

Estrutura populacional de *Trithrinax brasiliensis* Martius (Arecaceae) na falésia do Morro dos Conventos, Araranguá, SC, Brasil

Jairo José Zocche¹, Rosabel Bertolin Daniel², Samuel Costa², Maykon Passos Cristiano³, Danon Clemes Cardoso³,
Polliana Zocche de Souza³ e Franciane de Bitencourt³

Introdução

Em uma comunidade vegetal, as plantas encontram-se arrançadas segundo diversas interações intra e interespecíficas, assim como, de acordo com a atuação das variáveis ambientais ao longo de um gradiente natural.

O padrão de distribuição espacial de uma espécie resulta da interação de vários fatores como o tipo de solo, o estresse hídrico, a altitude a intensidade luminosa, presença de polinizadores, dispersores e espécies competidoras.

Trithrinax brasiliensis Martius (carandá) é uma palmeira de estipe simples, ou raramente entouceirada, de quatro a dez metros de altura, até trinta e cinco centímetros de diâmetro, revestido por fibras e bainhas espinhosas persistentes. Folhas em forma de leque, folíolos mais ou menos rijos, levemente bifidos com a extremidade apical pontiaguda. Frutos lisos, de mesocarpo sem fibra, de cor esbranquiçada quando maduros [1].

Endêmica ao sul do país (PR, SC e RS) exclusiva do planalto meridional, ocorre em baixa frequência de forma isolada ou formando grupos pequenos, nas encostas e margens de cursos de água, nos campos sujos, nas orlas das matas dos pinhais e áreas abertas em altitudes superiores a 500 m [1,2].

Pouco se sabe sobre a ecologia de *T. brasiliensis* e pelo fato de tratar-se de uma espécie endêmica, rara e em risco de extinção, o presente estudo objetivou levantar dados de uma população existente em Morro dos Conventos, SC, com vistas à conservação.

Material e métodos

A. Localização e descrição da área

O estudo foi realizado junto à falésia do Balneário Morro dos Conventos (coordenadas UTM E 659.604 e N 6.798.099), município de Araranguá, extremo sul de Santa Catarina, Brasil.

A falésia, com altura superior a 70 m em sua porção mais elevada foi gerada a partir da compartimentação tectônica da Bacia do Paraná. É formada por rochas sedimentares da Formação Rio do Rastro localmente

representada pela unidade basal denominada de Membro Serrinha, o qual, é constituído por siltitos, argilitos e arenitos finos [3].

O clima, segundo a classificação climática de Köppen é do tipo Cfa, com precipitações médias anuais de 1.269,3 mm, concentradas principalmente nos meses de verão [4].

A cobertura vegetal, está representada por formações secundárias da Floresta Ombrófila Densa Submontana desde o topo até a base da falésia, fazendo limite com manchas de restinga arbustivo-arbórea entremeada por aglomerados restinga arbustivo-herbácea que se estendem desde a praia até a base das dunas junto ao pé da falésia.

A vegetação arbórea cuja altura varia de 1,5 a 15 m, é composta por elementos típicos da Mata Pluvial da Encosta Atlântica, predominando espécies de mirtáceas, arecáceas, lauráceas, moráceas e anacardiáceas. Observa-se elevada presença de lianas e epífitos, sobretudo bromeliáceas, araliáceas e piperáceas. Como elemento raro e estranho, ocorrem agrupamentos densos de *Trithrinax brasiliensis*, talvez trazida do planalto catarinense por viajantes nos primórdios do século XIX [1]. Por conta da área restrita de ocorrência da espécie e exploração predatória, atualmente encontra-se na lista de espécies ameaçadas de extinção [2].

B. Metodologia

Foi executado um censo populacional de *T. brasiliensis* na área estudada, registrando-se todos os indivíduos encontrados que tivessem o estipe exposto. Para todos os indivíduos que se teve acesso foi medido a altura do estipe até o ponto de abertura das folhas apicais, com uma régua de madeira retrátil, o perímetro e a distância do vizinho mais próximo, com fita métrica. O perímetro foi determinado em centímetros a 0,10 m acima do solo para indivíduos menores ou igual a 1,20 m e para os maiores a 1,30 m. Para os indivíduos inacessíveis foi estimada apenas a altura e na impossibilidade desta, o indivíduo foi apenas contabilizado.

Foi observado ainda, se o indivíduo já havia reproduzido (vestígios da espádice), presença de epífitos, presença plântulas junto ou próximo ao indivíduo ou ao

1. Professor Adjunto do Departamento de Ciências Biológicas/Laboratório de Ecologia de Paisagem, Universidade do Extremo Sul Catarinense. Av. Universitária, 1105, Bloco S, sala 23, Criciúma, SC, Brasil, CEP 88806-000. E-mail: jjz@unescc.net

2. Pesquisador do Laboratório de Ecologia de Paisagem, Universidade do Extremo Sul Catarinense. Av. Universitária, 1105, Bloco S, sala 23, Criciúma, SC, Brasil, CEP 88806-000.

3. Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas, Universidade do Extremo Sul Catarinense. Av. Universitária, 1105, Bloco S, sala 23, Criciúma, SC, Brasil CEP 88806-000

grupo, bem como a posição (inclinado, caído ou ereto) e a presença de indivíduos mortos.

As distribuições de frequência das classes de altura e diâmetro (PAP/π) foram analisadas por meio de histogramas de frequência, construídos a partir da determinação do número mínimo e do intervalo de classes [5]. A correlação entre a altura e o diâmetro do estipe foi avaliada por meio do coeficiente de correlação de Pearson (r).

Resultados e Discussão

Foram registrados 255 indivíduos de *T. brasiliensis*, dentre os quais, 139 tiveram a altura e o perímetro medidos, 55 tiveram a altura estimada e 61 foram apenas contados. O número total pode ter sido subestimado pelo fato de que, nas encostas da falésia ocorrem diversos indivíduos que podem não ter sido avistados. Dos 139 indivíduos medidos, em 60 (43,2%) foi registrada a presença de epífitos, quatro estavam mortos e três tombados e ainda vivos.

A população estudada apresentou amplitude de variação de altura (do estipe) de 0,20 a 8,00 m quando considerados os 194 indivíduos (139 medidos e 55 estimados), mostrando distribuição relativamente equivalente nas seis primeiras classes, com ligeira concentração nas classes quatro e cinco (Fig. 1), o que sugere que o recrutamento seja reduzido. Ao considerarmos somente os indivíduos medidos ($n = 139$), observa-se maior concentração nas classes de altura três, quatro e cinco (Fig. 2), enquanto que se analisarmos apenas os indivíduos com a altura estimada ($n = 55$), verifica-se que houve maior concentração de indivíduos nas classes um e dois (Fig. 3).

A maior discrepância observada na distribuição de indivíduos por classe de altura do grupo que teve a altura estimada, em relação ao grupo que teve a altura medida, se deu pelo fato de que a maior parte dos indivíduos do primeiro grupo localizaram-se nos “peraus” da falésia, onde muitas vezes a visualização do indivíduo como um todo foi impossibilitada, diminuindo assim a precisão da estimativa.

A menor concentração de indivíduos nas classes de altura mais elevadas é atribuída à mortalidade de indivíduos com altura superior a oito metros em função do tombamento causado pelo vento intenso, já que o solo é raso e sobre “lagedos”, não permitindo boa fixação das raízes.

No que se refere ao recrutamento, verificou-se uma grande quantidade de plântulas recém germinadas e um número muito reduzido de indivíduos com altura entre 0,20 e 1,00 m, restritos aos degraus nos paredões, o que pode ser resultado da presença do gado bovino junto à falésia por mais de 40 anos, já que parte dela foi ocupada por posseiros até meados de 2002.

Em relação à medição do perímetro deparou-se com três situações distintas: estipe coberto por fibras e bainhas espinhosas; estipe coberto somente por fibras e; estipe desprovido de fibras e bainhas espinhosas até uma altura de pelo menos 1,30 m do solo. Esta variação no revestimento influencia diretamente na oferta de substrato para epífitos ou de habitats para outros

organismos, condicionando relações interespecíficas, motivo pelo qual, os indivíduos amostrados foram separados em diferentes grupos para a análise do diâmetro.

Em relação às plantas que apresentaram o estipe desprovido de fibras e bainhas espinhosas ($n = 46$), observa-se que o diâmetro variou de 12,41 a 22,28 cm, havendo maior concentração de indivíduos nas classes três e quatro (Fig. 4). Para os indivíduos que apresentaram o estipe coberto por fibras ($n = 31$), a amplitude de variação foi de 14,96 a 31,83 cm, com concentração mais elevada na classe três, havendo equidade entre as classes um, dois e quatro (Fig. 5), enquanto que para aqueles com estipe coberto por fibras e bainhas espinhosas ($n = 62$) a amplitude de variação foi de 7,95 a 38,20 cm, havendo concentrações mais elevadas nas classes três, quatro e cinco (Fig. 6).

O coeficiente de correlação calculado ($r = 0,526$) entre o diâmetro e a altura do estipe do grupo de indivíduos medidos ($n = 46$) mostrou-se altamente significativo ($r_{0,001; 44} = 0,465$), revelando que para alturas mais elevadas o diâmetro aumenta proporcionalmente.

Foi observado que os espécimes com alturas e diâmetros mais elevados estavam distribuídos na porção central da falésia, onde a encosta é mais longa e suave. Junto a esta porção, a floresta é mais desenvolvida, o solo é mais profundo, assim como há a presença em maior número de drenagens superficiais. Os indivíduos amostrados nestes locais apresentaram-se mais vigorosos, com maior número de plântulas e com os menores registros de tombamento, inclinação ou morte.

A distribuição espacial embora não calculada, mostrou-se agregada na maior parte das vezes, com a presença de indivíduos isolados em um menor número. A maior ocorrência de agrupamentos junto aos aparados da falésia, às drenagens intermitentes, locais abertos e locais com solos mais profundos, confirma as características de *T. brasiliensis* ser espécie heliófita, higrófila [1] e tolerante a salinidade marítima.

A população estudada requer estudos adicionais urgentes com o objetivo de subsidiar o manejo adequado, atenuando assim a condição de espécie ameaçada de extinção.

Referências

- [1] REITZ, R.; KLEIN, R.M. 1974. *Flora ilustrada catarinense*. Palm: Palmeiras, Hebário Barbosa Rodriguez, Itajaí (SC), 9-15.
- [2] LORENZI, H. 1996. *Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas*. Nova Odessa (SP), Plantarum.
- [3] KAUL, P. F. T. Geologia. In: *Geografia do Brasil: Região Sul*. Rio de Janeiro: IBGE, 1990. p. 29-54.
- [4] EPAGRI/CIRAM – Empresa de Pesquisas Agropecuária e de Extensão Rural de Santa Catarina; Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina. *Dados e informações bibliográficas da Unidade de Planejamento Regional Litoral Sul Catarinense – UPR 8*. Florianópolis: EPAGRI, 2001.
- [5] SPIEGEL, M. R. 1987. *Estatística*. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo.

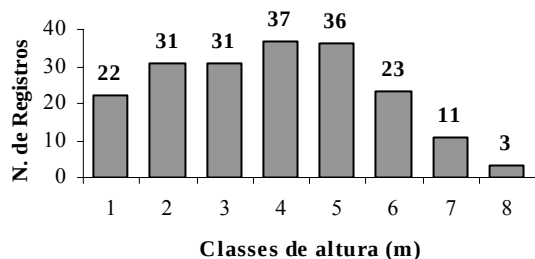


Figura 1. Distribuição de alturas medidas e estimadas de 194 indivíduos de *T. brasiliensis*, na falésia do balneário de Morro dos Conventos, Araranguá, SC, Brasil. Classes de altura: 1 (0,19 – 1,17 m); 2 (1,18 – 2,14 m); 3 (2,15 – 3,12 m); 4 (3,13 – 4,09 m); 5 (4,10 – 5,07 m); 6 (5,08 – 6,05 m); 7 (6,06 – 7,02 m); 8 (7,03 – 8,0 m).

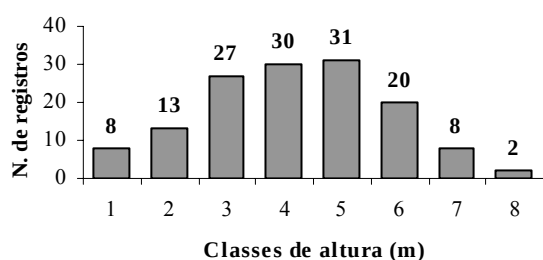


Figura 2. Distribuição de alturas medidas de 139 indivíduos de *T. brasiliensis*, na falésia do balneário de Morro dos Conventos, Araranguá, SC, Brasil. Classes de altura: 1 (0,34 – 1,30 m); 2 (1,31 – 2,26 m); 3 (2,27 – 3,21 m); 4 (3,22 – 4,17 m); 5 (4,18 – 5,13 m); 6 (5,14 – 6,09 m); 7 (6,10 – 7,04 m); 8 (7,05 – 8,00 m).

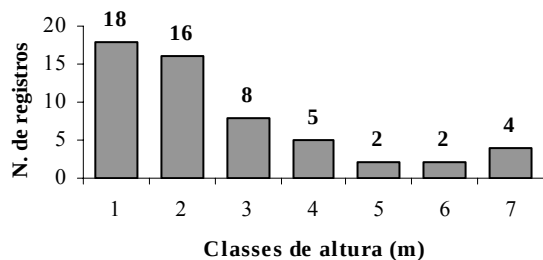


Figura 3. Distribuição de alturas estimadas de 55 indivíduos de *T. brasiliensis*, na falésia do balneário de Morro dos Conventos, Araranguá, SC, Brasil. Classes de altura: 1 (0,20 – 1,31 m); 2 (1,32 – 2,42 m); 3 (2,43 – 3,54 m); 4 (3,55 – 4,65 m); 5 (4,66 – 5,77 m); 6 (5,78 – 6,89 m); 7 (6,90 – 8,00 m).

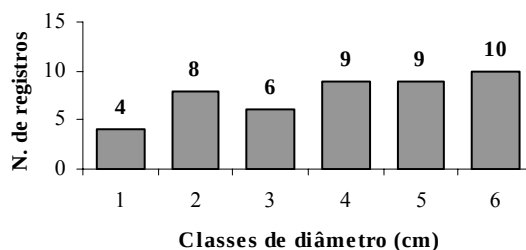


Figura 4. Distribuição de diâmetros de 46 indivíduos de *T. brasiliensis*, desprovida de fibras e bainha espinhosa, na falésia do balneário de Morro dos Conventos, Araranguá, SC, Brasil. Classes de diâmetro: 1 (12,41 – 14,06 cm); 2 (14,07 – 15,71 cm); 3 (15,72 – 17,35 cm); 4 (17,36 – 18,99 cm); 5 (19,00 – 20,64 cm); 6 (20,65 – 22,28 cm).

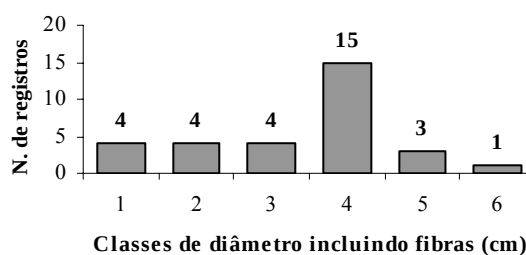


Figura 5. Distribuição de diâmetros de 31 indivíduos de *T. brasiliensis*, com presença de fibras e desprovida de bainha espinhosa, na falésia do balneário de Morro dos Conventos, Araranguá, SC, Brasil. Classes de diâmetro: 1 (14,96 – 17,77 cm); 2 (17,78 – 20,58 cm); 3 (20,59 – 23,40 cm); 4 (23,41 – 26,21 cm); 5 (26,22 – 29,02 cm); 6 (29,03 – 31,83 cm).

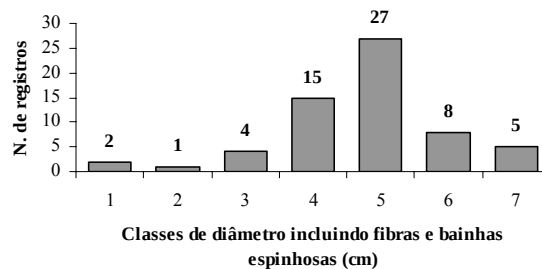


Figura 6. Distribuição de diâmetros de 62 indivíduos de *T. brasiliensis*, com presença de fibras e bainha espinhosa, na falésia do balneário de Morro dos Conventos, Araranguá, SC, Brasil. Classes de diâmetro: 1 (7,95 – 12,71 cm); 2 (12,72 – 16,59 cm); 3 (16,60 – 20,91 cm); 4 (20,92 – 25,23 cm); 5 (25,24 – 29,56 cm); 6 (29,57 – 33,88 cm); 7 (33,89 – 38,20 cm).