



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 06, pp. 56800-56803, June, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.24640.06.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

CARACTERIZAÇÃO MORFOMÉTRICA DAS ESTRUTURAS REPRODUTIVAS DE *SYAGRUS CORONATA* (MART.) BECC. (ARECACEAE) NA ECORREGIÃO DO RASO DA CATARINA, BAHIA, BRASIL

Kilma Manso Raimundo da Rocha*, Wbaneide Martins de Andrade and Ângela Maria Miranda de Freitas

ECO - Organização para Conservação do Meio Ambiente Recife / PE – Brazil

ARTICLE INFO

Article History:

Received 09th March, 2022

Received in revised form

27th April, 2022

Accepted 14th May, 2022

Published online 28th June, 2022

Key Words:

Caatinga, Conservação,
Fruto, Morfometria, Licuri.

*Corresponding author:

Kilma Manso Raimundo da Rocha

ABSTRACT

Pesquisas relativas à estrutura e morfologia de órgãos reprodutivos fornecem informações valiosas à conservação das espécies botânicas, sendo *Syagrus coronata* (Mart.) Becc. uma palmeira de grande importância ecosocioambiental na Ecorregião do Raso da Catarina, Bahia. Esta pesquisa objetivou caracterizar e avaliar a morfometria das estruturas reprodutivas de *S. coronata* visando a conservação desta espécie e da arara-azul-de-lear. Dessa forma, foi avaliada a morfometria de dez indivíduos nativos de *S. coronata* na Caatinga, que resultou: espádice interfoliar e lanceolado; inflorescência tipo panícula, com 11.741,8 (\pm 3.392,6) flores, sendo 10.915,9 (\pm 3.115,4) estaminadas e 825,9 (\pm 501,9) pistiladas; flores pistiladas amarelas, sésseis e hipogínicas; e flores estaminadas amarelas, pediceladas e diplostêmones. A infrutescência apresentou 333,4 (\pm 185,2) frutos, tipo drupa, de comprimento 26,8 mm (\pm 5,9), diâmetro de 18,2 mm (\pm 1,7), peso de 6,34 g (\pm 1,78); pirênio marrom, com endosperma sólido esbranquiçado e peso de 3,28 g (\pm 0,69). Assim, a alta uniformidade morfológica de *S. coronata* possibilita confiabilidade no emprego das características morfométricas em estudos relacionados à predição de espécies dispersoras e predadoras – identificação de resíduos alimentares e dejetos de frugívoros – assim como, de grupos de animais polinizadores, além da identificação de diásporos em bancos de sementes no solo.

Copyright © 2022, Kilma Manso Raimundo da Rocha et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Kilma Manso Raimundo da Rocha, Wbaneide Martins de Andrade and Ângela Maria Miranda de Freitas. "Caracterização morfométrica das estruturas reprodutivas de *Syagrus coronata* (Mart.) Becc. (Arecaceae) na Ecorregião do Raso da Catarina, Bahia, Brasil", *International Journal of Development Research*, 12, (06), 56800-56803.

INTRODUÇÃO

A família Arecaceae apresenta distribuição predominantemente pantropical (SOUZA e LORENZI, 2008), constituindo-se na terceira família de maior uso de seus recursos vegetais no mundo, superada apenas pelas Graminae e Leguminosae (IUCN, 1996), aspecto que denota a elevada importância socioeconômica e cultural desse grupo. É referida por Souza e Lorenzi (2008) a ocorrência de 2.600 espécies reunidas em 240 gêneros em todo o mundo; sendo no Brasil, representada por 38 gêneros e 269 espécies (LEITMAN et al., 2014). E, conforme NOBLICK (2017), o gênero *Syagrus* possui atualmente 65 espécies, sendo 57 ocorrentes no território brasileiro. A espécie *Syagrus coronata* (Mart.) Becc., popularmente conhecida como licuri, apresenta elevada importância ecológica e socioeconômica, especialmente na região semiárida nordestina do Brasil, representando uma das principais fontes de renda de muitas comunidades locais (LOPES, 2007). Destaca-se ainda, na Ecorregião do Raso da Catarina, pelo seu elevado valor ecológico na manutenção

da população nativa de *Anodorhynchus leari* (Bonaparte, 1856) – ave nativa e endêmica, conhecida como arara-azul-de-lear – posto ser seu principal recurso alimentar, além de representar importante fonte nutricional para outros animais silvestres (ROCHA, 2009). Contudo, o declínio da população nativa do licuri é entendido como uma das principais implicações no decréscimo da oferta de recursos alimentares para a arara-azul-de-lear, sendo ainda o principal motivo dos conflitos existentes entre agricultores e araras, em função da escassez de frutos de licuri, provocada pelo desmatamento da vegetação nativa e pelo uso dos frutos pelos habitantes locais. Situação que tem levado essas aves a forragearem fortemente nas plantações de milho existentes em sua área de ocorrência (ANDRADE, 2016). E, por seu turno, para que se restabeçam as populações nativas desta palmeira é necessário que se promova a diminuição da degradação ambiental, causada principalmente pelas atividades agropecuárias insustentáveis (CAMPOS, 2017). As pesquisas relacionadas à morfometria de estruturas reprodutivas de espécies do gênero *Syagrus* são escassas, e de modo análogo, para a espécie *S. coronata* (MEDEIROS-COSTA, 1982; ROCHA e

CHAVES, 2008; ROCHA, 2009; e SANTOS, 2019). Entretanto, considerando-se o valor ecosocioambiental de *S. Coronata* e a importância de avançar e contribuir com a ciência no conhecimento desta espécie botânica, principalmente na dinâmica do fruto, para assim desenvolver estratégias de gestão conservacionista que otimizem o aumento populacional do licuri na região e, conseqüentemente, o aumento da oferta nutricional à população nativa da arara-azul-de-lear, este estudo objetivou caracterizar morfometricamente espádices, inflorescências, flores, infrutescências, frutos e pirênios de *S. coronata*, em populações nativas localizadas em área de Caatinga no município de Paulo Afonso/BA, visando contribuir para aumentar o aporte de conhecimentos e apoiar os estudos de conservação de ambas as espécies – botânica e zoológica.

MATERIAIS E MÉTODOS

Caracterização da Área de Estudo: A pesquisa foi desenvolvida numa área de vegetação de caatinga arbustiva localizada no Povoado Juá, no município de Paulo Afonso-BA (09°26'48,8" S e 38°25'53,1" W Gr., altitude de 428m - Datum WGS 84), inserida na Ecorregião do Raso da Catarina. O clima nessa região é do tipo Bsh (clima quente e seco), na classificação climática de Köppen (ALMEIDA e FIGUEROA, 1983), com precipitação média anual de 500 mm e estação chuvosa se estendendo de dezembro a março (PAES e DIAS, 2008). Os mesmos autores descrevem o solo predominante na região como um mosaico de areias quartzosas álicas e distróficas, muito profundo, de baixa fertilidade natural, baixa capacidade de retenção de umidade e, conseqüentemente, alta taxa de infiltração.

Coleta, Acompanhamento e Biometria de Estruturas Reprodutivas: Foram realizadas visitas a campo, com duração variável em decorrência da oferta determinada pela sazonalidade das estruturas reprodutivas. Foram acompanhados, mensalmente, dez indivíduos apresentando estruturas reprodutivas em diferentes estádios de desenvolvimento, com o propósito de descrever as variações morfológicas e de coloração dessas estruturas. Foi determinada a duração e o intervalo entre as fases reprodutivas. Para a realização das coletas de material botânico obteve-se a Autorização para Atividades com Finalidade Científica do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) N° 18.215-1 junto ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Sendo o material botânico depositado como espécime-testemunho no Herbário Sérgio Tavares do Departamento de Ciência Florestal da Universidade Federal Rural de Pernambuco (HST N° 17.234).

Avaliações Morfológicas das Estruturas Reprodutivas de

***Syagrus coronata*:** Para a realização das avaliações morfológicas, foram selecionadas 30 plantas adultas de uma população natural de *S. coronata*, das quais se escolheram, mensalmente, dez indivíduos para efetuar as coletas de espádices, inflorescências, flores pistiladas e estaminadas, infrutescências e frutos, que foram transportados para o Laboratório de Biologia da Universidade do Estado da Bahia – Campus VIII – Paulo Afonso/BA, onde se procederam as avaliações. Para a obtenção das dimensões das estruturas maiores utilizou-se uma trena métrica de 100 cm, graduada em milímetros; enquanto que para as menores, foi empregado um paquímetro digital de 150 mm, graduado em 0,1 mm. Para a pesagem foi utilizada uma balança digital com capacidade de 1.500 g, graduada em centésimos de gramas.

Espádice Fechada: Foram aleatoriamente coletados dez espádices intumescidos (em estádio de desenvolvimento próximo à abertura), que foram acondicionados em sacos plásticos. Posteriormente efetuou-se a medição das dimensões da espata. Considerou-se o comprimento total da espata a distância do ápice até o ponto de emergência da bráctea interna, e o diâmetro foi medido na porção mais dilatada. A fenofase de espádice foi considerada a partir do momento em que a espata da inflorescência tornou-se visível até a sua abertura, com a exposição dos botões florais.

Inflorescência: Foram aleatoriamente coletadas dez inflorescências apresentando flores em ântese e pré-ântese, e ainda em campo acondicionadas em sacos plásticos. Posteriormente, foram escolhidas, aleatoriamente, cinco ráquulas, para avaliar o comprimento, quantitativo e distribuição de flores estaminadas e pistiladas.

Flores Pistiladas e Estaminadas: Das diferentes porções das dez inflorescências, foram aleatoriamente coletados 20 botões e flores de cada sexo, e fixados em álcool 70%, para análise de suas estruturas com o auxílio de estereomicroscópio. Foram medidas as dimensões das flores, botões, gineceu e anteras.

Infrutescência: Foram aleatoriamente coletadas dez infrutescências com frutos desenvolvidos, que foram acondicionadas em sacos plásticos. Posteriormente, realizou-se a contagem da quantidade de frutos.

Frutos e Pirênios: Foram escolhidos, aleatoriamente, dez frutos e dez pirênios em cada infrutescência, totalizando 100 unidades de cada. Foram medidos o comprimento, o diâmetro e o peso de frutos e pirênios; adotou-se como comprimento a distância da base ao ápice, e o diâmetro como a porção mais larga. Verificaram-se as características de coloração e aroma dos frutos, em diferentes estádios de desenvolvimento, bem como a coloração dos pirênios.

RESULTADOS

Caracterização Morfológica da Inflorescência e Flores: O espádice é interfoliar e envolto por espata persistente, de consistência lenhosa e profundamente sulcada na face externa. No material analisado, o comprimento total médio obtido foi de 82,5 cm \pm 18,2 (n = 10) com diâmetro médio de 8,7 cm \pm 0,7 (n = 10). O período de desenvolvimento, compreendido da emissão até a abertura, é extremamente variável, chegando a alcançar de cinco a dez meses. Da emissão até atingir o seu comprimento total, o mesmo se apresenta delgado, de forma lanceolada e coloração verde (Figura 1-a).

Posteriormente, com o intumescimento decorrente do desenvolvimento dos botões florais, ocorre usualmente alteração na coloração, tornando-se amarelado e coriáceo próximo à emissão da inflorescência, através de uma fenda longitudinal. A inflorescência é uma panícula pedunculada, de coloração amarela, que eventualmente pode apresentar raque, ráquulas e flores pistiladas de coloração verde; a raque apresenta comprimento médio de 35,3 cm \pm 6,1 (n = 10), na qual se inserem 66,9 ráquulas \pm 13,8 (n = 10) com comprimento médio de 15,3 cm \pm 4,5 (n = 150), que diminuem progressivamente de comprimento da porção basal para a apical (Figura 1-b). As ráquulas estão distribuídas ao longo da raque numa razão de 1,95 \pm 0,46 ráquulas cm⁻¹ (n = 10), tornando-se mais adensadas no ápice, e concomitantemente, tanto se tornam mais curtas como apresentam predominantemente flores estaminadas.

As flores se distribuem nas ráquulas num adensamento médio geral de 10,7 \pm 2,0 flores cm⁻¹ de ráquila (n = 150), porém apresentam distribuição variável em função do tipo de flor presente, da posição da ráquila (basal, mediana e apical) na raque, bem como, da porção específica da ráquila. As ráquulas da porção basal da raque apresentam flores em tríades até usualmente cerca de metade de seu comprimento, após a porção de flores dispostas em tríades nas ráquulas só existem flores estaminadas. As ráquulas da porção apical da raque apresentam predominantemente flores estaminadas (Figura 1-c). Para o quantitativo de flores nas inflorescências, a média foi de 11.741,8 flores \pm 3.392,6 (n = 10); sendo 825,9 flores pistiladas (\pm 501,9 (n = 10) e 10.915,9 flores estaminadas \pm 3.115,4 (n = 10). A razão média entre flores pistiladas e estaminadas das inflorescências foi de 1:18,3 \pm 1:12,2 (n = 10), sendo constatado uma grande variação nos valores da razão entre flores pistiladas e estaminadas por inflorescência dentro da população amostral.

Tabela 1. Biometria de espádice, inflorescência, flor pistilada e flor estaminada, e de seus respectivos componentes, quantitativo e adensamento médio de ráquulas e de flores, quantitativo de flores pistiladas e estaminadas, e razão média entre flores pistiladas e estaminadas de inflorescência de *Syagrus coronata* (Mart.) Becc., com respectivos valores de desvio padrão.

Caractere	Média	Desvio padrão
Espádice (n = 10)		
Comprimento (cm)	82,5	18,2
Diâmetro (intumescido) (cm)	8,7	0,7
Inflorescência (n = 10)		
Comprimento da raque (cm)	35,3	6,1
Comprimento da ráquila (cm)	15,3	4,5
Ráquulas.inflorescência ⁻¹	66,9	13,8
Ráquulas.cm ⁻¹ de raque	1,95	0,46
Flores.cm ⁻¹ de ráquila	10,7	2,0
Flores.inflorescência ⁻¹	11.741,8	3.392,6
Flores pistiladas.inflorescência ⁻¹	825,9	501,9
Flores estaminadas.inflorescência ⁻¹	10.915,9	3.115,4
Razão flores pistiladas/estaminadas	1: 18,3	1: 12,2
Flor pistilada (n = 150)		
Comprimento total (mm)	8,76	1,35
Diâmetro total (mm)	6,16	1,03
Diâmetro do ovário (mm)	2,63	0,63
Flor estaminada (n = 150)		
Comprimento total (mm)	9,98	1,08
Diâmetro total (mm)	4,73	1,51
Comprimento da antera (mm)	5,06	0,61

Tabela 2. Biometria de infrutescência, fruto e pirênio de *Syagrus coronata* (Mart.) Becc., com respectivos valores de desvio padrão

Caractere	Média	Desvio padrão
Infrutescência (n = 10)		
Quantidade de frutos	333,4	185,2
Fruto (n = 100)		
Comprimento total (mm)	26,8	5,9
Diâmetro (mm)	18,2	1,7
Peso total (g)	6,34	1,78
Peso do pericarpo (g)	2,86	1,19
Pirênio (n = 100)		
Comprimento total (mm)	22,6	2,2
Diâmetro (mm)	14,3	1,4
Peso total (g)	3,28	0,69

As flores pistiladas possuem forma de barril, são sésseis, heteroclamídeas, actinomorfas, trimeras, dialissépalas, dialipétalas e hipogínicas; com gineceu sincárpico, tricarpelar, trilobular, triovulado, protegido por verticilos florais de consistência rígida (Figura 1–d). O ovário é envolto com anel membranoso, apresentando seis estaminódios vestigiais, estigma trifido, perianto persistente, com dimensões médias da flor de 8,76 mm ± 1,35 (n = 150) de comprimento e 6,16 mm ± 1,03 (n = 150) de diâmetro; e diâmetro médio do ovário de 2,63 mm ± 0,63 (n = 150). Constatou-se que as flores estaminadas encontram-se distribuídas em arranjos de tríades na porção basal das ráquulas, sendo exclusivas em sua porção terminal. Apresentam coloração amarela, curtamente pediceladas, actinomorfas, heteroclamídeas, trimeras, gamossépalas, dialipétalas e diplostêmones. Possuem sépalas diminutas e pétalas cuneiformes de consistência rígida, que se recurvam levemente durante a ântese; entre os estames localiza-se um pistilódio trifido (Figura 1–e). As anteras são amarelas, ditecas, dorsifixas, de deiscência longitudinal, com grãos de pólen amarelos. Possuem dimensões médias de 9,98 mm ± 1,08 (n = 150) de comprimento e 4,73 mm ± 1,51 (n = 150) de diâmetro da corola; antera com comprimento médio de 5,06 mm ± 0,61 (n = 150).

Caracterização Morfométrica da Infrutescência e Fruto: Constatou-se que a infrutescência apresenta, em média, 333,4 frutos (± 185,2 (n = 10) (Figura 1–f), cujo período de desenvolvimento é de

82 dias ± 13,6 (n = 10); ressalta-se que a fertilização total das flores se prolonga por cerca 15-20 dias, e, de modo análogo, a maturação total dos frutos da infrutescência perdura cerca de 20 dias, quando ocorre a abscisão total de frutos da infrutescência. O fruto é uma drupa, com perianto e estigma persistentes; apresenta formato elipsóide, epicarpo fibroso tênue, levemente tomentoso, quando imaturo é esverdeado com ápice amarronzado, tornando-se amarelado ou creme na maturação. O mesocarpo é fibro-carnoso, amarelado, polpa adocicada, comestível quando madura e endocarpo lignificado (Figura 1–g). As dimensões médias de comprimento e diâmetro foram, respectivamente, 26,8 mm ± 5,9 (n = 100) e 18,2 mm ± 1,7 (n = 100). Quanto ao peso médio, foi obtido para o fruto maduro o valor de 6,34 g ± 1,78 (n = 100), enquanto que o pericarpo apresentou peso médio de 2,86 g ± 1,19 (n = 100). Constatou-se que o pirênio é elipsóide e apresenta dimensões de 22,6 mm ± 2,2 (n = 100) de comprimento e 14,3 mm ± 1,4 (n = 100) de diâmetro, e 3,28 g ± 0,69 (n = 100) de peso médio; apresenta coloração marrom e três poros germinativos basais (Figura 1–h); possui endosperma sólido e esbranquiçado, que ocupa quase toda a amêndoa na maturação.

DISCUSSÃO

As estruturas reprodutivas de *S. coronata* mostraram grande uniformidade morfológica. O valor de comprimento obtido para o espádice mostrou-se inferior àquele obtido por Lopes (2007) em espádices de *S. vagans* (Bondar) Hawkes, palmeira endêmica da Caatinga da Bahia, cujo comprimento médio é de 139,1 cm (± 22,93); assim como o comprimento da raque da inflorescência mostrou-se inferior àquele descrito para a espécie por Medeiros-Costa (1982), correspondente a um valor máximo de 52 cm; todavia, o valor de quantitativo de ráquulas mostrou-se superior ao descrito pelo mesmo autor, que varia de 53 a 60, assim como ao valor descrito por Moura (2019), correspondente a 36; por outro lado, apresentou-se próximo ao valor obtido por Rocha e Chaves (2008), correspondentes a 68,1 (± 15,4) ráquulas, respectivamente. O comprimento médio de ráquila mostrou-se semelhante aos valores descritos por Bondar (1938) que variam de 10 a 30 cm; porém, inferior ao descrito por Medeiros-Costa (1982), cujo valor varia de 23 a 33 cm. A distribuição das flores ao longo das ráquulas, caracterizada pela ocorrência de parte das flores em arranjos tríades é a principal característica distintiva da subfamília Arecoideae (UHL e DRANSFIELD, 1987). O quantitativo de flores obtido para inflorescências está próximo do obtido por Rocha e Chaves (2008) de 11.023,4 flores (± 2.193,8). Enquanto que, para flores pistiladas e estaminadas, os quantitativos médios obtidos são bastante superiores àqueles obtidos por Costa et al. (2005), para *Syagrus flexuosa*, *Syagrus petrae* (Mart.), *Allagoptera leucocalyx* (Mart.) e *Butia capitata* (Mart.) Becc., correspondentes a 70,6 ± 43,66; 11,8 ± 5,89; 132,8 ± 44,5 e 42,5 ± 8,5 flores pistiladas e 1.476,2 ± 172,79; 75,0 ± 36,97; 571,8 ± 92,91 e 768,0 ± 481,49 flores estaminadas.inflorescência⁻¹, respectivamente; as quais em conjunto, totalizaram, respectivamente, 1.546,8; 86,8; 704,6 e 810,5 flores.inflorescência⁻¹. Também são muito superiores àqueles obtidos por Lopes (2007), para *Syagrus vagans*, correspondentes a 168,4 flores pistiladas ± 91,32 e 2.015,1 flores estaminadas ± 356,8 por inflorescência, que em conjunto totalizaram 2.288 flores.inflorescência⁻¹.

Em estudo realizado por Lima (2019), observou-se que a produção de estruturas reprodutivas em *S. coronata* está positivamente correlacionada à altura da planta. A razão entre flores pistiladas e estaminadas das inflorescências apresentou um valor próximo ao obtido por Rocha e Chaves (2008) de 1:19,6 ± 1:12,2. Muito embora Rocha (2009) tenha constatado uma grande variação nos valores da razão entre flores pistiladas e estaminadas por inflorescência, os dados obtidos corroboram a afirmação de Núñez-Avellaneda e Carreño (2017) de que espécies de Arecaceae, quer monoicas ou dioicas, apresentam quantidade de flores estaminadas superior à de pistiladas. A Protandria é bastante comum em Arecaceae, sendo referidas várias espécies com este tipo de dicogamia, a exemplo de *Syagrus petrae* (Mart.), *Allagoptera leucocalyx* (Mart.) e *Butia capitata* (Mart.) Becc. (COSTA et al., 2005). Os valores das

dimensões das flores pistiladas mostraram-se próximos aos obtidos por Medeiros-Costa (1982), que cita entre 9-14 mm de comprimento e largura entre 5 a 8 mm. Sendo igualmente referida a ocorrência de estaminódios para *Syagrus inajai* (Spruce) Becc. (TELLES et al., 2007). Os últimos autores sugerem uma relação com recompensa floral para esta estrutura; no entanto, não há qualquer indicio desse aspecto para *S. coronata*, porquanto não se comprovaram evidências de que estas estruturas rudimentares sejam efetivamente capazes de produzir qualquer tipo de recompensa para os polinizadores da espécie. A quantidade de frutos da infrutescência mostrou-se bastante inferior àquela citada por Bondar (1942), de 800 a 1.000 frutos; bem como, inferior ao valor obtido por Brandt e Machado (1989), correspondente a 431 frutos; e, notadamente, altamente reduzido quando comparado àquela referido por Crepaldi (2001), que afirma que o cacho de licuri apresenta, em média, 1.357 frutos. No entanto, mostra-se próximo aos valores obtidos por Rocha e Chaves (2008) e Moura (2019), correspondentes a 374,55 e 356 frutos, respectivamente; e superior ao valor obtido por Neves (2021), correspondente a 244 frutos.

Os valores das dimensões dos frutos foram similares aos descritos por Medeiros-Costa (1982), que cita que o comprimento varia de 24 a 27 mm, e o diâmetro de 16 a 18 mm; entretanto, mostraram-se pouco superiores àqueles descritos por Crepaldi (2001) de 20,0 mm e 14,0 mm; e próximos àqueles descritos por Rocha e Chaves (2008) e Moura (2019), de 27,22 e 20,80 mm; e de 30,22 e 22,18 mm; e inferiores aos dados obtidos por Neves (2021), correspondentes a 37,27 mm e 29,30 mm de diâmetro longitudinal e transversal, respectivamente. De modo análogo, o peso do fruto está próximo àquela obtido por Brandt e Machado (1990), correspondente a 6,2 g; bem como, ao obtido por Rocha e Chaves (2008), equivalente a 6,18 g; todavia, inferior ao valor obtido por Moura (2019), de 8,64 g. Enquanto que os valores das dimensões dos pirênios foram inferiores àqueles obtidos por Moura (2019), equivalentes a 26,99 mm. Enquanto que os valores das dimensões dos pirênios foram inferiores àqueles obtidos por Moura (2019), equivalentes a 26,99mm ± 0,45 de comprimento e 16,56 mm ± 0,33 de diâmetro. A grande uniformidade morfológica concorre para a confiabilidade do emprego das características morfométricas em diferentes tipos de estudo, a exemplo da identificação botânica de espécies, de identificação dessas estruturas em resíduos alimentares e dejetos de frugívoros, auxiliando assim na compreensão de comportamento alimentar de espécies dispersoras e predadoras, na predição de grupos animais polinizadores e dispersores, bem como na identificação de diásporos da espécie em bancos de semente no solo.

Agradecimentos

Às organizações não-governamentais: Organização para Conservação do Meio Ambiente – ECO, Blue Macaws e Fundação Lymington, pelo suporte financeiro e operacional demandado à consecução deste estudo.

REFERÊNCIAS

- Almeida, M.C.B., Figueroa, L.A. (Coord.) 1983. Reserva Ecológica Raso da Catarina – Bahia. Subprojeto: Estudos geomorfológicos - Relatório de Pesquisa do Convênio, SEMA/MINTER/UFBA, Salvador/BA, Brasil
- Andrade, W.M. 2016. Extrativismo de *Syagrus coronata* (Mart.) Becc. (Arecaceae) e suas implicações para conservação da arara-azul-de-lear (*Anodorhynchus leari*), Bahia. Tese de Doutorado em Etnobiologia e Conservação da Natureza. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife(PE), Brasil.
- Bondar G.O. 1938. Licuzeiro e suas potencialidades na economia brasileira. Instituto Central de Fomento Econômico da Bahia, Salvador/BA, Brasil
- Brandt, A., Machado, R.B. 1990. Área de alimentação e comportamento alimentar de *Anodorhynchus leari* (Bonaparte, 1856). Ararajuba - 1(1), pp. 57-63
- Campos, J.L.A. 2017. Ecologia e sustentabilidade do extrativismo do ouricuri (*Syagrus coronata* (Mart.) Becc.) pelos índios Funiô no Nordeste do Brasil em um cenário de mudanças ambientais e culturais. Tese de Doutorado em Botânica. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife (PE), Brasil.
- Costa, A. F., Machado, A.O., Oliveira e Silva, M.A., Pegorari, P.O., Mata, R.F.F. e Faleiro, W. 2005. Investimento reprodutivo de quatro espécies de Arecaceae no Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, Goiás. In: Giaretta, A.A., Facure, K.G., Campos, R.I. (org.). Ecologia de Campo, Universidade Federal de Uberlândia - Instituto de Biologia, Uberlândia/MG - Brasil. p.34-37
- Crepaldi, I.C., Almeida-Muradian, L.B., Rios, M.D.G., Penteado, M.V.C., Salatino, A. 2001. Composição nutricional do fruto de licuri (*Syagrus Coronata* (Martius) Beccari). Rev. Bras. de Botânica - 24(2), pp. 155-159
- IUCN - International Union for the Conservation of Nature 1996. Palms: Their Conservation and Sustained Utilization. IUCN/SSC Palm Specialist Group, Cambridge, United Kingdom
- Leitman, P., Henderson, A., Noblick, L., Martins, R.C. e Soares, K. 2014. ARECACEAE na Lista de espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível online em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB15662>>
- Lima, V.V.F. 2019. Modelos de distribuição potencial e ecologia populacional de *Syagrus coronata* (Martius) Beccari – Arecaceae (licuri): recomendações para a conservação e manejo de um importante PFNM para as regiões semiáridas do Nordeste do Brasil. Tese de Doutorado em Ecologia. Universidade de Brasília, Brasília (DF), Brasil.
- Lopes, V.S. 2007. Morfologia e Fenologia Reprodutiva do Ariri (*Syagrus vagans* (Bondar) Hawkes) -Arecaceae - numa área de caatinga do Município de Senhor do Bonfim-BA. Dissertação de Mestrado em Agronomia. Universidade Federal da Paraíba, Areia (PB), Brasil.
- Medeiros-Costa, J.T. 1982. As palmeiras (Palmae) nativas em Pernambuco, Brasil. Dissertação de Mestrado em Botânica. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife (PE), Brasil.
- Neves, G.F. 2021. Caracterização de populações naturais de licuri, *Syagrus coronata* (Mart.) Becc. (Arecaceae): pré-melhoramento e conservação da espécie. Dissertação de Mestrado em Fitotecnia. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa (MG), Brasil.
- Noblick, L. 2017. A revision of the genus *Syagrus* (Arecaceae). Phytotaxa - 294(1), pp. 1-262.
- Núñez-Avellaneda, L.A., Carreño, J.I. (2017) Polinización por abejas en *Syagrus orinocensis* (Arecaceae) em la Orinoquia Colombiana. Acta Biológica Colombiana - 22(2), pp. 221-233
- Paes, M.L.N; Dias, I.F.O. 2008. Plano de Manejo da Estação Ecológica Raso da Catarina. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Diretoria de Ecossistemas/Coordenação Geral de Unidades de Conservação, Brasília/DF, Brasil
- Rocha K.M.R. 2009. Biologia reprodutiva da palmeira licuri (*Syagrus coronata* (Mart.) Becc.) (Arecaceae) na Ecorregião do Raso da Catarina, Bahia. Dissertação de Mestrado em Ciência Florestal. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife (PE), Brasil.
- Rocha, K.M.R., Chaves, L.F.C. 2008. Biometria de estruturas reprodutivas de *Syagrus coronata* (Mart.) Becc. (Arecaceae) em populações nativas localizadas no bioma Caatinga. In: 5º Simpósio de Pós-graduação em Ciências Florestais. Anais... Universidade de Brasília, Brasília/DF, Brasil, p.851-856
- Santos, S.S.M., Gonçalves, E.P., Moura, M.F., Viana, J.S., Lima, A.A., Melo, L.D.F.A. 2019. Caracterização biométrica de frutos, diásporos e sementes de *Syagrus coronata* (Mart.) Becc. Diversitas Journal - 4(3), pp.701-716
- Souza, V.C., Lorenzi, H. 2008. Botânica Sistemática. Instituto Plantarum, 2.ed., Nova Odessa/SP, Brasil
- Syagrus inajai* (Spruce) Becc., Manaus, Amazonas, Brasil. Rev. Fac. Agron. (LUZ) - 24(1), pp.119-123
- Uhl, N.W., Dransfield, J. 1987. Genera *Palmarum*. A classification of palms based on the work of Harold E. Moore, Jr. Allen Press, Lawrence/KS, USA