

Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza. ISSN 2027-1034

Edición Extraordinaria. p.p. 1057- 1067

Memorias del X Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. V Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

9, 10 y 11 de octubre de 2019.

LA ELABORACIÓN DE UN FOLLETO SOBRE EL PALMITO-JUÇARA PARA EL PROCESO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

THE DEVELOPMENT OF A HANDOUT ABOUT THE PALMITO-JUÇARA FOR THE PROCESS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION

Gislaine Alves Barbosa Ribeiro¹

Dayanne da Silva Alves²

Valdizia Maria do Nascimento Fadel³

Daniele Conde Peres Resende⁴

Lucken Bueno Lucas⁵

Rodrigo de Souza Poletto⁶

Resumen

El objetivo del trabajo fue contribuir con la producción de conocimientos sobre Educación Ambiental y auxiliar en la concienciación de la población sobre la importancia de la preservación ambiental, usando como especie-clave la palmera *Euterpe edulis*, nativa de la Mata Atlántica y amenazada de extinción. La *Euterpe edulis*, conocida popularmente como palmito-juçara, palmera nativa de esta región de la familia Arecaceae, que se destaca por ser una planta de gran interés económico y ecológico. Para tanto, fueron muestreados algunos especímenes encontrados próximos a la trilla de visitación en el Parque Estatal Mata San Francisco, localizado en la BR-369 en los Municipios y Comarcas de Santa Mariana y Cornélio Procópio– PR, en Brasil, una área de protección ambiental integral, en que fueron posibles las observaciones de plantas adultas y jóvenes, localizadas en puntos determinados. Para cada espécimen fue registrada una fotografía con máquina profesional, el posicionamiento geográfico con auxilio de



¹ Graduada en Ciencias Biológicas pela Universidad Estadual del Norte del Paraná (UENP), Brasil. Correo electrónico: gislaine_alves31@hotmail.com

² Estudiante del Programa de Posgrado en Enseñanza (Maestría) - Universidad Estadual del Norte del Paraná (UENP), Brasil. Correo electrónico: dayanne_silvaalves@hotmail.com

³ Estudiante del Programa de Posgrado en Enseñanza (Maestría) - Universidad Estadual del Norte del Paraná (UENP), Brasil.

⁴ Estudiante del Programa de Posgrado en Enseñanza (Maestría) - Universidad Estadual del Norte del Paraná (UENP), Brasil. Correo electrónico: dani.moreto@bol.com.br

⁵ Profesor del Programa de Posgrado en Enseñanza (Maestría) - Universidad Estadual del Norte del Paraná (UENP), Brasil. Correo electrónico: luckenlucas@uenp.edu.br

⁶ Profesor del Programa de Posgrado en Enseñanza (Maestría) - Universidad Estadual del Norte del Paraná (UENP), Brasil. Correo electrónico: rodrigopoletto@uenp.edu.br

GPS modelo 62s, localización en la trilla ya demarcada y los datos de fenología, edad aproximada, proximidad de la trilla, presencia de animales y fito-sanidad. Los datos registrados en estas campañas fueron utilizados para la confección de un folleto educativo sobre la especie *Euterpe edulis*, que quedará disponible para los monitores y visitantes. Concluimos que conocer las especies de la flora que son encontradas en el Parque, auxilia en la preservación y manutención de la vida silvestre y contribuye para la creación de nuevas normas y disposiciones que visen a la preservación de la naturaleza.

Palabras clave: *Euterpe edulis*, Educación Ambiental, Preservación.

Abstract

This paper aimed to contribute to the population awareness of the Environmental Education and the Environmental Conservation, using as key-specie the *Euterpe edulis* palm, native to Atlantic Forest that is in danger of extinction. *Euterpe edulis* is known as juçara-palm, native to Arecaceae family, it is a plant of high economical and ecological interest. For this purpose, some specimens found next to the visitation train on the San Francisco Woodland were sampled. This place is located in 369 highway between the cities of Santa Mariana and Cornélio Procópio-PR, in Brazil. Throught the samples, it was possible to observe some young and adult plants, located in determined points. Each specimen was registered by a photograph (using a professional equipment) containing the following information: geographical position (using a 62s GPS model), trail location, phenology data, approximate age, animal presence and plant health. The data registered on this campaign were used to develop an educational handout about *Euterpe edulis* species. This material will be available for the monitors and visitors. We concluded that it is important to know the plant species found on the Woodland in order to contribute to the conservation and maintenance of the wild life and it also contributes to the creation of new rules and provisos that aim the nature preservation.

Key-words: *Euterpe edulis*, Environmental Education, Conservation.



Introducción

De acuerdo con Narvaes (2012), la educación ambiental fue incluida en los currículos de las escuelas públicas y privadas, debiendo ser desarrollada en todos los niveles y modalidades de enseñanza del país, según la Ley n. 9795 del año de 1999. La educación ambiental tiene como público deseado, el público en general y, por lo tanto, puede presentarse en la sociedad teniendo un carácter formal, o sea “[...] realizada en la red regular de enseñanza (enseñanzas básica, media y superior), que envuelve actividades regulares, actividades extra clase, visitas a núcleos de estudios ambientales etc.” O aún puede presentarse de modo informal, siendo esta:

[...] vuelta al gran público, fuera del ámbito de la enseñanza regular. Puede ser realizada en parques u otras unidades de conservación, en centros multidisciplinarios, o comprender campañas de concienciación y eventos conmemorativos sobre el ambiente, visando a la concienciación de la sociedad sobre la importancia de preservarlo y de practicar su uso sostenible.

De acuerdo con la Ley nº 9.795, de 27 de abril de 1999:

Art. 1º Se entiende por educación ambiental los procesos por medio de los cuales el individuo y la colectividad construyen valores sociales, conocimientos, habilidades, actitudes y competencias vueltas para la conservación del medio ambiente, bien de uso común del pueblo, esencial a la sana calidad de vida y su sostenibilidad.

Art. 2º La educación ambiental es un componente esencial y permanente de la educación nacional, debiendo estar presente, de forma articulada, en todos los niveles y modalidades del proceso educativo, en carácter formal y no formal (BRASIL, 2010 p.203).

La Mata Atlántica se constituye como uno de los biomas más ricos en biodiversidad, siendo caracterizada como un área con gran heterogeneidad. Es formada por diversas Fito fisionomías, tales como Selva Umbrófila (Densa, Abierta y Mista), Floresta Estacional (Semi-deciduo y Deciduo) y también por campos naturales, restingas, manglares y otros tipos de ecosistemas asociados. A pesar de poseer áreas que aún no son conocidas en su totalidad, se acredita que esta



región abrigue cerca de 1 a 8% de la biodiversidad mundial (SILVA; CASTELETI, 2005). No obstante, a pesar de su importancia, la Mata Atlántica viene sufriendo una rápida devastación, presentando actualmente apenas 8% de su cobertura original (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INPE, 2010).

Considerando este alto índice de degradación, surgió la necesidad de la creación de normas y reglas para la implantación y gestión de Unidades de Conservación. La Ley nº 9.985 de 18 de julio de 2000, instituye el Sistema Nacional de Unidades de Conservación de la Naturaleza (SNUC), las cuales son definidas como espacios territoriales y sus recursos ambientales, legalmente instituidos por el Poder Público, que poseen características relevantes con objetivos de conservación y garantías adecuadas de protección bajo régimen de administración (MMA, 2004).

De entre las especies vegetales presentes en la Mata Atlántica, podemos destacar la *Euterpe edulis* Martius, popularmente conocida como palmito-juçara, jçara, içara, palmitero-dulce o ripa, una palmera nativa de esta región perteneciente a la familia *Arecaceae* (BOURSCHEID *et al.* 2011). Poseyendo un gran potencial social y económico, la palmera es utilizada por los humanos en la alimentación; su estípite y hojas también son usados en construcciones rústicas y en la fabricación de escobas, además de ser utilizada para ornamentación y reforestación (AGUIAR *et al.*, 2002).

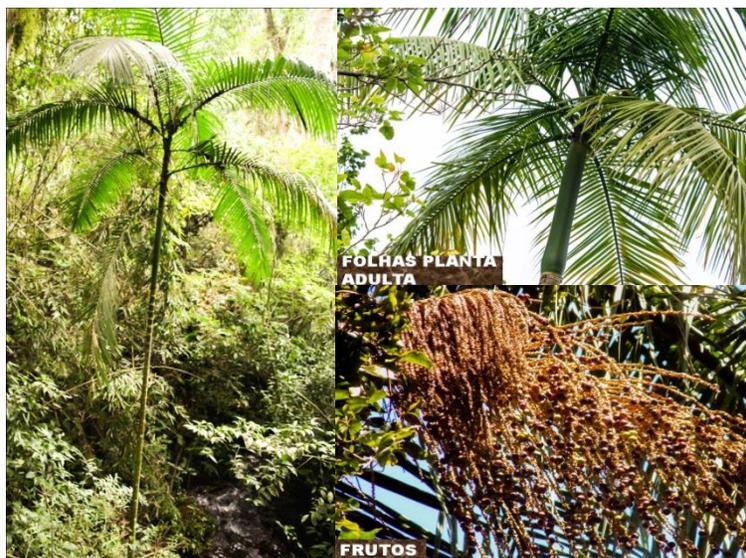


Figura 1. Palmito-juçara. Fuente: de los autores.

Además de la importancia económica, podemos citar también el valor ecológico desempeñado por esta planta, que es considerada una especie clave, pues es importante para la sobrevivencia de muchas especies de animales. Ella sirve de alimento y atrae visitantes florales y polinizadores, de los cuales se destacan abejas, moscas, abejón y avispas, bien como escarabajo y hormigas. Además de estos animales podemos citar también aquellos que se alimentan de los frutos y participan en la dispersión de semillas incluyendo aves como: yacutingas, sabias, tucán, Penélope superciliares, loro, entre otras y mamíferos como: sajinos, venado, báquiro, agutíes, anta, raposa, mofeta, capuchino, mono, paca, entre otros. (BARROSO *et al.* 2010). Por ser una planta de gran interés económico, el corte indiscriminado de la palmera para retirada del palmito (CEMBRANELI *et al.* 2009), bien como la pérdida de hábitat y devastación de los bosques, llevó la especie a ser insertada en la lista oficial de las especies de la flora brasileña amenazadas de extinción. (BRASIL, 2008).



La especie en cuestión está presente en una Unidad de Conservación que fue la base para el estudio, el Parque Estatal Mata San Francisco – PR, que contribuye con acciones educativas, una vez que es un local abierto a visitas, tanto para la comunidad local, cuanto para escuelas de la región. Las áreas protegidas deben ser planeadas con el objetivo de envolver las personas y estimular cambios de comportamiento (NOGUEIRA, 2003). Dentro de este contexto, la Educación Ambiental busca promover la ciudadanía y la responsabilidad con la preservación de los valores ecológicos estando centrada en la problemática ambiental. (JACOBI; TRISTÃO; FRANCO, 2009). Además, la Educación Ambiental está inserida en diversas estrategias que proponen la preservación de la biodiversidad, despertando la conciencia crítica de la comunidad y buscando envolver en el proceso de preservación de recursos naturales, aspectos ecológicos, culturales, políticos y éticos (CERATI, LAZARINI, 2009).

Por lo tanto, el objetivo del trabajo se constituyó en el levantamiento de la distribución local del palmito-juçara en un área estatal de preservación ambiental, resultando en la elaboración de un folleto sobre la importancia ecológica y económica que podrá ser utilizado para auxiliar la comunidad, contribuyendo para la educación ambiental de carácter informal.

Aspectos metodológicos

El levantamiento de datos fue realizado en el Parque Estatal Mata San Francisco, localizado en la BR-369 en los Municipios y Comarcas de Santa Mariana y Cornélio Procópio-PR, una área de protección ambiental integral considerada uno de los mayores remanentes de Mata Atlántica, formada por Floresta Estacional Semi deciduo. El parque posee una gran diversidad, con área total de 832,5768 hectáreas de extensión. El fragmento se encuentra totalmente aislado por plantaciones de soja, maíz y trigo y es cortado por el arroyo Araras, un afluente acuático de la región (PARANÁ, 1994).

El local cuenta con una estructura mínima para recibir visitantes y promover actividades de Educación Ambiental, con una trilla que totaliza menos de 2 km. Posee algunos quioscos y una área de recreación infantil que son utilizados por visitantes del local. Además, cuenta con una garita para los guardias y una sala de reuniones, donde son recibidos alumnos de diversas escuelas.

Para la realización del presente estudio, fueron hechas dos campañas de observación del palmito *Euterpe edulis*, una en el mes de diciembre del año de 2015 y otra en el mes de abril del año de 2016. Los muestreos de especímenes fueron realizados próximos a la trilla de visitación del parque. Durante la primera campaña, se objetivó hacer un mejor reconocimiento del área de estudio y registrar las localidades de la planta estudiada. Durante la segunda campaña, los especímenes fueron muestreados con mayor precisión. Estos ejemplares tuvieron sus coordenadas geográficas especificadas por GPS y por medio de fotografías hechas con máquina profesional, los mismos fueron registrados en períodos diferentes, pudiendo observar especímenes sin y con fructificación. Las fotografías también registraron aspectos morfológicos de la planta como tallo, hojas y frutos.

El material cogido fue utilizado para la confección de un folleto que quedará disponible para los monitores y visitantes para el desarrollo de visitaciones en la trilla y actividades de Educación Ambiental.

Resultados

El registro de las plantas fue realizado por medio de fotografías. Fueron registrados aspectos morfológicos como tallo, organización de las hojas y tipo de



fruto, siendo posible el registro de 4 (cuatro) individuos jóvenes y 5 (cinco) individuos adultos. Los especímenes de *Euterpe edulis* estaban en elevaciones que varían de 509 a 545m, generalmente próximos de cursos del agua.

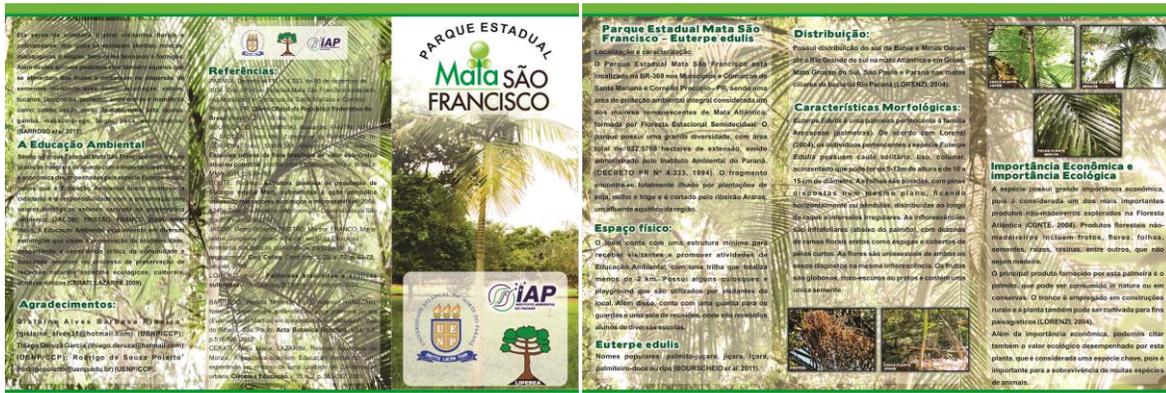
En la realización de la segunda campaña, ni todos los especímenes observados anteriormente fueron vistos, pues debido a las alteraciones climáticas, como fuertes lluvias y vientos ocurridos en el local, muchos de ellos acabaron perdiéndose. En este segundo momento, fue posible la observación de un espécimen con fructificación. Además de los ejemplares registrados próximos a la trilla de visitación, también fue posible la visualización de otras plantas localizadas en puntos más alejados de la trilla.

Para trabajar la Educación Ambiental con la población que visita el parque frecuentemente, se pensó en elaborar un material educativo en formato de un folleto. Así, los visitantes pueden recibir informaciones más detalladas de aquella área de preservación. El folleto educativo fue organizado en secciones para mejor síntesis del contenido. En primer lugar, trae informaciones sobre el Parque Estatal Mata San Francisco, su localización, caracterización y espacio físico. Posteriormente, presenta las informaciones de la planta estudiada, su distribución, características morfológicas, importancia ecológica y económica y algunos aspectos sobre la educación ambiental. Por fin, presenta los agradecimientos, nombre de los autores del material y referencias utilizadas.



Esto material (folleto) será distribuido para los visitantes, por medio de los guías del parque, una vez que lo espacio funciona como local de visitación de escuelas. Su objetivo principal será auxiliar en las actividades de educación ambiental relacionadas al palmito *Euterpe edulis*, con enfoque en sus aspectos ambientales y económicos. El material elaborado tiene el potencial de contribuir con el conocimiento más profundizado sobre las características de esta planta y de forma que la comunidad amplíe sus conocimientos, partiendo del presupuesto de que todos nosotros tenemos conocimientos previos sobre la preservación y conservación de la naturaleza, respetando el ambiente y los otros seres, de forma a contribuir para la calidad de vida de todos, llevando la población del entorno a conocer mejor las especies nativas de la flora del Parque Estatal Mata San Francisco (Figura 1).

Figura 1. Folleto educativo producido por medio del levantamiento de especímenes de *Euterpe edulis* en la trilla de visitación del Parque Estatal Mata San Francisco – Cornélio Procópio - PR



Algunos estudios relacionados a la planta *Euterpe edulis* se refieren principalmente al manejo de frutos de la palmera como citado por Pupo (2007), Moreira (2013) y Souza (2015), una vez que esta actividad afecta de manera menos abarcadora los individuos de la especie y viene siendo utilizada como subsidio para la exploración de productos forestales no madereros.

Otros estudios se refieren a los aspectos etno-ecológicos y eco-fisiológicos, como citado por Fraveto (2010), en que se verificó cinco sistemas de manejo desarrollados por comunidades locales del litoral norte de Rio Grande del Sur, siendo ellos manejo en capueras, manejo en reforestaciones con especies exóticas, manejo en bananales, patios agroforestales y corte clandestino de palmito en florestas, siendo posible observar que esta planta posee gran potencial para el manejo.

Un trabajo realizado en el Parque Estatal Carlos Botelho, relata que es posible observar la presencia de la educación ambiental como herramienta para disminuir la extracción clandestina de *Euterpe edulis*, parque localizado en la región sur de Estado de São Paulo, siendo el mismo considerado una área de protección integral (NOGUEIRA, 2003). Aspectos relacionados a la educación ambiental también son observados en el trabajo de Barroso *et al* (2010) realizado en una comunidad quilombea en el Valle de Ribeira, en São Paulo, objetivándose investigar aspectos etno-ecológicos y etno-botánicos de la palmera juçara, teniendo como metodología entrevistas realizadas con moradores locales. Por

medio de las respuestas de los entrevistados, fue realizado un taller de identificación de animales consumidores y dispersores de frutos de *Euterpe edulis* en una de las comunidades entrevistadas, haciendo con que los niños pueden conocer mejor esta especie y así, concienciar sobre su importancia.

En comparación con el presente estudio, puede decirse que el mismo posee semejanzas con trabajos ya realizados, una vez que también trae informaciones sobre aspectos biológicos, económicos, ecológicos y relacionados a la educación ambiental de *Euterpe edulis*. No obstante, un punto que difiere de otros trabajos es el resultado, o sea, la confección de un material didáctico disponible para visitantes y monitores de la unidad de conservación en que el estudio fue realizado.

Conclusiones

Ante el expuesto, se concluye que conocer las especies de la flora que son encontradas en el Parque auxilia en la preservación y manutención de la vida silvestre y contribuye para la creación de nuevas normas y disposiciones que pretendan la preservación de la naturaleza. Aún, sabiéndose que el local investigado es una área de visitación, el estudio posee el potencial de promover el conocimiento sobre la importancia ecológica y económica de *Euterpe edulis*, tanto para la población local, como para las especies animales que allí pueden ser encontradas, reforzando la concienciación y la relevancia de la preservación, por medio de un plano de visitación de escuelas.

Bibliografía

- AGUIAR, Francismar F.A.; SCHAEFER, Sônia M.; LOPES, Elisabete A.; TOLEDO, Cibele B. **Produção de mudas de palmito-juçara *Euterpe edulis* Mart.** São Paulo, : Instituto de Botânica, 2002. 16 p;
- BARROSO, Renata Moreira; REIS, Ademir; HANAZAKI, Natalia. Etnoecologia e etnobotânica da palmeira juçara (*Euterpe edulis* Martius) em comunidades quilombolas do Vale do Ribeira, São Paulo. **Acta Botanica Brasilica**, v.24, n.2, p.518-528, 2010;
- BRASIL (2008). Instrução Normativa Nº 6. Lista Oficial das Especies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção. Diário Oficial da União de 23 de setembro de 2008 (seção 1) 185: 75-83;



BRASIL, Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília D.F, 27 de abril de 1999. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm> Acesso em 21 de maio de 2016;

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente (MMA). Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. 5 ed. aum. Brasília, MMA/SBF, 2004;

BOURSCHEID, Kurt; SIMINSKI, Alexandre; FANTINI, Alfredo C.; FADDEN, Joana Mac. *Euterpe edulis* Palmito-juçara. In: CORADIN, Lidio; SIMINSKI, Alexandre; REIS, Ademir. **Especies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro – região sul**. Brasília: MMA, 2011. p. 178-183;

CEMBRANELI, Fernando; FISCH, Simey Thury Vierira; CARVALHO, Camila Pereira. Exploração sustentável da palmeira *Euterpe edulis* Mart. no Bioma Mata Atlântica, Vale do Paraíba – SP. **Revista Ceres**. v. 56, n.3, p. 233-240. 2009;

CERATI, Tania Maria; LAZARINI, Rosmari Aparecida de Moraes. A pesquisa-ação em Educação Ambiental: uma experiência no entorno de uma Unidade de Conservação urbana. **Ciência e Educação**. v. 15, n. 2, p. 383-392, 2009;

FAVRETO, Rodrigo. **Aspectos etnoecológicos e ecofisiológicos de *Euterpe edulis* Mart. (Arecaceae)**. 2010. 143 fls. Tese (Doutorado em ciências – botânica). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre;

FRANCISMAR, A., et al. **Produção de mudas de palmito-juçara *Euterpe edulis* Mart.** São Paulo: Instituto de Botânica, 2002.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica período 2008–2010. São Paulo, Brasil. 2010;

JACOBI, Pedro Roberto; TRISTÃO, Martha; FRANCO, Maria Isabel Gonçalves Correa. A função social da Educação Ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. **Cad. Cedes**, Campinas, V. 29, n. 77, p. 63-79, jan./abr. 2009;

LORENZI, Harri. **Palmeiras brasileiras e exóticas cultivadas**. Nova Odessa, SP. Instituto Plantarum, 2004;



- MOREIRA, Andréa Bittencourt. **Mensuração da palmeira juçara (*Euterpe edulis* Mart.) como subsídio para o manejo da produção de frutos.** 2013. 130fls. Dissertação (Mestrado em ciências) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 2013.
- NARVAES, Patrícia. **Dicionário ilustrado de meio ambiente.** São Caetano do Sul, SP: Yendis Editora; Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2012. ISBN 978-85-7728-248-7
- NOGUEIRA, Maria Claudia. **Educação Ambiental e extração clandestina de Palmito Juçara (*Euterpe edulis*): o caso do parque estadual “Carlos Botelho” – São Paulo.** 2003. 75fls. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais). Universidade de São Paulo. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba;
- PARANÁ. Decreto-lei PR nº 4.333, de 05 de dezembro de 1994. Cria o Parque Estadual Mata São Francisco localizado nos Municípios e Comarcas de Santa Mariana e Cornélio Procópio – PR. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, D.F., 05 dez. 1994;
- PUPO, Paulo Sergio Sgroi. **Manejo de frutos de palmeira juçara (*Euterpe edulis* M.) para a obtenção de polpa e sementes como produtos florestais não madeireiros (PFNM) em Mata Atlântica.** 2007. 79 fls. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola). Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Agrícola, São Paulo;
- SILVA, José Maria Cardoso da; CASTELETI, Carlos Henrique M. Estado da Biodiversidade da Mata Atlântica Brasileira. In: GALINDO-LEAL, Carlos; CÂMARA, Ibsen de Gusmão. **Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas.** Tradução de Edma Reis Lamas. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica — Belo Horizonte: Conservação Internacional, 2005. P 43-59.
- SOUZA, Saulo Eduardo Xavier Franco de. **Manejo de *Euterpe edulis* Mart. Para a produção de polpa de fruta: subsídios à conservação da biodiversidade e fortalecimento comunitário.** 2015. 151fls. Tese (doutorado em ciências). Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba.

