017.

SPERA, M.R.N.; CUNHA, R.; TEIXEIRA, J.B. Quebra de dormência, viabilidade e conservação de sementes de buriti (*Mauritia flexuosa*). **Pesquisa Agropecuária Tropical**, 36(12), 1567-1572, 2001.

STORTI, E.F. Biologia floral de *Mauritia flexuosa* Lin. Fil., na região de Manaus, Am. Brazil. **Acta Amazonica**, 23(4), 371-381, 1993.

TATAGIBA, F. **Buriti. *Mauritia flexuosa* L. f.** 2013. Disponível em: <<http://www.biologo.com.br/plantas/cerrado/buriti.html>>. Acesso em: 16 Out. 2017.

TROPICOS. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. ***Mauritia flexuosa* L.f.** Disponível em: <http://www.tropicos.org/Name/2400676?tab=synonyms>. Acesso em out. 2017.

VIRAPONGSE, A. **Forest products for subsistence and markets: livelihood systems and value chains of buriti (*Mauritia flexuosa*) in Brazil.** 2013. Gainesville: School of Natural Resources and Environment, P.H.D. University of Florida.