



## **A FLORA DE CAJUEIRO DA PRAIA: UMA ÁREA DE TABULEIROS DO LITORAL DO PIAUÍ, BRASIL**

Francisco Soares **SANTOS-FILHO** [fsoaresfilho@gmail.com]  
*Universidade Estadual do Piauí - UESPI*  
*Rua João Cabral, 2231, Bairro Pirajá, Teresina-PI, CEP 64.002.150*  
[lattes.cnpq.br/1941820037679346](http://lattes.cnpq.br/1941820037679346)

Tarcys Klébio da Silva **MESQUITA** [tarcys.klebio@hotmail.com]  
*Universidade Federal do Piauí - UFPI*  
*Campus Petrônio Portela, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Bairro Ininga, Teresina-PI, CEP*  
*64.049.550*  
[lattes.cnpq.br/0808570571757312](http://lattes.cnpq.br/0808570571757312)

Eduardo Bezerra de **ALMEIDA JR.** [ebaj25@yahoo.com.br]  
*Universidade Federal do Maranhão – UFMA*  
*Universidade Federal do Maranhão, Dep. de Biologia, Av. dos Portugueses, 1966, Bacanga, São Luís, MA,*  
*CEP 65085-805.*  
[lattes.cnpq.br/3142116071365323](http://lattes.cnpq.br/3142116071365323)

Carmen Sílvia **ZICKEL** [zickelbr@yahoo.com]  
*Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE*  
*Av. Dom Manoel, s/n. Bairro Dois Irmãos, Recife – PE, CEP 52.171-900*  
[lattes.cnpq.br/5364977925114580](http://lattes.cnpq.br/5364977925114580)

**RESUMO:** O litoral do Piauí apresenta duas formações geológicas distintas: áreas assentadas sobre areias quartzosas do Quaternário e a Formação Barreiras do Terciário. Este estudo apresenta a composição florística de tabuleiro litorâneo situado no município de Cajueiro da Praia (PI), além de dados relacionados aos fatores abióticos para região. Foram comparados os dados sobre a vegetação da região com áreas de restingas subjacentes. O estudo apresenta uma lista de 73 espécies, pertencentes a 33 famílias botânicas, classificadas de acordo com o Sistema APG III.

**Palavras-chave:** Vegetação litorânea. Formação Barreiras. Litoral do Nordeste do Brasil.

## THE FLORA OF CAJUEIRO DA PRAIA: A PIAUÍ COAST TABLELAND AREA, BRAZIL.

**ABSTRACT:** The Piauí coast has two distinct geological formations: areas settled on quartz sands of the Quaternary and Tertiary Barreiras Formation. This study presents the floristic composition of coastal tableland located in the municipality of Cajueiro da Praia (PI), and data related to abiotic factors for the region. The data were compared on the vegetation of the region with areas of *restinga*. The study presents a list of 73 species belonging to 33 botanical families, classified according to the APG III system.

**Key-words:** Coastal vegetation. Barreiras Formation. Coast of Northeast Brazil.

## LA FLORA DE CAJUEIRO DA PRAIA: UMA REGIÃO DE MESETA PIAUÍ COSTERO, BRAZIL.

**RESUMEN:** La costa Piauí cuenta con dos formaciones geológicas distintas: zonas se establecieron en las arenas de cuarzo de la Formación Cuaternario y Terciario Barreiras. Este estudio presenta la composición florística de meseta costera situada en el municipio de Cajueiro da Praia (PI), y los datos relacionados con los factores abióticos para la región. Los datos se compararon en la vegetación de la región con áreas de *Restingas* subyacentes. El estudio presenta una lista de 73 especies pertenecientes a 33 familias botánicas, clasificados de acuerdo con el sistema APG III.

**Palabras Clave:** Vegetación costera. Barreiras Formación. Costa del noreste de Brasil.

## INTRODUÇÃO

A região nordeste do Brasil apresenta a maior faixa litorânea do Brasil com duas frentes: oriental e setentrional (SANTOS-FILHO; ZICKEL, 2013). No litoral setentrional ocorre um intrincado sistema de ilhas e de praias continentais na foz do rio Parnaíba, formando o Delta do Parnaíba. Esta região é caracterizada por ser um sistema de barreiras/lagunas submetidas à ação eólica, geologicamente, formada por três subunidades: região serrana - formada por maciços aplainados; tabuleiros terciários, pequenas elevações de topo aplainado e ligeiramente inclinadas para o mar constituídas por sedimentos da Formação Barreiras e planície quaternária formada por depósitos de areias marinhas e eólicas (MARTIN *et al.*, 1993). A região abriga a Área de Proteção Ambiental (APA) do Delta do Parnaíba, que compreende oito municípios: Araiões e Tutóia (MA), Ilha Grande, Parnaíba, Luiz Correia e Cajueiro da Praia (PI) e Chaval e Barroquinha (CE) (SANTOS-FILHO *et al.*, 2013).

O litoral do Piauí, embora seja o menor do Brasil, abriga uma variação geológica no mínimo interessante: seus 66 km de litoral apresentam áreas geológicas constituídas por areias quartzosas do Quaternário sobre a qual cresce a vegetação de Restinga e pela formação Barreiras do Terciário sobre a qual

crece a vegetação de Tabuleiro (VICENTE, 2006; SANTOS-FILHO, 2009). O Piauí tem uma posição geográfica singular, apresentando-se na sua riqueza florística como um mosaico vegetacional formado por cerrados, caatingas e áreas de transição (FARIAS; CASTRO, 2004), o que, certamente, influencia a vegetação de áreas litorâneas.

A alta biodiversidade, raridade e endemismos prováveis e a existência de ameaças relacionadas à perda de habitats para conversão de áreas para a agropecuária e aquicultura, além do avanço da fragmentação e da extração desordenada de recursos naturais, justificam ações relativas a pesquisas botânicas para área, para que este patrimônio não seja perdido. IBGE (1996) aponta para região do Delta do Parnaíba áreas com vulnerabilidade natural variando entre forte e extremamente forte, maximizada por uma situação ambiental grave, em função da interferência antrópica sobre a biota.

Deste modo, considera-se de grande relevância o conhecimento sobre a composição florística e a fisionomia da vegetação da área litorânea do estado do Piauí, em especial a do município de Cajueiro da Praia (PI), que ainda apresenta-se desconhecida, embora alguns pequenos levantamentos preliminares tenham sido feitos na região (CEPRO, 1996b; DEUS, 2000; DEUS *et al.*, 2000). A região de Cajueiro da Praia, formada por vegetação de Tabuleiro, reveste-se de importância uma vez que para região estão em andamento projetos que incentivam a atividade turística, sendo que a área litorânea deste município é marcada pela ocorrência do peixe-boi marinho (*Trichechus manatus*), além de apresentar o Cajueiro-Rei, árvore da espécie *Anacardium occidentale* L. com uma copa de grandes dimensões. Dentro de informações distintas, considerando grande parte da extensão territorial piauiense e os diferentes mosaicos florísticos, mostra-se necessário reconhecer as diferentes nuances da flora piauiense litorânea, para melhor subsidiar uma proteção desse patrimônio natural.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **1) Caracterização das áreas de estudos**

Os estudos florísticos foram desenvolvidos em área de Tabuleiro da Área de Proteção Ambiental (APA) do Delta do Parnaíba (Figura 1), em áreas da Formação Barreiras, situado na porção meio norte da região Nordeste, entre os estados do Piauí e do Maranhão. As áreas de pesquisa foram escolhidas baseando-se nos critérios de representatividade e menor interferência antrópica possível, estabelecida a partir de informações de moradores da região. Foram escolhidas áreas preservadas em torno da coordenada geográfica 02°56'36"S / 41°21'08"W, totalizando 9,2 hectares de área no município de Cajueiro da Praia, distando a 2,8 km da sede do município.

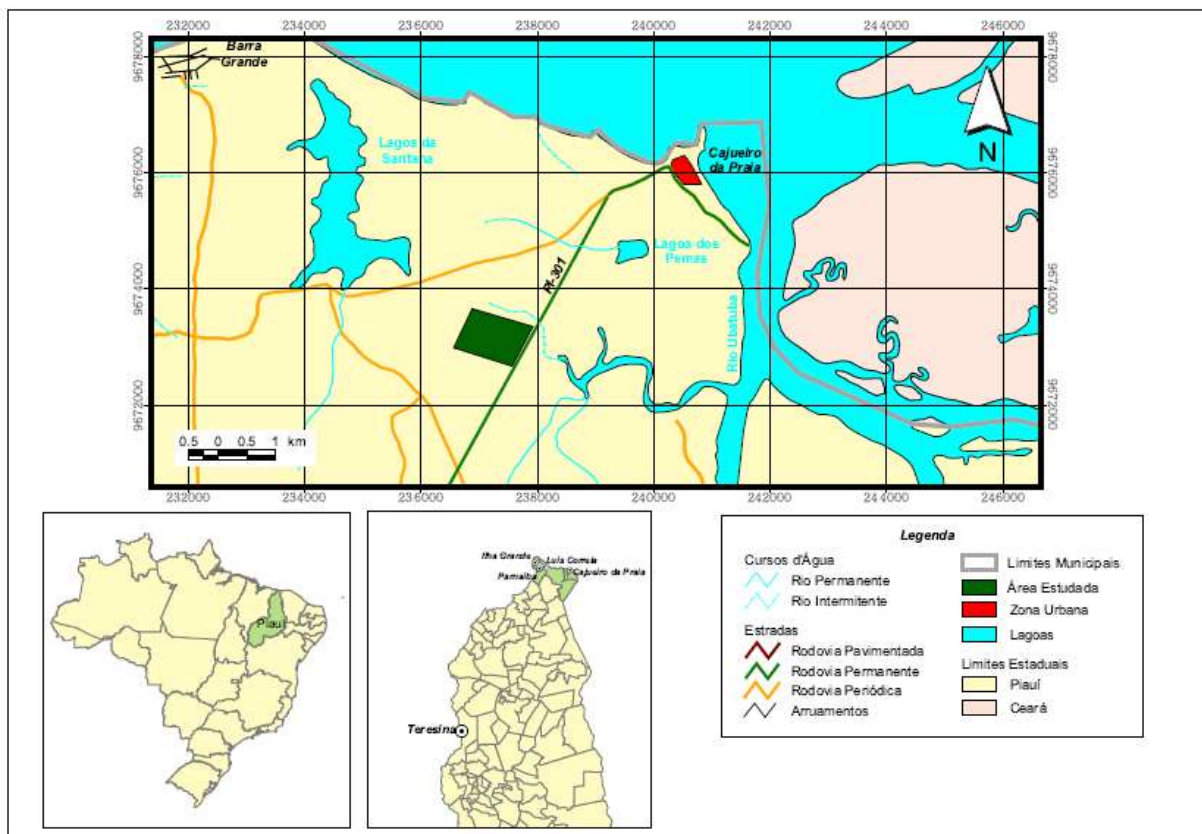


Figura 1 – Mapa de localização das áreas de vegetação de tabuleiro na APA do Delta do Parnaíba, município de Cajueiro da Praia, Piauí, Brasil. Fonte: Santos-Filho et al.

O clima da região é classificado como Aw (KÖPPEN, 1948) – clima tropical megatérmico e com chuvas de verão (PEEL *et al.*, 2007), com média de precipitação de 1.223 mm/ano, sendo março e abril os meses mais chuvosos (média de precipitação para as áreas de 297,3 mm/mês) e setembro o menos chuvoso (média de precipitação para as áreas de 2,2 mm/mês) (Figura 2) e temperatura média anual de 27,5°C (Figura 3).

As áreas apresentam solos arenosos do tipo Neossolos Quartzarênicos, de acordo com a classificação dos solos brasileiros (EMBRAPA, 1997), assentadas em compartimentos geológicos do Terciário, Formação Barreiras (MME, 2006).

A área estudada, disposta na vizinhança da Lagoa das Pemas, apresenta parte de sua área como um fruticeto não inundável e parte como um campo. Sua cobertura vegetal lembra fisionomicamente áreas de Caatinga ou transição Cerrado/Caatinga, com vegetação lenhosa de porte baixo. Muitas áreas próximas abrigam culturas agrícolas, caracterizadas como atividade de agricultura familiar/subsistência. Esta área apresenta manguezais próximos, situados no entorno da sede do município de Cajueiro da Praia

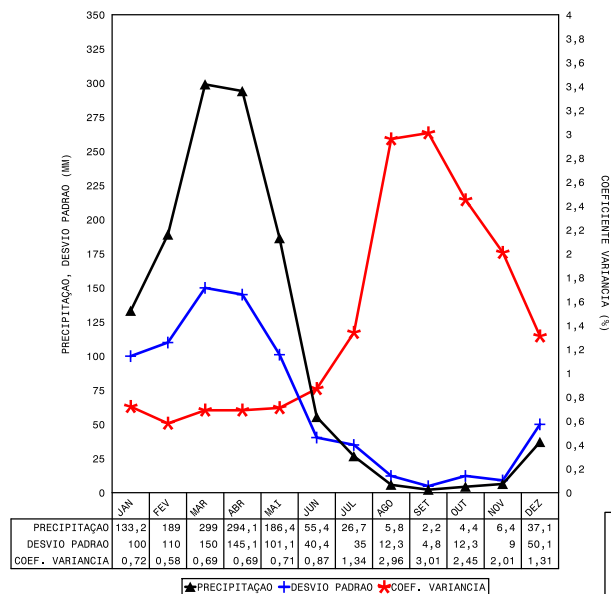


Figura 2 – Precipitação, desvio padrão (mm) e coeficiente de variância (%) no município de Cajueiro da Praia. Fonte: Bastos et al. (2012).

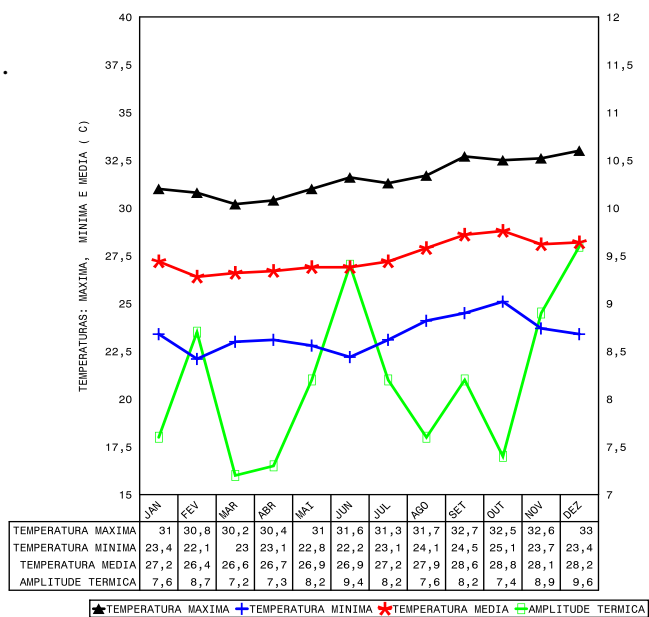


Figura 3 - Temperaturas máxima, mínima, média e amplitude térmica no município de Cajueiro da Praia – PI. Fonte: Bastos et al. (2012)

## 2) Coleta do material botânico

As coletas foram realizadas de modo descontínuo por um período de 24 meses (julho 2005 a junho 2010), abrangendo a área escolhida e seus arredores. Através de caminhadas aleatórias por toda a área, foram coletados espécimes de todas as formas de vida, preferencialmente em estado reprodutivo. O material foi herborizado seguindo a metodologia de Mori *et al.* (1989). As exsiccatas foram incorporadas ao Herbário IPA (Dárdano de Andrade Lima do Instituto Agrônomo de Pernambuco – IPA), com duplicatas

incorporadas aos Herbários HAF (Afrânio Fernandes da Universidade Estadual do Piauí - UESPI) e PEUFR (Prof. Vasconcelos Sobrinho da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE).

### 3) Identificação do material botânico

Para a identificação das plantas foram utilizadas chaves de identificação, descrições originais e bibliografia especializada, comparação com materiais de herbário ou, quando necessário, enviado para especialistas. A listagem dos táxons seguiu o sistema de classificação *Angiosperm Phylogeny Group III* (APGIII 2009).

## RESULTADOS

Na área estudada do Tabuleiro de Cajueiro da Praia foram listadas 73 espécies, distribuídas em 33 famílias botânicas (Tabela 1).

**Tabela 1** – Lista das espécies encontradas na Área de Tabuleiros Litorâneos de Cajueiro da Praia, litoral do Piauí. Legenda: N° coletor (F.S. Santos Filho).

N°	Família / Espécie	N° Coletor	Hábito
<b>Aizoaceae</b>			
01	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	F.S.Santos Filho (430) (560)	Erva
<b>Amaranthaceae</b>			
02	<i>Blutaparon portulacoides</i> (A.St.-Hil.) Mears	F.S.Santos Filho (426) (437) (571) (579) (580)	Erva
<b>Anacardiaceae</b>			
03	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	F.S.Santos Filho (810)	Árvore
<b>Apocynaceae</b>			
04	<i>Allamanda blanchettii</i> A.DC.	F.S.Santos Filho (403) (484) (818) F.S.Santos Filho (538) & O.J.Pereira	Arbusto
05	<i>Cryptostegia madagascariensis</i> Bojer	F.S.Santos Filho (422) (708) (808) (883)	Arbusto
06	<i>Matelea maritima</i> (Vell.) Fontella	F.S.Santos Filho (510) (540) & O.J.Pereira; F.S.Santos Filho (643) (661) (936)	Lianas
<b>Arecaceae</b>			
07	<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H.E. Moore	F.S.Santos Filho (634) (803) (967) (968)	Árvore
<b>Asteraceae</b>			
08	<i>Wedelia alagoensis</i> Baker	F.S.Santos Filho (841) (886)	Subarbusto
<b>Bignoniaceae</b>			

11	<i>Adenocalymma subsessilifolium</i> DC. var. <i>subsessilifolium</i>	F.S.Santos Filho (362)	Liana
09	<i>Arrabidea brachypoda</i> (DC.) Bureau	F.S.Santos Filho (363) (566)	Liana
10	<i>Cuspidaria argentea</i> (Wawra) Sandwith	F.S.Santos Filho (513) & O.J.Pereira; F.S.Santos Filho (895)	Liana
12	<i>Neojobertia candolleana</i> (Mart. ex DC.) Bureau & K.Schum	F.S.Santos Filho (515) & O.J.Pereira; F.S.Santos Filho (820)	Liana
<b>Boraginaceae</b>			
13	<i>Cordia rufescens</i> A.DC.	F.S.Santos Filho (409) (411) (583) (819); F.S.Santos Filho (523) & O.J.Pereira	Arbusto
14	<i>Heliotropium polyphyllum</i> Lehm.	F.S.Santos Filho (367) (398) (467) (630) (660) (816)	Erva
<b>Bromeliaceae</b>			
15	<i>Bromelia plumieri</i> (E. Morren) L. B. Sm	F.S.Santos Filho (809)	Erva
<b>Cabombaceae</b>			
16	<i>Cabomba furcata</i> Schult. & Schult. f.	F.S.Santos Filho (911)	Erva
<b>Cactaceae</b>			
17	<i>Cereus jamacaru</i> DC.	F.S.Santos Filho (637) (813) (969) (970)	Arbusto
<b>Combretaceae</b>			
18	<i>Combretum leprosum</i> Mart.	F.S.Santos Filho (517) & O.J.Pereira; F.S.Santos Filho (692) (694) (700) (802) (814)	Arbusto
19	<i>Combretum mellifluum</i> Eichler	F.S.Santos Filho (697) (921)	Arbusto
<b>Convolvulaceae</b>			
20	<i>Ipomoea asarifolia</i> (Desr.) Roem. & Schult.	F.S.Santos Filho (471) (606) (804) (971)	Erva
22	<i>Ipomoea procumbens</i> Mart. & Choisy	F.S.Santos Filho (926) (941)	Liana
23	<i>Jacquemontia serrata</i> Meisn.	F.S.Santos Filho (525) & O.J.Pereira; F.S.Santos Filho (646) (784)	Erva
21	<i>Operculina macrocarpa</i> (Linn) Urb.	F.S.Santos Filho (511) & O.J.Pereira; F.S.Santos Filho (900)	Liana
<b>Cyperaceae</b>			
24	<i>Bulbostylis capillaris</i> (L) C.B. Clarke	641	Erva
28	<i>Bulbostylis scabra</i> (J.Presl & C.Presl) C.B. Clarke	F.S.Santos Filho (520) & O.J.Pereira	Erva
25	<i>Eleocharis geniculata</i> (L.) Roem. & Schult.	F.S.Santos Filho (635) (902) (947)	Erva
26	<i>Fimbristylis cymosa</i> (Lam.) R.Br.	F.S.Santos Filho (524) & O.J.Pereira	Erva
27	<i>Kyllinga squamulata</i> Thorn. ex Vahl	F.S.Santos Filho (431) (899)	Erva
<b>Euphorbiaceae</b>			

31	<i>Croton adamantinus</i> Muell. Arg.	F.S.Santos Filho (439A) (807) (923); F.S.Santos Filho (514) & O.J.Pereira	Arbusto
35	<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	F.S.Santos Filho (439) (891)	Arbusto
32	<i>Croton glandulosus</i> L.	F.S.Santos Filho (423) (440) (459) (487)	Erva
33	<i>Croton hirtus</i> L'Hér	F.S.Santos Filho (423.A.) (491)	Erva
36	<i>Croton pauperulus</i> Müll. Arg.	F.S.Santos Filho (805)	Arbusto
34	<i>Croton pedicellatus</i> Kunth	F.S.Santos Filho (428) (805) (908); F.S.Santos Filho (521) & O.J.Pereira	Subarbusto
29	<i>Euphorbia hirta</i> L.	F.S.Santos Filho (905)	Erva
30	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	F.S.Santos Filho (473) (489) (903) (945)	Erva
37	<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	F.S.Santos Filho (415) (425) (452)	Árvore

---

### Fabaceae

---

#### Subfamília Caesalpinioideae

---

39	<i>Caesalpinia pyramidalis</i> var. <i>diversifolia</i> Benth.	F.S.Santos Filho (360) (380) (421) (675)	Arbusto
40	<i>Chamaecrista ramosa</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	F.S.Santos Filho (392) (433) (944)	Erva
41	<i>Chamaecrista</i> sp.	F.S.Santos Filho (922)	Erva
42	<i>Copaifera martii</i> Hayne	F.S.Santos Filho (374) (410) (572) (577) (744); F.S.Santos Filho (505) (541) & O.J.Pereira	Arbusto
38	<i>Poincianella bracteosa</i> (Tul.) L. P. Queiroz	F.S.Santos Filho (817)	Árvore

---

#### Subfamília Faboideae

---

43	<i>Aeschynomene evenia</i> C. Wright ex Sauvalle.	F.S.Santos Filho (931)	Erva
44	<i>Dioclea reflexa</i> Hook. f.	F.S.Santos Filho (499) (551)	Liana
45	<i>Dioclea violacea</i> Mart. ex Benth.	F.S.Santos Filho (928)	Liana

---

#### Subfamília Mimosoideae

---

49	<i>Acacia glomerosa</i> Benth.	F.S.Santos Filho (925)	Arbusto
50	<i>Mimosa sensitiva</i> L.	F.S.Santos Filho (929)	Erva
46	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	F.S.Santos Filho (839) (897)	Arbusto
47	<i>Mimosa ursina</i> Mart.	F.S.Santos Filho (910)	Erva
48	<i>Piptadenia moniliformis</i> Benth.	F.S.Santos Filho (522) & O.J.Pereira; F.S.Santos Filho (573) (578) (696) (746) (806) (840) (889)	Arbusto

---

### Iridaceae

---

51	<i>Alophia drummondii</i> (Graham) R.C. Foster	F.S.Santos Filho (503) & O.J.Pereira	Erva
----	--	--------------------------------------	------

---

### Lamiaceae

---

52	<i>Amasonia campestris</i> (Aubl.) Moldenke	F.S.Santos Filho (518) (535) & O.J.Pereira; F.S.Santos Filho	Erva
----	---	--	------



<b>Lauraceae</b>		
53	<i>Cassytha filiformis</i> L.	F.S.Santos Filho (390) (442) (597) (811) Liana
<b>Loganiaceae</b>		
54	<i>Spigelia anthelmia</i> L.	F.S.Santos Filho (482) (896) Erva
<b>Lythraceae</b>		
55	<i>Cuphea flava</i> Spreng.	F.S.Santos Filho (480) (663) (894) (898); F.S.Santos Filho (519) & O.J.Pereira Erva
<b>Malvaceae</b>		
56	<i>Eryotheca</i> sp.	F.S.Santos Filho (812) Árvore
59	<i>Helicteres pentandra</i> L.	F.S.Santos Filho (930) Arbusto
57	<i>Sida</i> sp.	F.S.Santos Filho (884) (916) Erva
58	<i>Waltheria indica</i> L.	F.S.Santos Filho (357)(407) (676) (699) (912) Arbusto
<b>Molluginaceae</b>		
60	<i>Mollugo verticillata</i> L.	F.S.Santos Filho (438) Erva
<b>Myrtaceae</b>		
61	<i>Campomanesia aromatica</i> (Aubl.) Griseb.	F.S.Santos Filho (399) (593) (764) (920) Arbusto
62	<i>Eugenia stictopetala</i> Mart. ex DC.	F.S.Santos Filho (516) (528) & O.J.Pereira. F.S.Santos Filho (834) Arbusto
<b>Olacaceae</b>		
63	<i>Ximenia americana</i> L.	F.S.Santos Filho (767) (918) Árvore
<b>Passifloraceae</b>		
64	<i>Passiflora mucronata</i> Lam.	F.S.Santos Filho (436) (453) Liana
<b>Poaceae</b>		
66	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	F.S.Santos Filho (909) Erva
65	<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth	F.S.Santos Filho (435) Erva
<b>Polygalaceae</b>		
67	<i>Polygala</i> sp1.	F.S.Santos Filho (913) Erva
<b>Portulacaceae</b>		
68	<i>Portulaca umbraticola</i> Kunth	F.S.Santos Filho (429) (474) (475) (848) Erva
<b>Rubiaceae</b>		
69	<i>Borreria verticillata</i> (L.) G.Mey.	F.S.Santos Filho (387) (932) (444) (627) Subarbusto
70	<i>Guettarda platypoda</i> DC.	F.S.Santos Filho (386) (400) (599) (685) (769) (791) (827) (927); F.S.Santos Filho (529) & O.J.Pereira Arbusto
<b>Santalaceae</b>		
71	<i>Phoradendron constrictum</i> C. Wright ex Grises.	F.S.Santos Filho (419) (815) Liana

<b>Verbenaceae</b>			
72	<i>Stachytarpheta sessilis</i> Moldenke	F.S.Santos Filho (526) & O.J.Pereira; F.S.Santos Filho (501) (794)	Erva
<b>Vitaceae</b>			
73	<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E. Jarvis	F.S.Santos Filho (496) (907) (915); F.S.Santos Filho (508) & O.J.Pereira	Liana

As famílias mais representativas em número de espécies foram Fabaceae (13 espécies – spp.), Euphorbiaceae (9 spp.), Cyperaceae (5 spp.), Bignoniaceae, Convolvulaceae e Malvaceae (4 spp., cada), perfazendo 53,4% das espécies distribuídas por estas seis famílias. 21 famílias levantadas apresentaram apenas uma espécie (28,8% das famílias) (Figura 4). Os gêneros mais representativos (com maior número de espécies) são *Croton* (6 spp.), *Mimosa* (3 spp.), *Bulbostylis*, *Chamaecrista*, *Combretum*, *Euphorbia* e *Ipomoea* (2 spp. cada).

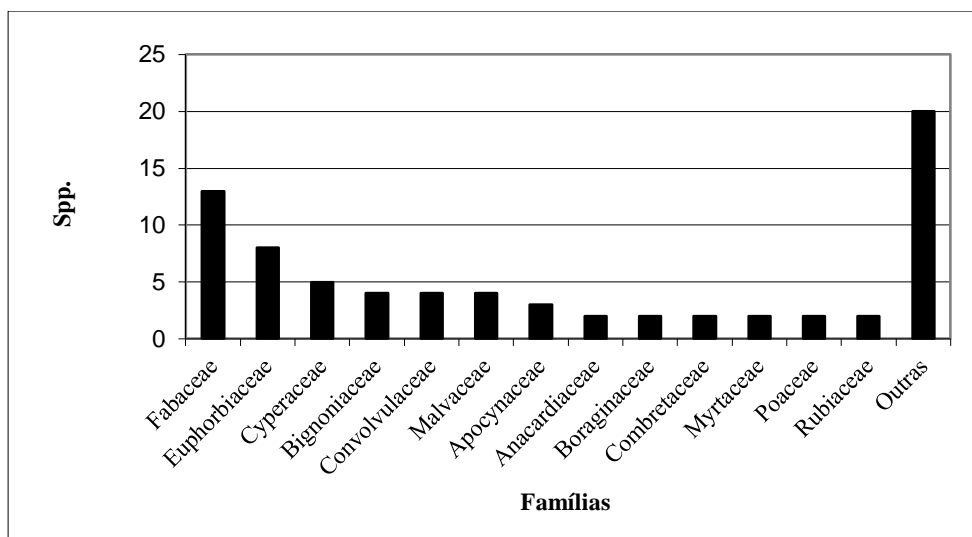
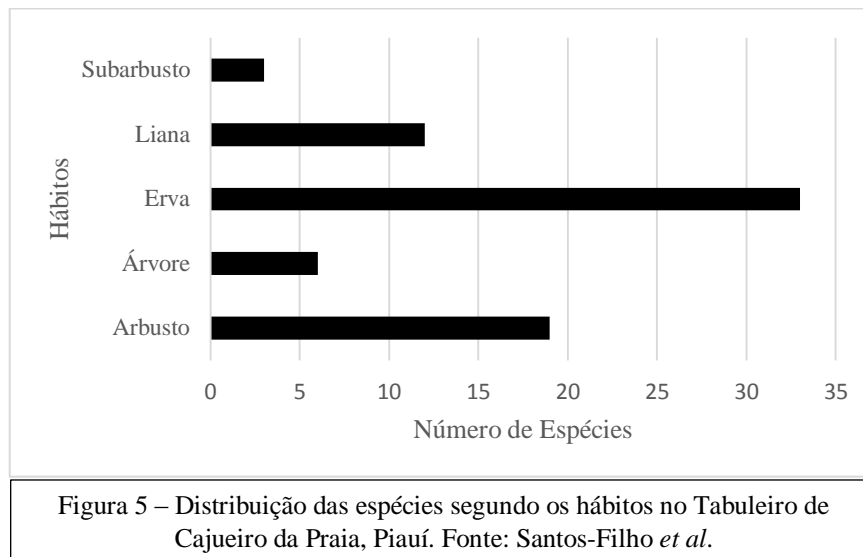


Figura 4 – Principais famílias botânicas encontradas em levantamento realizado em Cajueiro da Praia (PI), em número de espécies. Fonte: Santos-Filho *et al.*

Os hábitos que mais se destacaram no tabuleiro de Cajueiro da Praia foram as ervas, com 45,2%, seguidas de arbustos (26,1%) e Lianas (16,4%). As formas mais raras foram árvores (principalmente nanofanerófitos) com 8,2% e subarbustos, com 4,1% (Figura 5).



Cabe destacar ainda, a riqueza de lianas observadas nessas restingas, destacando-se: *Matelea maritima*, *Adenocalymma subsessifolium*, *Arrabidea brachypoda*, *Cuspidaria argentea*, *Neojobertia candolleana*, *Ipomoea procumbens*, *Operculina macrocarpa*, *Dioclea reflexa*, *Dioclea violacea*, *Passiflora mucronata* e *Cissus verticillata*.

## DISCUSSÃO

A área pesquisada apresentou grande semelhança com áreas subjacentes de restinga do litoral do Piauí. Das 33 famílias encontradas, 9,1% não tiveram espécies registradas para as áreas de restingas subjacentes, estando estas famílias presentes exclusivamente na área pesquisada. Um total de 27,4% das espécies são encontradas apenas na área estudada, não tendo sido encontradas nas áreas de restingas vizinhas (SANTOS-FILHO *et al.*, 2013).

Espécies comumente encontradas em áreas de transição Cerrado-Caatinga ou de áreas de Cerrado ou Caatinga, além de espécies amplamente distribuídas foram encontradas. A título de exemplificação podem ser citadas as espécies da família Bignoniaceae como *Cuspidaria argentea* (Wawra) Sandwith e *Neojobertia candolleana* (Mart. ex DC.) Bureau & K. Schum como comuns em áreas de Caatinga, como no Sertão de Moxotó, no Parque Nacional do Vale do Catimbau em Pernambuco (Santos *et al.*, 2013). Espécies que ocorrem em regiões tanto de Caatinga quanto de transição entre Cerrado e Caatinga como *Bromelia plumieri* (E.Morren) L.B. Sm. (Smith; Downs, 1979), além de espécies que ocorrem em áreas exclusivamente de Cerrados como *Operculina macrocarpa* (Linn.) Urb. que é típica de Matas de Cerrado e *Croton pedicellatus* Kunth. que ocorre em áreas de Cerrado *Stricto Sensu* (SANO *et al.*, 2008).

Muitas das demais famílias encontradas neste levantamento ocorrem não somente em áreas de restingas vizinhas, mas também em áreas de restinga da região Nordeste do Brasil, como apontam os levantamentos realizados Carvalho; Oliveira-Filho (1993), Oliveira-Filho; Carvalho (1993), Almeida Jr. *et*

al. (2006), Sacramento *et al.* (2007), Almeida Jr. *et al.* (2007), Silva *et al.* (2008), Almeida Jr. *et al.* (2009), Medeiros *et al.* (2010).

*Acacia glomerosa*, *Caesalpinia pyramidalis*, *Mimosa tenuiflora* e *Piptadenia moniliformis*, encontradas com grande frequência na restinga de Parnaíba são referenciadas como frequentes em áreas de caatinga (QUEIROZ, 1999), sendo *Caesalpinia pyramidalis* considerada espécie endêmica da caatinga (GIULIETTI *et al.*, 2002). As características vegetacionais observadas no litoral piauiense, incitaram autores a classificar áreas de restingas do Piauí e conseqüentemente a área ora estudada, por ser contígua, como pertencentes à Depressão Sertaneja Setentrional (VELLOSO *et al.*, 2002) com uma vegetação constituída por caatingas extensivas (AB'SABER, 2006) embora geomorfologicamente as áreas estudadas sejam depósitos de areias do Quaternário e a composição florística, como um todo, seja similar às restingas nordestinas e, por extensão, à floresta atlântica.

Segundo Giulietti *et al.* (2002), *Copernicia prunifera* e *Jatropha molissima* são consideradas como espécies endêmicas da caatinga.

Dentre as lianas encontradas no Tabuleiro de Cajueiro da Praia, *Passiflora cincinnata* é referenciada para as restingas de Pernambuco (CANTARELLI, 2003; SACRAMENTO *et al.*, 2007) e do Rio Grande do Norte (FREIRE, 1990).

Esta área de Tabuleiro assemelha-se muito fortemente, em termos florísticos, com áreas de Restinga no Piauí, bem como em áreas de Restinga de outros estados do Nordeste.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos no presente trabalho, preceituam-se como tênues os limites que definem restingas e tabuleiros litorâneos. Esta definição foca-se especialmente no tipo de formação geológica, definida para Tabuleiros como formações vegetacionais assentadas em áreas cobertas com a Formação Barreiras, do período Terciário. A discussão dos dados encontrados para este estudo, especialmente no que concerne a uma comparação com áreas de restingas subjacentes ou mesmo áreas de restinga de outras porções do litoral nordestino, não encontram relevantes diferenças na riqueza de suas composições florísticas, carecendo de estudos mais aprofundados para o estabelecimento destas distinções.

## AGRADECIMENTOS

O primeiro autor agradece a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí-FAPEPI / Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq pela concessão de recursos que permitiram a coleta de dados que culminou com este trabalho, sob abrigo do Programa Primeiros Projetos (PPP).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SABER, A.N. Fundamentos da geomorfologia costeira do Brasil Atlântico inter e subtropical. *In*: AB'SABER, A.N. **Brasil: Paisagens de exceção – O litoral e o pantanal mato-grossense** patrimônios básicos. Cotia – SP: Ateliê Editorial, 2006. p. 79-119.
- ALMEIDA JR., E.B.; ZICKEL, C.S.; PIMENTEL, R.M.M. Caracterização e espectro biológico da vegetação do litoral arenoso do Rio Grande do Norte. **Revista de Geografia**, Recife, v. 23, n. 3, p. 45-58, 2006.
- ALMEIDA JR., E.B.; PIMENTEL, R.M.M.; ZICKEL, C.S. Flora e formas de vida em uma área de restinga no litoral norte de Pernambuco, Brasil. **Revista de Geografia**, Recife, v. 24, n. 1, p. 19-34, 2007.
- ALMEIDA JR., E.B.; OLIVO, M.A.; [ARAÚJO, E.L.](#); [ZICKEL, C.S.](#) Caracterização da vegetação de restinga da RPPN de Maracaípe, Pernambuco, com base na fisionomia, flora, nutrientes do solo e lençol freático. **Acta Botanica Brasilica**, Feira de Santana, v. 23, n. 1, p. 36-48, 2009.
- ALMEIDA JR., E.B.; ZICKEL, C.S. Análise fitossociológica do estrato arbustivo-arbóreo de uma floresta de restinga no Rio Grande do Norte. **Agrária**, Recife, v. 7, n. 2, p. 286-291, 2012.
- APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 161, p. 105-121, 2009.
- BASTOS, E. A.; ANDRADE JÚNIOR, A. S.; RODRIGUES, B. H. N. **Boletim Agrometeorológico de 2011 para o Município de Parnaíba, Piauí**. Teresina (PI): Embrapa Meio Norte, 2012. 37p.
- CABRAL-FREIRE, M.C.; MONTEIRO, R. Florística das praias da Ilha de São Luiz, estado do Maranhão (Brasil): Diversidade de espécies e suas ocorrências no litoral brasileiro. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 23, n. 2-3, p. 125-140, 1993.
- CANTARELLI, J.R.R.; ALMEIDA JR., E.B.; SANTOS-FILHO, F.S.; ZICKEL, C.S. Tipos fitofisionômicos e florística da restinga da APA de Guadalupe, Pernambuco, Brasil. **Insula**, Florianópolis, v. 41, p. 95-117, 2012.
- CARVALHO, D.A.; OLIVEIRA-FILHO, A.T. Avaliação da recomposição da cobertura vegetal de dunas de rejeito de mineração, em Mataraca / PB. **Acta Botanica Brasilica**, Feira de Santana, v. 7, n. 2, p. 107-117, 1993.
- CEPRO. **Macrozoneamento costeiro do Estado do Piauí: Relatório Geoambiental e Sócio-Econômico**. Teresina: Secretaria de Planejamento do Piauí. 1996.
- DEUS, M.S.M. **Organização arquitetural de três bosques de manguezal do Litoral do Piauí**. 2000. 56 f. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 2000.
- DEUS, M.S.M.; SANTOS-FILHO, F.S.; RODRIGUES, S.M.C.B.; SÉRVIO JR., E.M.; MARVINIER, T.V.; RODRIGUES, S.; SILVA, M.C.; FREITAS, A.M.M. Lista Preliminar da Flórua das Áreas de entorno dos Manguezais do Litoral do Piauí – Brasil. *In*: Congresso Internacional de Florestas – Forest'2000. Porto Seguro (BA). **Anais...Porto Seguro (BA)**, Forest, 2000. p. 147-149.

- EMBRAPA. **Manual de métodos de análises de solo**. 2.ed. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura e do Abastecimento. 1997. 212p.
- FARIAS, R.R.S.; CASTRO, A.A.J.F. Fitossociologia de trechos da vegetação do Complexo Campo Maior, PI, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Feira de Santana, v. 18, n. 4, p. 949-963, 2004.
- FREIRE, M.S.B. Levantamento florístico do Parque Estadual das Dunas de Natal. **Acta Botanica Brasilica**, Feira de Santana, v. 4, n. 2, p. 41-59, 1990. Suplemento.
- GIULIETTI, A.M.; HARLEY, R.M.; QUEIROZ, L.P.; BARBOSA, M.R.V.; BOCAGE NETA, A.L.; FIGUEIREDO, M.A. Plantas endêmicas da Caatinga. *In*: SAMPAIO, E.V.S.B.; A.M. GIULIETTI; J. VIRGÍNIO; C.F.L. GAMARRA-ROJAS (Ed.). **Vegetação & flora das caatingas**. Recife – PE: APNE/CNIP, 2002. p. 103-115.
- IBGE. **Macrozoneamento Geoambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Parnaíba**. Rio de Janeiro, 1996. 111p. (Série Estudos e Pesquisas em Geociências, 4).
- KÖPPEN, W. **Climatologia**: con un estudio de los climas de la tierra. Fondo de Cultura Econômica. México. 479p. 1948.
- MARTIN, L.; SUGUIO, K.; FLEXOR, J.M. As flutuações de nível do mar durante o quaternário superior e a evolução geológica dos “deltas” brasileiros. **Bol. IG-USP**, Publ. Esp., n. 15, p.1-186, 1993.
- MEDEIROS, D.P.W.; SANTOS-FILHO, F.S.; ALMEIDA JR., E.B.; PIMENTEL, R.M.M.; ZICKEL, C.S. Estrutura do componente lenhoso de uma restinga no litoral sul de Alagoas, Nordeste, Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, Recife, v. 3, p. 146-150, 2010.
- MEIRA-NETO, A.A.; SOUZA, A.L.; LANA, J.M.; VALENTE, G.E. Composição florística, espectro biológico e fitofisionomia da vegetação de muçununga nos municípios de Caravelas e Mucuri, Bahia. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 29, n. 1, p. 139-150, 2005.
- MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - MME. **Mapa Geológico do Estado do Piauí**. Brasília – DF: 2006. 1 mapa e 8 mapas aux., color. Escala: 1:1.000.000. 2006.
- MORI, S.A.; SILVA, L.A.M.; LISBOA, G.; CORADIN, L. **Manual de manejo do herbário fanerogâmico**. 2. ed. Ilhéus: CEPLAC. 1989.
- NUNES, T.S.; QUEIROZ, L.P. Flora da Bahia: Passifloraceae. **Sitientibus, Série Ciências Biológicas**, Feira de Santana, v. 6, p. 194-226, 2006.
- OLIVEIRA-FILHO, A.T.; CARVALHO, D.A. Florística e fisionomia da vegetação no extremo norte do litoral da Paraíba. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 115-130, 1993.
- PEEL, M.C.; FINLAYSON, B.L.; McMAHON, T.A. Undated world map of the Köppen-Geiser climate classification. **Hydrology and Earth System Sciences**, Karlsruhe, v. 11, p. 1633-1644, 2007.
- QUEIROZ, L.P. Leguminosae de caatinga, espécies com potencial forrageiro. *In*: PLANTAS DO NORDESTE WORKSHOP GERAL, I, 1996, Recife. **Anais...** Recife: Royal Botanic Gardens, Kew, 1999. p. 63-75.
- SACRAMENTO, A.C.S.; ZICKEL, C.S.; ALMEIDA JR. E.B. Aspectos florísticos da vegetação de restinga no litoral de Pernambuco. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 31, n. 6, p. 1121-1130, 2007.

- SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P.; RIBEIRO, J.F. **Cerrado: Ecologia e Flora**. v. 2. Embrapa Cerrados. Brasília (DF): Embrapa, Informação Tecnológica. 1279p. 2008.
- SANTOS, L.L.; SANTOS, L.L.; ALVES, A.S.A.; OLIVEIRA, L.S.D.; SALES, M.F. Bignoniaceae Juss. do Parque Nacional Vale do Catimbau, Pernambuco. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 64, n. 3, p. 479-494, 2013.
- SANTOS-FILHO, F.S. **Composição florística e estrutural da vegetação de Restinga do Estado do Piauí**. 2009. 124f. Tese (Doutorado em Botânica) – Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 2009.
- SANTOS-FILHO, F.S.; ZICKEL, C.S. Origem e estrutura da costa e vegetação de restinga: o caso do litoral do Piauí. In: SANTOS-FILHO, F.S.; SOARES, A.F.C.L.; ALMEIDA JR., E.B. (Org.). **Biodiversidade do Piauí: pesquisa & perspectivas**. V. 2. Curitiba: CRV, 2013. p. 11-36.
- SANTOS-FILHO, F.S.; ALMEIDA JR., E.B.; ZICKEL, C.S. A flora das restingas de Parnaíba e Luiz Correia - litoral do Piauí, Brasil. In: SANTOS-FILHO, F.S.; SOARES, A.F.C.L.; ALMEIDA JR., E.B. (Org.). **Biodiversidade do Piauí: pesquisas & perspectivas**. V.2. Curitiba: Editora CRV. 2013. p. 37-60.
- SILVA, S.S.L.; ZICKEL, C.S., CESTARO, L.A. Flora vascular e perfil fisionômico de uma restinga no litoral sul de Pernambuco. **Acta Botanica Brasilica**, Feira de Santana, v. 22, n. 4, p. 1123-1135, 2008.
- SMITH, L.; DOWNS, R. J. Bromelioideae (Bromeliaceae). — **Fl. Neotrop. Monogr.** v. 14, n. 3, p. 1493–2142. 1979.
- VELLOSO, A.L.; SAMPAIO, E.V.S.B; PAREYN, F.G.C. (ed.) **ECORREGIÕES: Propostas para o bioma Caatinga**. Recife: Associação Plantas do Nordeste; Instituto de Conservação Ambiental The Nature Conservancy do Brasil, 76 p. 2002.
- WHITTAKER, R. H. **Communities and ecosystems**. MacMillan New York, v. 2. p. 385. 1975.
- ZICKEL, C.S.; VICENTE, A.; ALMEIDA JR., E.B.; TABARELLI, M. Estrutura e riqueza de espécies lenhosas em áreas de tabuleiro arenoso do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil. In: EL-DEIR, A.C.A., MOURA, G.J.B., ARAÚJO, E.L. (Org.). **Ecologia e conservação de ecossistemas no Nordeste do Brasil**. Recife, PE: NUPEEA. 2012. p. 69-88.