


MEDIDAS SUSTENTÁVEIS NO MANEJO DA EUTERPE EDULIS EVITA O PROCESSO DE EXTINÇÃO DA PALMEIRA

 <https://doi.org/10.56238/arev7n2-286>

Data de submissão: 26/01/2025

Data de publicação: 26/02/2025

D.A. Silva
H. Rabello
D.C. Endringer

RESUMO

A exploração do palmito ou juçara (*Euterpe edulis* Mart.), em função da extração descontrolada do palmito para consumo in natura e industrialização de conservas, resultou na significativa diminuição no banco de sementes da espécie e a sua inclusão na lista de espécies em risco de extinção. A *Euterpe edulis* desempenha um papel fundamental na Mata Atlântica, pois requer um período de seis a nove anos para gerar sementes. A prática de extrair o palmito de plantas jovens que ainda não floresceram ou frutificaram interrompe o ciclo reprodutivo completo da árvore. Por isso objetivou-se, através da revisão sistemática, gerar informações sobre manejo sustentável de práticas preventivas da espécie que possam ser aplicadas em prol de melhoramentos para a extração consciente evitando sua extinção. Concluiu-se que a realização correta do manuseio da palmeira, com o objetivo de produzir frutos para a extração da polpa, é a produção mais interessante do que retirar o palmito, visto que o seu corte, além de exercer um efeito negativo sobre as mais variadas espécies da fauna, leva a morte da planta após a incisão do estirpe.

Palavras-chave: Extinção. Extrativismo. Conservação. Juçara. Manejo.

1 INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica é um dos principais biomas do Brasil, reconhecido pelo alto grau de endemismo e de biodiversidade. Fins do século XV, a Mata Atlântica estendia-se ao longo de toda a costa Atlântica brasileira, cobrindo aproximadamente 15% do território desse país, cerca de 1.300.000 km², ou seja, 102.012 km² (Oliveira et al., 2015). Desde o início do processo de colonização, a exploração da fauna e flora da Mata Atlântica foi avassaladora, sem o foco na conservação das espécies ou o equilíbrio do ecossistema. O bioma da Mata Atlântica assume significativa relevância ecológica por apresentar elevada riqueza e diversidade de espécies de flora e fauna (Oliveira et al., 2015; Garbin, 2011), no entanto, a destruição desse ecossistema leva um variado de táxons endêmicos a extinção (Rocha et al., 2010). As áreas cobertas com remanescentes da Mata Atlântica, em 1990, já somavam menos de 10 % da extensão original no país (SOS MATA ATLÂNTICA; INPE, 2013).

Do sul do litoral norte do Rio Grande do Sul até as áreas úmidas do Nordeste demarca o limite da Mata Atlântica, sendo declarada como “Reserva da Biosfera” pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e “Patrimônio Nacional” na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. A Floresta Atlântica é palco de conflitos socioambientais, principalmente em função da legislação ambiental limitando o uso da terra pela população local (Godoy et al. 2022; Cardoso et al., 2011).

No bioma da Mata Atlântica encontra-se as palmeiras (*Arecaceae*), reconhecidas como componentes de importância, devido a sua abundância e significativas interações com outros organismos (Araujo et al., 2024; Leitman et al., 2012). A família *Arecaceae* conta com aproximadamente 240 a 252 gêneros e 2.522 a 2.700 espécies distribuídas. O Brasil abriga 270 espécies distribuídas em 37 a 39 gêneros, dos quais, considera-se 4 gêneros e 113 espécies endêmicos no país (Araujo et al., 2024; Leitman et al., 2012; Lorenzi et al., 2010).

A palmeira juçara, pertencente à família *Arecaceae*, ocupa o estrato médio da ocorrendo desde o sul da Bahia ao norte do Rio Grande do Sul, com preferência na distribuição ao longo da costa brasileira, dentro da região da Mata Atlântica, e na maior parte das formações Estacional Decidua e Semidecidua (Carvalho, 2003). A expressão “juçara”, de origem tupi, significa “o que dá farpas ou lascas”; em outras regiões brasileiras recebe outras nomenclaturas como içara, palmito-doce, palmito-juçara, palmitreiro, ensarova, ripeira etc. (Da Silva, Perez-Cassarino, Kersten, 2023).

Estudos comprovam a existência de várias espécies de aves, anfíbios, répteis, mamíferos e peixes, além de mostrar uma alta diversidade de espécies de árvores por hectare, demonstrando que de fato a Floresta Atlântica possui a maior diversidade de árvores do mundo por unidade de área. Várias dessas espécies de animais e vegetais estão ameaçadas de extinção. Na lista total oficial consta

que 276 das espécies vegetais da Floresta Atlântica estão ameaçadas, entre elas, a *Euterpe edulis* Mart popularmente conhecida como palmeira-juçara, palmito-juçara, palmito-doce, içara, ripeira ou ripa (Mortara, Valeriano, 2001; Campanili e Schaffer, 2010; Lutkemeier et al., 2008) (Figura 1).

A partir do sexto ano de idade a juçara floresce, podendo atingir até 20 metros de altura e 30 centímetros de diâmetro à altura do peito (Maciel, Moura, Leonardi, 2019) (Figura 2). De acordo com Mantovani e Morellato (2000) indicam estudos com juçara que cada planta é capaz de produzir até cinco cachos em um ano, sendo que cada infrutescência produz em média 3.330 frutos.

Figura 1 – Palmeira juçara (*Euterpe edulis*)



Fonte: Godoy et al. (2022).

Figura 2 – Registro de coleta da juçara



Fonte: Maciel, Moura, Leonardi (2019).

O principal produto da juçara é o palmito, que é obtido da região próxima ao meristema apical, do interior das bainhas das folhas; é um cilindro branco que contém os primórdios foliares e vasculares, macios e pouco fibrosos, e muito apreciado (Cembraneli et al., 2009) (Figura 3). O estipe já foi utilizado em construções em casas de pau-a-pique, como ripas, esteios e caibros (Favreto, 2010).

Figura 3 – Palmito juçara

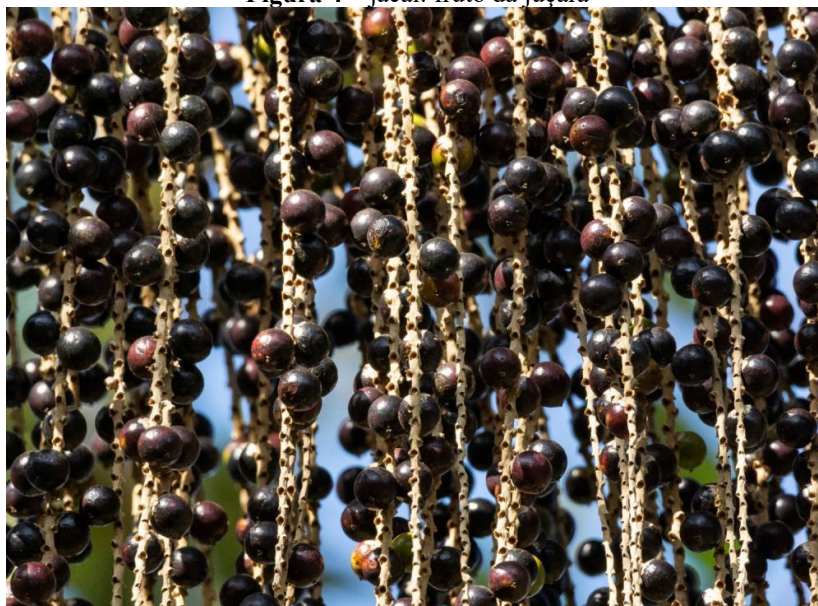


Fonte: <http://infograficos.estadao.com.br/.../cidad.../palmeira-juçara/>

A *E. edulis* é monoica, alógama, perenifólia, ombrófila, mesófila ou levemente hidrófila, de estirpe reto e cilíndrico, não perfilha na base (não estolonífera), o que provoca a morte da planta ao cortar, para retirada do palmito (Guimarães, Souza, 2017). A palmeira juçara propicia significativa quantidade de frutos carnosos no decorrer do ano e comumente, em época de escassez de recursos por dezenas de espécies de aves e mamíferos (Fadini et al., 2009), por isso que a *E. edulis* tem papel ecológico de espécie-chave (“*keystone specie*”) por alimentar mais de 48 espécies de aves e 20 mamíferos (Godoy et al. 2022; Cembrancheli et al., 2009); por isso, as alterações nas relações ecológicas da juçara, modificam os processos da dinâmica sucessional, visto que a exploração predatória da juçara impactam negativamente sobre as espécies da fauna (Souza; Guimarães, 2017; Reis; Kageyama, 2000).

Os frutos da juçara, o jacaí, são drupas globosas de coloração verde e comestíveis, quando jovens, e preto-violácea, quando maduras, medem de 1 cm a 1,4 cm de diâmetro, formados em infrutescências originadas das inflorescências. Dos frutos das palmeiras do gênero *Euterpe*, obtém-se o açaí. O açaí juçara possui uma única semente, representa aproximadamente 90% do diâmetro do fruto e até 90% do seu peso (Godoy et al., 2022; Maciel, Moura, Leonardi, 2019; Cardoso et al., 2018; Oliveira et al., 2015). (Figura 4).

Figura 4 – jacaí: fruto da juçara



Fonte: <https://registrodiario.com.br/noticia/3998/jucara-o-fruto>

O sabor do jacaí é apreciado, refrescante; é fonte de energia, com elevado teor de carboidratos e energético, rico em vitamina A lipídios, ferro e água. O fruto apresenta propriedades nutricionais e compostos fenólicos, rico em compostos antioxidantes e em antocianinas. A polpa possui quantidade de elementos mineira próximas ou superiores ao açaí (Araujo et al., 2024; Maciel, Moura, Leonardi, 2019; Mortara, Valeriano, 2001).

A indução do progressivo rareamento e as da causas supracitadas, fez com que a espécie fosse incluída na lista oficial da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção, pela Portaria MMA 443/2014, classificando-a na categoria de perigo de extinção (Cardoso et al., 2011; Garbin, 2011; Brasil, 2008, Tsukamoto Filho et al., 2001) e na lista vermelha da União Internacional para Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN) (Godoy et al. 2022; Godinho et al., 2016).

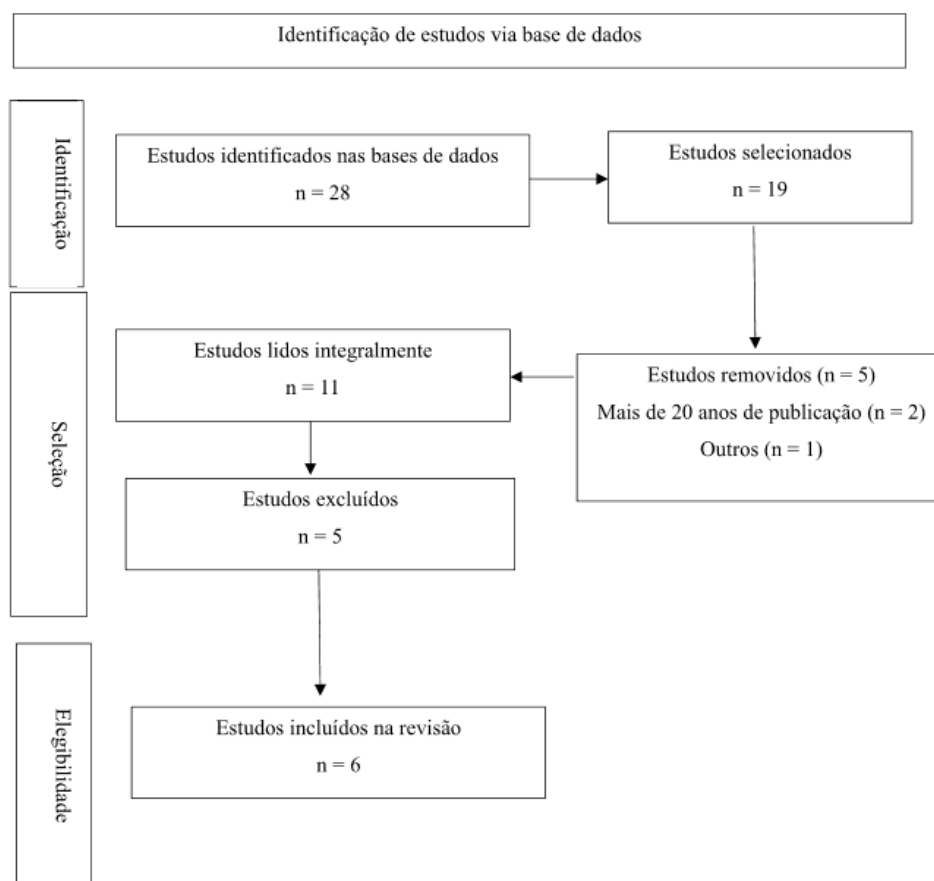
Considerando que a *E. edulis* é a espécie-chave da Mata Atlântica e por necessitar de seis a nove anos para produzir sementes, a retirada do palmito em plantas jovens que não floresceram ou frutificaram, impede que árvore finalize seu ciclo reprodutivo. Concomitante, as populações naturais da palmeira juçara vem sendo fragmentadas e sua área de ocorrência vem sendo reduzida, por ser alvo de corte para extração do palmito para consumo *in natura* e industrialização de conservas. Nesse sentido, o presente estudo visa gerar informações sobre manejo sustentável de práticas preventivas da espécie que possam ser aplicadas em prol de melhoramentos para a extração consciente evitando sua extinção.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão sistemática, em que a busca de artigos científicos foi realizada no período de abril a maio de 2024. No levantamento de publicações foi estipulado um prazo máximo de 20 anos desde a publicação, utilizando as seguintes bases de dados: Scielo, Springer e Science Direct. As palavras-chave foram relacionadas ao termo principal, sendo eles: palmeira, açai e *Euterpe edulis*, alocadas na busca aplicando o booleano “OR” entre eles. Para promoção de associação com os demais descritores, acerca do manejo do palmito, aplicou-se o booleano “AND”.

Como critério de seleção foi adotada a condição de que os descritores deveriam constar no “title” (título) e/ou “abstract” (resumo), e o idioma variou entre português e inglês, em conformidade com a base de dados consultada. Por meio de leitura, os resultados foram avaliados com o objetivo de conferir a relação dos resultados a proposta da pesquisa, assim considerados elegíveis os originais, que avaliaram sobre os melhoramentos para extração consciente da *E. edulis* evitando a sua extinção. A Figura, ilustra a seleção dos artigos incluídos no estudo, conforme os critérios de elegibilidade aplicados no estudo:

Figura 5 – Fluxograma da seleção dos artigos incluídos na revisão



Em seguida, fez a tabulação das publicações, ilustrado no Quadro 1:

Quadro 1 - Síntese dos principais resultados dos estudos relacionados ao manejo sustentável de práticas preventivas da *E. edulis* evitando a sua extinção

Autor/Ano	Título	Objetivo	Metodologia	Conclusão
Bourscheid et al., 2011	Espécies alimentícias nativas da Região Sul do Brasil	Apresentar as características da <i>Euterpe edulis</i>	Revisão literatura	A mudança da exploração de <i>E. edulis</i> da produção de palmito para a produção do açaí tem vantagens e deve se consolidar como uma renovada esperança para agricultores e palmeiras
Godoy et al., 2009	Juçara (<i>Euterpe edulis</i>): importância ecológica e alimentícia	Destacar o potencial ecológico e alimentício da espécie <i>Euterpe edulis</i> , e ampliar as alternativas de aproveitamento agroindustrial e melhorar a qualidade dos produtos finais e de conservação.	Revisão de literatura	O aproveitamento dos produtos a partir da juçara, seja polpa, conserva ou minimamente processados necessita seguir os cuidados preconizados, visando assegurar que os produtos e o manejo estejam dentro dos padrões microbiológicos definidos pela Instrução Normativa nº 60, de 23 de dezembro de 2019.
Guimarães, Souza, 2017	Palmeira juçara: patrimônio natural da Mata Atlântica no Espírito Santo	Promover a palmeira juçara como espécie bandeira do valor intrínseco do Bioma Mata Atlântica no Espírito Santo.	Revisão literária	Os resultados do projeto de pesquisa e desenvolvimento rural, ressaltando a importância da conservação e manejo para melhor aproveitamento econômico e conservação in natura.
Rocha et al., 2010	Foliar mycobiota of <i>Coussapoa floccosa</i> , a highly threatened tree of the Brazilian Atlantic Forest	Estudar o microbiota da espécie <i>E. edulis</i> em extinção, identificando mecanismos de prevenção e conservação da espécie.	Estudo de campo	A micobiota pode depender dos seus hospedeiros quase extintos e, conseqüentemente, pode estar igualmente ameaçada de extinção e, portanto, merece consideração para conservação in situ e ex situ.
Souza, Guimarães, 2017	Palmeira Juçara: um recurso natural de grande valor	Apresentar as principais características e importância da palmeira juçara.	Revisão de literatura	O uso sustentável e seguro da palmeira juçara pode ser feito e tem se mostrado uma alternativa economicamente viável e de conservação.
Souza, 2015	Novo sistema de manejo conserva a palmeira-juçara: A espécie, ameaçada de extinção, é manejada para obtenção de frutos que rendem polpa semelhante ao do açaí.	O estudo abrangeu os principais tipos de vegetação onde a juçara é manejada florestas secundárias e sistemas agroflorestais	Pesquisa de campo	Observou-se que o novo sistema de manejo da juçara pode contribuir com o fortalecimento comunitário a partir da diversificação da produção familiar e aumento de renda. Um dos desafios para a sustentabilidade do manejo de espécies nativas consiste em garantir a reprodução da espécie enquanto produz e comercializa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As populações naturais da palmeira juçara vem sendo fragmentadas e sua área de ocorrência vem sendo reduzida, devido a combinação de destruição de habitat e a superexploração, predatório e ilegal, por ser alvo de corte para extração do palmito para consumo *in natura* e industrialização de conservas (Rocha et al., 2010).

O lento crescimento e o fato de não rebrotar (como ocorre com outras espécies exploradas para palmito, como a pupunha e açaí), leva a morte da *E. edulis* após o corte do estirpe para extração do palmito (Godoy et al. 2022; Garbin, 2011). Souza e Guimarães (2017) e Bourscheid et al. (2011) citam em seus estudos, que o tronco ou estirpe da palmeira não é estolonífero, ou seja, apresenta um único estipe, portanto, não brota na base. Por isso, a coleta do palmito, que corresponde ao meristema apical da planta, mata a palmeira. Assim, o extrativismo do palmito provoca significativa redução na população natural da espécie.

Corroboram Souza e Guimarães (2017) que a extração do palmito das plantas adultas além de causar a sua morte, impedem a geração de novos descendentes, alertam os autores que: “Os compradores de palmito roubado são considerados patrocinadores da ilegalidade. Enquanto houver quem compre, haverá palmito produzido clandestinamente, o que representa um perigo também para a saúde pública” (2017, p. 14).

Guimarães e Souza (2017) aludem que o manejo da palmeira juçara, com o propósito de produção de frutos para extrair a polpa é mais interessante do que retirar o palmito, visto que o corte da palmeira exerce um efeito negativo sobre as várias espécies da fauna que utilizam o jacaí como uma das principais fontes de alimento.

Naturalmente, essas espécies, realizam sua propagação no ambiente onde vivem. Com o objetivo de rentabilizar economicamente e atender às normas legais para a exploração da palmeira juçara, a utilização de sistemas agroflorestais vem sobrevivendo em regiões naturais de ocorrência da espécie, que necessita de culturas sombreadoras por não tolerarem o sol pleno na fase inicial de desenvolvimento (Godoy et al. 2022; Guimarães, Souza, 2017).

Um estudo realizado por Souza (2015), com o objetivo de alavancar recuperação e conservação da palmeira-juçara da espécie, verificou as tendências demográficas da juçara utilizando modelos matriciais. A grande parte das comunidades deverá manter-se estável nos próximos cem anos, porém aquelas em que a taxa de mortalidade entre os adultos for mais elevada podem apresentar uma redução de até 3% anualmente. Os resultados da pesquisa ressaltaram a relevância da sobrevivência dos adultos para a sustentabilidade populacional no futuro.

A partir das simulações estocásticas que aumentaram a taxa de colheita de frutos em até 100%, observou-se que isso não teve um impacto significativo na taxa de crescimento da população. Portanto, a colheita dos frutos juçara está alinhada com a principal estratégia de manejo recomendada para garantir a saúde das populações da espécie, que é promover a sobrevivência das palmeiras adultas (Souza, 2015).

Concomitante, a Instrução Normativa nº 003/2013 do Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo preconiza a estratégia para exploração sustentável para extração do fruto da *E.edulis*, ressaltando que pode ser realizada por um profissional habilitado ou por um colaborador do Instituto Capixaba de Pesquisa e Extensão Rural (INCAPER) (Guimarães; Souza, 2017).

A aludida Instrução Normativa preconiza que, na condição de exploração em floresta *in natura*, deve ser preservado no mínimo 1 (um) cacho em cada árvore no transcurso da colheita, não pode ser realizada no caso de cacho único, por palmeira. Ademais, concluindo a colheita em cada planta, deve proceder o plantio de três mudas da palmeira, e a devolução de no mínimo 20% das sementes após o despulpamento dos frutos, na forma de semeadura a lanço nas regiões de ocorrência, mantendo sem intervenção, algumas parcelas naturais próximas aos locais de extração (Godoy et al. 2022; Guimarães; Souza, 2017).

São liberadas às áreas de uso de diversos solos com o cultivo da palmeira juçara para a extração dos frutos, mas devem ser cadastradas no Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo (IDAF) e sua exploração informada corretamente para efeito de controle de origem, tendo em vista que o órgão responsável por regularizar as unidades produtivas nas florestas naturais como também em áreas plantadas (Guimarães; Souza, 2017). Sob a perspectiva ambiental, a ação envolvendo a manipulação da juçara preconiza a conservação e a restauração da *E.edulis* em seu papel ecológico de espécie-chave, sendo imprescindível agir com ações conservacionistas voltadas para o bioma da Mata Atlântica (Godoy et al. 2022).

4 CONCLUSÃO

A juçara é considerada uma espécie de importância ecológica, natural e econômica. O uso dos frutos valoriza a sobrevivência das palmeiras ao passo que o corte de palmito, inevitavelmente, aumenta a mortalidade. Alinha-se ao fato de as sementes geradas do processo de beneficiamento germinam, propiciando a recuperação da espécie.

A exploração sustentável dos seus frutos da juçara, pode representar uma alternativa ecologicamente viável, capaz de alavancar oportunidade de trabalho e renda para as comunidades rurais, e estimular a sobrevivência e recuperação da espécie, alavancando a recomposição da Mata

Atlântica. A proposta é realizar o correto manuseio da palmeira, com o objetivo de produzir frutos para a extração da polpa, visto que essa produção é mais interessante do que retirar o palmito, pois o seu corte, além de exercer um efeito negativo sobre as mais variadas espécies da fauna, leva a morte da planta após a incisão do estirpe.

REFERÊNCIAS

- Araujo NMP, Berni P, Zandona LR, Toledo NMV, Silva PPM, Toledo AA, Maróstica Jr MR. Potential of brazilian berries in developing innovative, health, and sustainable food products. *Sust Food Technol.*2024.2:506-530.
- Bourscheid K, Sminiski A, Fantin AC, Mac Faden J. Espécies alimentícias nativas da Região Sul do Brasil. In: Coradin L, Siminiski A, Reis A. 2011. Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro-Região Sul. MMA.p.934. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-ecossistemas/fauna-e-flora/Regiao_Sul.pdf
- Brasil. Ministério do Meio Ambiente. 2008. Instrução Normativa nº 6, de 23 de setembro de 2008. Lista Nacional das Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção. *Diário Oficial da União.* 185:75-83
- Campanili M, Schaffer WB. 2010. Mata Atlântica: manual de adequação ambiental. Ministério do Meio Ambiente, Brasília.
- Cardoso LM, Leite JPV, Peluzio MCG. 2011.Efeitos biológicos das antocianinas no processo aterosclerótico. *Rev Colomb Cienc Quim Farm.*40:116-138
- Carvalho PER. Espécies arbóreas brasileiras. 2003. Colombo: Embrapa. Florestas.1036f.
- Cembralei F, Fisch STV, Carvalho CP. 2009. Exploração sustentável da palmeira *Euterpe edulis* Mart. no Bioma Mata Atlântica, Vale do Paraíba-SP. *Rev Ceres.*56(3):233-240
- Costa DS, Bragotto APA, Carvalho LM, Amado LL, Lima RR, Rogez H. Analysis of polyphenols, anthocyanins and toxic elements in Açai Juice (*Euterpe oleracea* Mart.): quantification and in vivo assessment of the antioxidant capacity of clarified Açai juice. *Measurement: Food* 14 (2024) 100149
- Da Silva R, Perez-Cassarino J, Kersten RA. Brasil de Fato. [Internet]. Junh. 2023. Acesso em: 26 mai. 2024. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2023/06/10/jucara-a-palmeira-que-reexiste-na-mata-atlantica>
- Garbim VP. Análise da atividade antimicrobiana dos extratos dos frutos, óleos das sementes e fungos isolados da palmeira juçara (*Euterpe edulis* MARTIUS 1824. 2011. [Internet]. Acesso em: 24 mai. 2024. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/xmlui/handle/1884/26198>.
- Godinho TO, Silva NB, Moreira SO. Avaliação de fertilidade do solo em cafezais visando a implantação de povoamentos florestais. In: Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica. Encontro Latino-Americano de Pós-Graduação. 2016, São José dos Campos. Anais... São José dos Campos: Univap, 2016. p. 1-6. [Internet]. Acesso em: 21 mai. 2024. Disponível em: Avaliação de fertilidade do solo em cafezais visando a implantação de povoamentos florestais.
- Godoy RCB, Bueno RC, Pereira LO, Seoane CES, Tirolli H. Embrapa. Juçara (*Euterpe edulis*): importância ecológica e alimentícia. Fadini RF, Fleury M, Donatti CI, Galetti M. 2009. Effects of frugivore impoverishment and seed predators on the recruitment of a keystone palm. *Act Oecol.*35(2):188-196.

Guimarães LAOP, Souza RG. 2017. Palmeira juçara: patrimônio natural da Mata Atlântica no Espírito Santo. Vitória: Incaper.68p.

Maciel L, Moura NF, Leonardi A. Cadeia produtiva do açaí juçara na região do litoral norte do Rio Grande do Sul. Teoria e Evidência Econômica, jan./jun., 2019.25(52):29-53

Mantovani A, Morellato LPC. Fenologia da floração, frutificação, mudança foliar e aspectos da biologia floral do Palmeiteiro. 2000. Anais Botânicos do HBR:49-52

Oliveira WBS, Ferreira A, Guilhen JHS, Marçal TS, Ferreira MFS, Senra JFB. Path analysis and genetic diversity of *Euterpe edulis* Martius for vegetative and fruit traits. Sci. For.Junh.2015.43(106):303-311

SOS Mata Atlântica; Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica: período 2011- 2012. Relatório Técnico 2013. Disponível em: <http://mapas.sosma.org.br/>. Acesso em: 12 jul. 2024.

Reis A; Kageyama PY. Seed dispersal of palmeiteiro (*Euterpe edulis* Martius-Palmae). Sellowia, 2000. 49 (52):60-92.

Rocha FB, Barreto RW, Bezerra J, Meira Neto JA. Foliar mycobiota of *Coussapoa floccosa*, a highly threatened tree of the Brazilian Atlantic Forest. Nov.2010. Mycol.[s.l.].102(6):1240–1252.

Souza RG, Guimarães LAOP. Palmeira Juçara: um recurso natural de grande valor. In. Souza RG, Guimarães LAOP. (orgs.). Palmeira juçara: patrimônio natural da Mata Atlântica no Espírito Santo. Vitória, ES : Incaper, 2017. p. 10-43

Leitman P, Soares K, Henderson A, Noblick L, Martins RC. *Arecaceae*. Lista de Espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2012. [Internet]. Acesso em: 964 fevereiro 2020. Disponível em: <http://Floradobrasil.Jbrj.Gov.Br/2012/Fb000053>.

Lorenzi H, Kahn F, Noblick LR, Ferreora E. 2010. Flora Brasileira: *Arecaceae* (Palmeiras). Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum.385p

Lutkemeier KL, Favreto R, Martins G, Cossio RR, Corbellini LM, Guterres LM, et al. 2008. Uso dos frutos da palmeira-juçara (*euterpe edulis martius*) no extremo sul da mata atlântica: perspectiva de pesquisa, manejo e conservação. Cienc Biol. [internet] Acesso em: 5 mai. 2024. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/52153/Resumo_200801999.pdf?sequence=1

Mortara MO, Valeriano DM. 2001. Modelagem da distribuição potencial do palmeiteiro (*Euterpe edulis* Mart.). a partir de variáveis topográficas. An Simp Bras Sensor Remot. 10. Foz Iguaçu: INPE:459-471

Souza S. Novo sistema de manejo conserva a palmeira-juçara: A espécie, ameaçada de extinção, é manejada para obtenção de frutos que rendem polpa semelhante ao do açaí. [Internet]. 2015. Acesso em: 5 mai. 2024. Disponível em: https://www.esalq.usp.br/acom/clipping/arquivos/31-01-15_Novo_sistema_de_manejo_conserva_a_palmeira_jucara_est.pdf

Tsukamoto Filho FA, Grisi M, Macedo RL, Venturin N, Moraes A. Aspectos fisiológicos e silviculturais do palmitheiro (*Euterpe edulis* Martius) plantado em diferentes tipos de consórcios no município de Lavras. Cerne.2001,7(1):54-68