

O Complexo Vegetacional da Zona Litorânea no Ceará: Pecém, São Gonçalo do Amarante

Antônio Sérgio Farias Castro¹, Marcelo Freire Moro² e Marcelo Oliveira Teles de Menezes^{3,4}

Recebido em 17/07/2011. Aceito em 16/01/2012

RESUMO

(O Complexo Vegetacional da Zona Litorânea no Ceará: Pecém, São Gonçalo do Amarante). O Litoral Setentrional do Nordeste (LSN) por sua localização geográfica apresenta clima mais quente e seco do que na costa leste do Brasil. Por sua proximidade com a caatinga e o cerrado, o LSN permite a co-existência de espécies destes Domínios conjuntamente com espécies de restinga, em diferentes formações, constituindo um Complexo Vegetacional. Apesar da grande importância ecológica e botânica deste ecótono, existem poucos estudos sobre a flora regional. O objetivo deste trabalho foi aprofundar o conhecimento sobre a composição florística e fitossociológica da região. Para isso, fizemos um levantamento florístico na área (entre 2007–2011), bem como consultas a registros de herbário na região e um levantamento fitossociológico em um trecho da floresta estacional semidecídua costeira (mata de tabuleiro). Foram inventariadas 382 espécies vegetais, pertencentes a 96 famílias. Na parcela fitossociológica (0,32 ha) foram registrados 2.970 indivíduos de 52 espécies, sendo as mais abundantes as arbóreas *Manilkara triflora*, *Chamaecrista ensiformis* e *Guapira nitida* e as arbustivas *Cordia sessilis* e *Maytenus erythroxyla* (altura média 3,8 m, diâmetro médio 6,2 cm, área basal 39,28 m²/ha). A flora local inclui elementos florísticos de caatinga, cerrado e restinga, sugerindo que a comunidade vegetal na região costeira do Ceará possui natureza ecotonal.

Palavras-chave: restinga, litoral, região costeira, vegetação, ecótono

ABSTRACT

(The vegetation complex of the coastal zone of Ceará: Pecém, São Gonçalo do Amarante). Due to its geographical location, the northeastern Coast of Brazil (*Litoral Setentrional do Nordeste* – LSN) is a hotter and drier climate than the eastern coast. In addition, because of its proximity to *caatinga* and *cerrado*, the LSN contains species from these vegetation biomes and from the *restinga* on the coast, which comprise different plant formations and creates a vegetation complex. Despite the great importance of this ecotone, there are few studies about its flora. The objective of this work was to contribute to what is known about the floristic and phytosociological composition of this region. We made a floristic survey in the area (between 2007 and 2011), consulted herbaria data from the region and made a phytosociological study in a stretch of coastal semideciduous forest (*mata de tabuleiro*). The study recorded 382 plant species from 96 families. In the phytosociological survey (0.32 ha) we recorded 2,970 individuals and 52 species. The most abundant plants surveyed were the trees *Manilkara triflora*, *Chamaecrista ensiformis* and *Guapira nitida* and the shrubs *Cordia sessilis* and *Maytenus erythroxyla* (average height 3.8 m, average diameter 6.2 cm, basal area 39.28 m²/ha). The local flora includes floristic elements of *caatinga*, *cerrado* and *restinga*, corroborating the idea that the plant community of the coastal region of Ceará has an ecotonal nature.

Key words: *restinga*, littoral, coast, vegetation, ecotone

¹ Pesquisador independente, Fortaleza, CE, Brasil

² Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Departamento de Biologia Vegetal, Campinas, SP, Brasil

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Sobral, CE, Brasil

⁴ Autor para correspondência: mteles84@gmail.com

Introdução

A classificação do território brasileiro em amplos domínios geográficos (e.g. Ab'Sáber 2003; Brasil 2004) inevitavelmente leva a um certo nível de generalização e imprecisão. Mapas e classificações vegetacionais de escala continental tendem a subestimar particularidades regionais na fisionomia, estrutura e composição das comunidades vegetais. Esse é o caso dos mapas e sistemas brasileiros de classificação vegetacional (e.g. Veloso *et al.* 1991; Brasil (2004), que muitas vezes ignoram as restingas e formações litorâneas, as quais apesar de serem faixas vegetacionais relativamente estreitas, podem atingir dezenas de quilômetros adentro do continente (Fernandes 1998). No sistema universal de classificação das vegetações brasileiras, Veloso *et al.* (1991), devido à escala utilizada, ignoram as peculiaridades vegetacionais de cada região, tratando toda a “vegetação com influência marinha” brasileira como uma só unidade fitogeográfica. Em seu sistema fitogeográfico, Fernandes (1998) considera as formações litorâneas de todo o Brasil como pertencentes à Sub-Província Litorânea incluída na Província Atlântica; e Brasil (2004) inclui as restingas dentro dos domínios fitogeográficos adjacentes (Fig. 1). No entanto, devido à sua extensão continental, a região litorânea do Brasil abrange uma gama de condições climáticas, geomorfológicas e pedológicas, que abrigam diferentes formações vegetais.

Enquanto a costa leste do Brasil é dominada por climas tropicais úmidos, típicos do domínio da Mata Atlântica, a porção setentrional do litoral nordestino (entre o Maranhão e a chamada “curva do continente sul-americano”, no Rio Grande do Norte) possui regimes climáticos bem mais secos, variando de subúmidos a semiáridos (Brasil 2002; Nimer, 1972; Ab'Sáber 2001; 2006). Essa diferença levou Ab'Sáber (2001; 2006) a individualizar esse trecho da costa como uma unidade chamada “Litoral Setentrional do Nordeste” – LSN (Fig. 1). Devido à proximidade geográfica do LSN com o domínio das Caatingas, do Cerrado e da Mata Atlântica, o LSN permite a formação de um ecótono muito peculiar: um complexo florístico-vegetacional que inclui espécies de caatinga, de cerrado, atlânticas e até amazônicas, além de outras espécies próprias das restingas (Fernandes 1990; 1998; Figueiredo 1997; Matias & Nunes 2001; Moro *et al.* 2011).

Segundo Figueiredo (1997) e Fernandes (1990), na região litorânea do Ceará ocorre um grupo heterogêneo de fitofisionomias que variam desde a vegetação herbácea de pós-praia, passando por matas dunares, manchas de vegetação savânica (cerrados costeiros) até florestas estacionais semidecíduas chamadas localmente de “matas de tabuleiro”, que se distinguem conspicuamente da Caatinga. No entanto, a escassez de publicações florísticas e fitossociológicas no LSN dificulta uma análise mais acurada que permita a classificação das vegetações litorâneas que ocorrem desde o Piauí até o norte do Rio Grande do Norte. Assim, visando ampliar o conhecimento sobre a flora do LSN, realizou-se

um extenso levantamento florístico na região litorânea do Pecém (CE), complementando o estudo com alguns dados de estrutura da “mata de tabuleiro”.

Materiais e métodos

Área de Estudo

O estudo foi realizado no distrito de Pecém, no município de São Gonçalo do Amarante, que faz parte da Região Metropolitana de Fortaleza, região litorânea do Ceará. O distrito possui 112,01 km² e localiza-se entre 3°31'30" & 3°41'20" S e 38°48'11" & 38°56'14" O (Fig. 1; 2). Sua escolha como área de estudo deveu-se à sua heterogeneidade ambiental e à sua relevância ecológica para a conservação – alvo de instalação de um grande complexo portuário-industrial, o que tem contribuído fortemente para a supressão da vegetação em grande parte de sua área, com a consequente perda de diversidade biológica.

A região metropolitana de Fortaleza, onde a área estudada se localiza, está em uma região de transição entre regimes climáticos semiáridos e subúmidos (Nimer, 1972). A pluviosidade média em São Gonçalo do Amarante é de 1.026,4 mm com temperatura média anual de 26 °C, chuvas concentradas de janeiro a junho, e potencial de evapotranspiração superior à precipitação (Nimer, 1972; Ceará, 2010). Como nas demais regiões da costa cearense, o Pecém possui pouca variação altitudinal (0 – 70 m) e está situada sobre terrenos sedimentares de origem terciário-quadernária pertencentes à Formação Barreiras, além de depósitos holocênicos de areias quartzosas que formam campos de dunas e restingas de origem ainda mais recente (Campos *et al.* 2003; Ab'Sáber 2006). Segundo Campos *et al.* (2003), o distrito do Pecém possui três unidades geoambientais: sertões circundantes (de origem cristalina, não estudados neste trabalho), tabuleiros pré-litorâneos (arenosos e argilo-arenosos) e planície litorânea, que inclui as praias, os campos de dunas móveis, dunas fixas, paleodunas e planícies ribeirinhas (Fig. 2). Esse estudo se restringiu às unidades tabuleiros e planície litorânea.

Levantamento florístico e fitossociológico

O levantamento florístico, que levou em consideração tanto plantas terrestres quanto aquáticas, foi realizado em duas etapas. A primeira consistiu em coletas feitas pelos autores no distrito do Pecém e em áreas muito próximas, como localidades, distritos ou municípios vizinhos: localidades de Paú, Varjota, Parada, Jacarecoara e Siupé, em São Gonçalo do Amarante; e Maceió, Praíba, Lagoa Amarela e Matões, em Caucaia (Fig. 2). As coletas foram realizadas pelo método de caminhamento (Filgueiras *et al.* 1994) entre os anos de 2007 e 2011, em pontos amostrais distribuídos entre a beira da praia (ao norte) até a planície de inundação da Lagoa do Gereraú (ponto de coleta mais ao sul). A florística também incluiu espécies exóticas que tivessem atingido a categoria

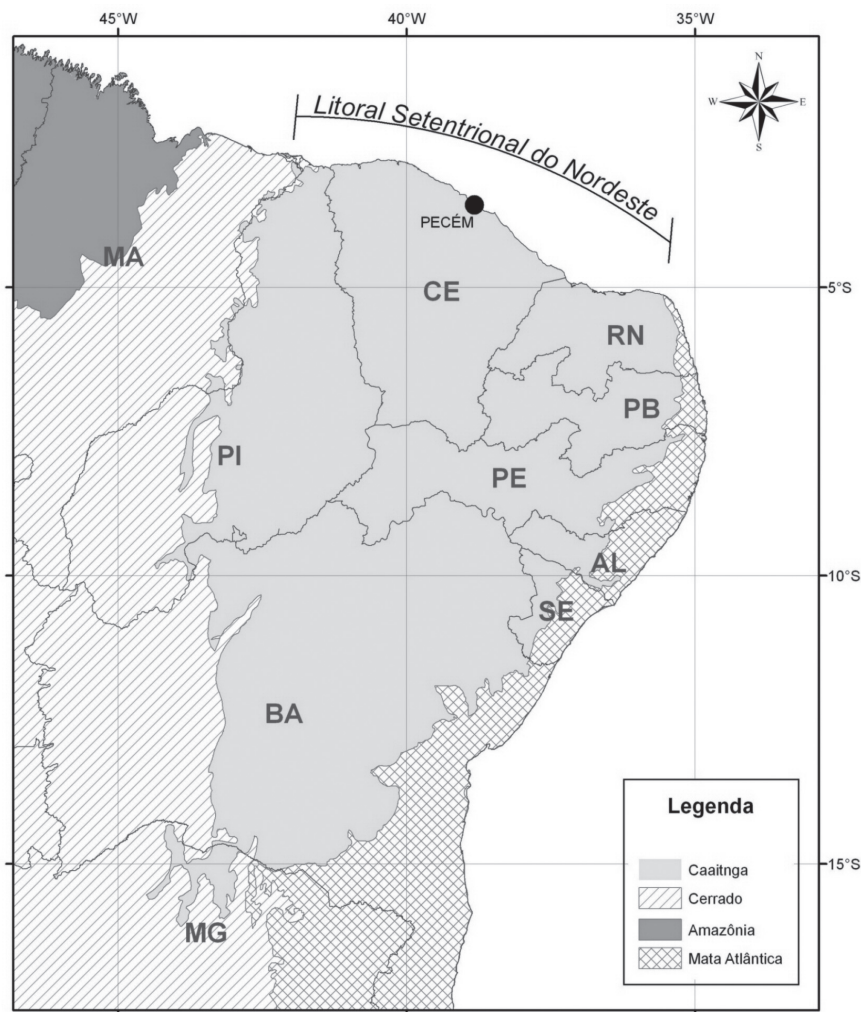


Figura 1. Localização da área de estudo (Pecém) no “Litoral Setentrional do Nordeste” (Ab’Sáber, 2001), região costeira classificada por Brasil (2004) dentro do domínio das Caatingas. Adaptado de Brasil (2004).

de invasora no local (*sensu* Richardson *et al.* 2000). A exótica *Acacia mangium* (EAC 47.401), cultivada próximo à Estação Ecológica do Pecém, por exemplo, ainda não havia atingido esse estágio e foi excluída da lista, embora seja invasora em outros locais.

Todos os espécimes coletados foram tombados no herbário EAC, da Universidade Federal do Ceará. O levantamento foi complementado com a listagem de todas as exsicatas do Pecém depositadas no herbário até o primeiro semestre de 2011. Todos os registros foram conferidos e tiveram suas identificações atualizadas ou corrigidas.

Embora o distrito do Pecém inclua áreas de caatinga ao sul, este estudo se limitou ao complexo vegetacional litorâneo, ou seja, fitofisionomias localizadas sobre tabuleiros pré-litorâneos da Formação Barreiras, lagoas litorâneas, dunas fixas, semi-fixas e móveis, vegetação de pós-praia, várzeas de rios e lagoas (carnaubais), e manguezais. Terrenos sobre o embasamento cristalino – ao sul da planície de inundação da Lagoa do Gereraú (Fig. 2) – não foram incluídos nas coletas. Para registrar em que ambientes as espécies ocorrem,

foram utilizadas as categorias de ambientes litorâneos do sistema de unidades fitoecológicas do Ceará (Figueiredo, 1997), com adaptações:

Vegetação pioneira psamófila I – vegetação que ocorre no pós-praia, sujeita à influência marinha e ao excesso de sal;

Vegetação pioneira psamófila II – vegetação que ocorre sobre as dunas móveis e semi-fixas, sob regime de elevada motilidade dos sedimentos arenosos e extrema radiação solar;

Floresta de dunas fixas e retaguarda de dunas – vegetação dominada por espécies de porte arbóreo-arbustivo, associadas ao campo de dunas fixas edafizadas;

Vegetação dos tabuleiros pré-litorâneos – localizada sobre os terrenos da Formação Barreiras. Sua fisionomia pode variar de floresta semidecídua (mata de tabuleiro) a savanas costeiras (cerrados costeiros);

Vegetação aquática e paludosa de lagoas e brejos – vegetação de baixios, lagoas e rios de fluxo lento, tanto à retaguarda das dunas como nos tabuleiros;

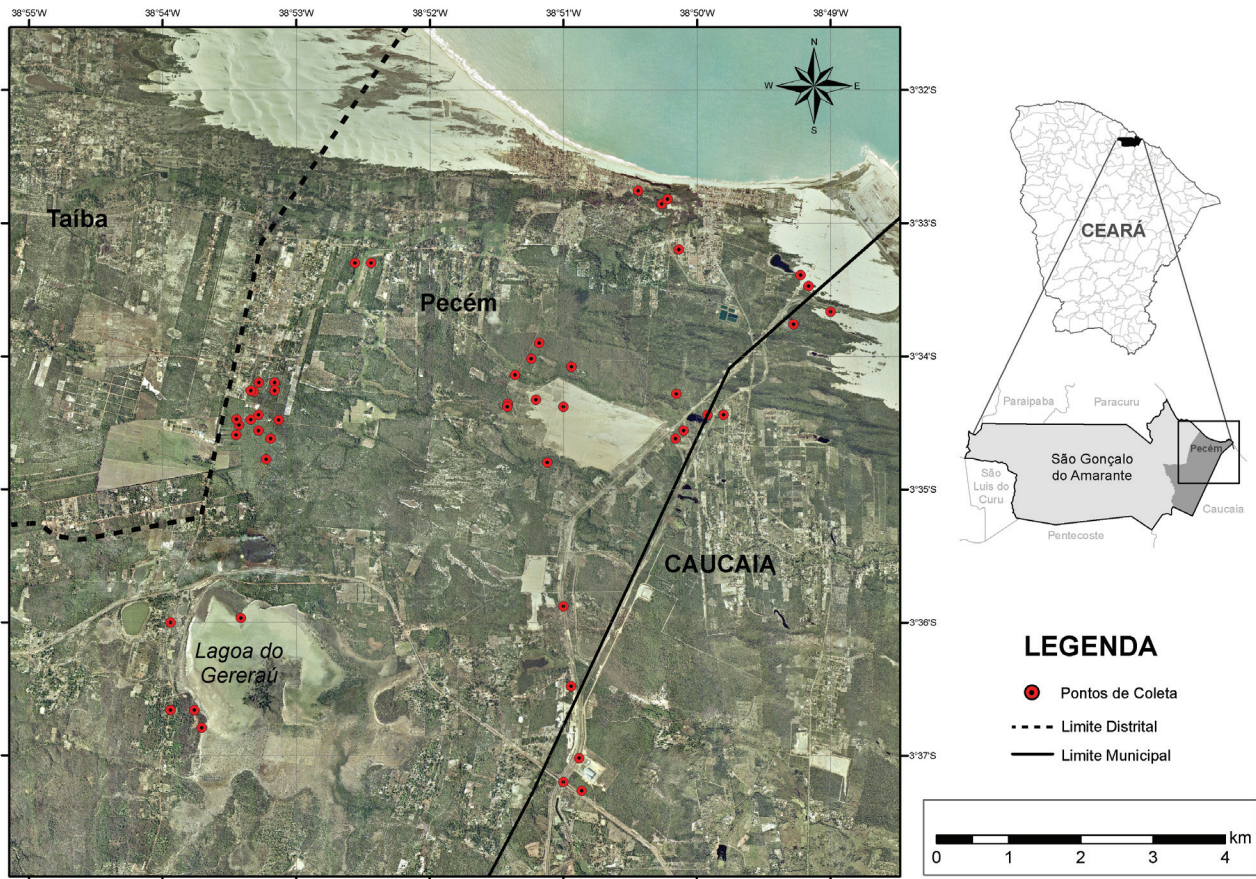


Figura 2. Localização dos principais pontos de amostragem florística no distrito de Pecém (São Gonçalo do Amarante, Ceará). Elaboração: M.O.T. Menezes

Floresta mista dicótilo-palmácea (Carnaubais) – vegetação de várzeas com presença conspicua da carnaúba (*Copernicia prunifera*), especialmente no entorno da Lagoa do Gereraú. Também pode ocorrer em áreas mais continentais, onde é considerada um subtipo de caatinga (Andrade-Lima 1981);

Manguezal – vegetação florestal paludosa, halófila, típica de regiões estuarinas; inclui ecossistemas campestres associados - apicuns e salgados.

Para o levantamento fitossociológico da mata de tabuleiro, foi selecionado um trecho de mata secundária em estado razoável de conservação e foram estabelecidas 8 parcelas de 20 x 20 m, totalizando 0,32 ha, em áreas no entorno do Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante (coordenada de referência: 3°34'35"S & 38°53'02"O). A floresta selecionada aparentemente não sofre corte raso há muitos anos, mas o corte seletivo de madeira (especialmente *Manilkara triflora* e *Chamaecrista ensiformis*) era evidente. O levantamento foi realizado de acordo com a metodologia proposta por Durigan (2003). Todos os indivíduos lenhosos (incluindo cipós) com Diâmetro ao Nível do Solo (DNS) maior ou igual a 3 cm foram incluídos na amostragem. Registrou-se para cada indivíduo a espécie, o DNS (medido com suta den-

drométrica) e a altura da planta. O sistema de classificação taxonômica adotado foi APG III (2009).

Resultados e discussão

O levantamento florístico registrou 382 espécies pertencentes a 96 famílias. A família mais rica foi Fabaceae com 69 espécies. Outras famílias ricas em espécies foram Cyperaceae (22 espécies), Rubiaceae (20 espécies), Poaceae (17), Euphorbiaceae (15), Myrtaceae (15), Malvaceae (14) e Bignoniaceae (13), as quais somaram 48% da flora amostrada (Tab. 1).

Na fitossociologia foram amostrados 2.970 indivíduos vivos (52 espécies, 29 famílias) e 118 mortos (ainda de pé) nos 0,32 ha (Índice de Shannon = 2,8 nats/indivíduos). A densidade foi de 9.281,25 ind/ha. As espécies arbóreas *Manilkara triflora*, *Chamaecrista ensiformis* e *Guapira nitida* e as arbustivas *Cordia sessilis* e *Maytenus erythroxyla* foram as mais abundantes no local, totalizando 1.747 plantas (58,8% dos indivíduos – Tabela 2).

O diâmetro médio da comunidade foi de 6,2 cm e desvio padrão de 3,90 cm, com 81% dos indivíduos com diâmetros de até 8 cm (Fig. 3). A altura média da comunidade (considerando apenas árvores e arbustos e excluindo cipós) foi

Tabela 1. Lista florística da região litorânea do Pecém, Ceará. Hábitos: Arv – árvore; Arb – arbusto; Subarb – subarbusto; Arb-es – arbusto escandente; Her – erva; Trep – trepadeira; Hemi-pa – hemi-parasita; Paras – parasita; Epif – epífita. Unidades Fitoecológicas: P1 – Vegetação pioneira psamófila I (pós-praia); P2 – Vegetação pioneira psamófila II (dunas móveis e semi-fixas); D – Floresta de dunas fixas e de retaguarda de dunas; T – Vegetação dos tabuleiros pré-litorâneos; A – Vegetação aquática e paludosa de lagoas e brejos; C – Floresta mista dicótilo-palmácea (carnaubal); M – Manguezal. Ocorrência: X – Ocorrência da espécie em dada unidade fitoecológica; d – Ocorrência da espécie em dada unidade fitoecológica registrada apenas em ambientes altamente perturbados (áreas desmatadas e beiras de estradas). (*) Espécies cuja presença no Pecém foi confirmada pelos autores, mas cujas coletas depositadas no herbário foram feitas em áreas circunvizinhas à área de estudo. Invasora: Espécie exótica invasora para a área estudada (sensu Richardson et al. 2000).

Espécie	EAC	Coletor	NC	Nome popular	Hábito	P1	P2	D	T	A	C	M
Pteridófitas												
PTERIDACEAE												
<i>Acrostichum aureum</i> L.	29205	Lopes, M. S.	sn	Samambaia	Arb							X
<i>Ceratopteris pteridoides</i> (Hook.) Hieron.	29206	Lopes, M. S.	sn		Her							X
SALVINIACEAE												
<i>Salvinia auriculata</i> Aubl.	41536	Moro, M. F.	344		Her							X
SCHIZAEACEAE												
<i>Actinostachys pennula</i> (Sw.) Hook.	44942	Moro, M. F.	709		Her				X	X		
THELYPTERIDACEAE												
<i>Thelypteris interrupta</i> (Willd.) K.Iwats.	48158	Castro, A. S. F.	2385	Samambaia	Her					X		
Angiospermas												
ACANTHACEAE												
<i>Avicennia germinans</i> (L.) L.	42569	Moro, M. F.	349	Mangue-preto	Arv							X
<i>Justicia aequilabris</i> (Nees) Lindau	47389	Castro, A. S. F.	2330		SubArb				X			
<i>Ruellia asperula</i> (Mart. ex Nees) Lindau	50178	Magalhães, H.	228	Melosa	SubArb			X	X	X		
<i>Ruellia bahiensis</i> (Nees) Morong	47405	Castro, A. S. F.	2346		Her					X		
AIZOACEAE												
<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	42564	Moro, M. F.	354	Beldroega	Her	X						X
ALISMATACEAE												
<i>Echinodorus subalatus</i> (Mart.) Griseb.	41553	Moro, M. F.	281		Her					X		
<i>Hydrocleys nymphoides</i> (Willd.) Buchenau	42545	Moro, M. F.	285		Her					X		
AMARANTHACEAE												
<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	50171	Magalhães, H.	231		SubArb			X	X	X		
<i>Blutaparon portulacoides</i> (A.St.-Hil.) Mears	42575	Moro, M. F.	352	Pirrixio	Her	X						X
ANACARDIACEAE												
<i>Anacardium occidentale</i> L.	37779	Roberto, I. J.	5	Cajueiro	Arv		X	X	X			
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	41526	Moro, M. F.	321	Pau-pombo	Arv				X			
ANNONACEAE												
<i>Annona coriacea</i> Mart.	41563	Menezes, M. O. T.	11	Araticum	Arv					X		
<i>Duguetia riedeliana</i> R.E.Fr.	47769	Castro, A. S. F.	2354	Mium	Arv				X			
<i>Xylopia sericea</i> A.St.-Hil.	44648	Ferreira, R. G.	59	Embiriba	Arv				X			
APOCYNACEAE												
<i>Allamanda blanchetii</i> A.DC.	47768	Castro, A. S. F.	2366	Quatro-patacas	Arb				X		X	
<i>Aspidosperma ulei</i> Markgr.	48164	Castro, A. S. F.	2391	Piquiá	Arv			X	X			
<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T. Aiton (invasora)	28218	Sampaio, D. S.	23	Hortênsia	Arb		X		X		X	
<i>Cryptostegia madagascariensis</i> Bojer (invasora)	44950	Sobrinho, M. S.	sn	Viúva-alegre	Arb-Es							X
<i>Cynanchum roulinoioides</i> (E. Fourn.) Rapini	49166	Castro, A. S. F.	2498		Trep				X			
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	46024	Ferreira, R. G.	114	Mangaba	Arv				X			
<i>Himatanthus drasticus</i> (Mart.) Plumel	41493	Moro, M. F.	248	Janaguba	Arv				X			
<i>Mandevilla scabra</i> (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) K.Schum.	42567	Moro, M. F.	373		Trep				X		X	
<i>Matelea ganglinosa</i> (Vell.) Rapini *	38454	Castro, A. S. F.	1608		Trep				X			
<i>Tabernaemontana catharinensis</i> A.DC.	41499	Moro, M. F.	235	Grão-de-galo	Arb				X			
ARACEAE												
<i>Montrichardia linifera</i> (Arruda) Schott	44924	Moro, M. F.	397	Aninga	Her					X		
<i>Philodendron acutatum</i> Schott	47406	Castro, A. S. F.	2347	Cipó-de-fonte	Trep				X	X	X	
<i>Pistia stratiotes</i> L.	47410	Castro, A. S. F.	2351	Pasta	Her					X		
<i>Taccarum ulei</i> (Engl.) & K. Krause *	49113	Castro, A. S. F.	2480	Milho-de-cobra	Her			X	X			
ARALIACEAE												
<i>Hydrocotyle bonariensis</i> Lam. *	49112	Castro, A. S. F.	2479	Vintém	Her					X		
ARECACEAE												
<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H.E.Moore	47803	Castro, A. S. F.	2363	Carnaúba	Arv							X
ARISTOLOCHACEAE												

Continua

Tabela 1. Continuação

Espécie	EAC	Coletor	NC	Nome popular	Hábito	P1	P2	D	T	A	C	M
<i>Aristolochia birostris</i> Duch.	50346	Castro, A. S. F.	2584	Jericó	Trep					X		
ASTERACEAE												
<i>Bidens bipinnata</i> L. (invasora)	50140	Magalhães, H.	201		SubArb			X	X			
<i>Blainvillea acmella</i> (L.) Philipson	49125	Castro, A. S. F.	2482		Arb				X			
<i>Egletes viscosa</i> (L.) Less.	24475	Silveira, E.	sn	Macela	Her				X	X		
<i>Elephantopus hirtiflorus</i> DC.	41512	Moro, M. F.	295	Língua-de-vaca	Her		X	X	X	X		
<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. ex Wight	50153	Magalhães, H.	9		Her		X	X				
<i>Lepdoploa remotiflora</i> (Rich.) H. Rob.	50164	Magalhães, H.	238		SubArb				X			
<i>Melampodium divaricatum</i> (Rich. ex Pers.) DC.	49027	Castro, A. S. F.	2452		Her				X			
<i>Mikania cordifolia</i> (L.f.) Willd.	47394	Castro, A. S. F.	2335		Trep			X	X	X		
<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	49129	Castro, A. S. F.	2486	Cravo-de-urubu	Her		X		X			
<i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski	50168	Magalhães, H.	240		Her			X	X			
<i>Stilpnopappus trichospiroides</i> Mart. ex DC.	49237	Castro, A. S. F.	2500		Her		X		X			
<i>Tilesia baccata</i> (L.f.) Pruski (invasora)	44923	Moro, M. F.	396		Arb			X	X			
<i>Wedelia villosa</i> Gardner	47397	Castro, A. S. F.	2338	Camará	Arb				X	X		
BIGNONIACEAE												
<i>Adenocalymma pedunculatum</i> (Vell.) L.G.Lohmann	41583	Moro, M. F.	270	Canga-de-boi	Arb-es				X			
<i>Bignonia binata</i> Thunb. *	31373	Castro, A. S. F.	1167		Arb-es				X		X	
<i>Cuspidaria argentea</i> (Wawra) Sandwith	31379	Castro, A. S. F.	1173		Arb-es				X			
<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G. Lohmann	50145	Magalhães, H.	212		Trep			X	X			
<i>Fridericia dispar</i> (Bureau & K. Schum.) L.G. Lohmann *	48028	Castro, A. S. F.	2379		Trep				X			
<i>Fridericia subverticillata</i> (Bureau & K.Schum.) L.G.Lohmann	47774	Castro, A. S. F.	2367		Trep				X			
<i>Handroanthus impetiginosus</i> Mattos	48171	Castro, A. S. F.	2398	Pau-d'arco-roxo	Arv			X	X			
<i>Jacaranda</i> sp.	48852	Ferreira, R. G.	sn		Arv				X			
<i>Lundia cordata</i> (Vell.) DC.	48021	Castro, A. S. F.	2372		Trep			X	X			
<i>Mansoa</i> sp.	41560	Menezes, M. O. T.	15		Trep				X			
<i>Neojobertia candolleana</i> (Mart. ex DC.) Bureau & K.Schum.	48020	Castro, A. S. F.	2370		Trep				X			
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	44665	Ferreira, R. G.	77	Caraúba	Arv				X		X	
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	48825	Moro, M. F.	720	Peroba	Arv			X	X			
BIXACEAE												
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	49798	Castro, A. S. F.	2544	Pacotê	Arv				X			
BORAGINACEAE												
<i>Cordia rufescens</i> A.DC.	31376	Castro, A. S. F.	1170	Grão-de-galo	Arv				X			
<i>Euploca polyphylla</i> (Lehm.) J.I.M.Melo & Semir	25024	Oliveira, E. R.	sn		Her		X		X	X		
<i>Tournefortia candidula</i> (Miers) Johnst.	41578	Menezes, M. O. T.	26		Trep			X	X			
<i>Varronia leucomalloides</i> (Taroda) J. S. Mill. *	39672	Castro, A. S. F.	1759		Arb			X	X			
BROMELIACEAE												
<i>Bromelia karatas</i> L.	49003	Castro, A. S. F.	2353	Croatá	Her			X	X		X	
BURSERACEAE												
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett	48912	Ferreira, R. G.	sn	Imburana	Arv			X	X			
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	41497	Moro, M. F.	241	Almescla	Arv			X	X			
CACTACEAE												
<i>Cereus jamacaru</i> DC.	47801	Castro, A. S. F.	2365	Mandacaru	Arv			X	X		X	
<i>Pilosocereus catingicola</i> subsp. <i>salvadorensis</i> (Werderm.) Zappi	47770	Castro, A. S. F.	2355	Cardeiro	Arv		X	X	X		X	
CANNABACEAE												
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	47409	Castro, A. S. F.	2350	Piriquiteira	Arv			X	X			
CAPPARACEAE												
<i>Crateva tapia</i> L.	48561	Castro, A. S. F.	2418	Trapiá	Arv			X	X		X	
<i>Cynophalla hastata</i> (Jacq.) J.Presl	33079	Lima, M. F.	sn	Feijão-bravo	Arv			X	X			
CELASTRACEAE												
<i>Maytenus erythroxylla</i> Reissek	46035	Ferreira, R. G.	118	Casca-grossa	Arv-Arb			X	X			
<i>Maytenus obtusifolia</i> Mart. *	44584	Castro, A. S. F.	2152	Casca-grossa	Arv						X	

Continua

Tabela 1. Continuação

Espécie	EAC	Coletor	NC	Nome popular	Hábito	P1	P2	D	T	A	C	M
CHRYSOBALANACEAE												
<i>Chrysobalanus icaco</i> L.	41467	Moro, M. F.	292	Guajiru	Arb	X		X	X	X		
<i>Hirtella ciliata</i> Mart. & Zucc.	41508	Moro, M. F.	243	Açoita-cavalo	Arb-Arv				X			
<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	41510	Moro, M. F.	245		Arb				X			
<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	49080	Castro, A. S. F.	2468	Goiti	Arv				X			
<i>Parinari campestris</i> Aubl.	46025	Ferreira, R. G.	113	Oiticica-brava	Arv				X			
CLEOMACEAE												
<i>Tarenaya spinosa</i> (Jacq.) Raf.	33748	Vieira, A. V.	sn	Mussambê	Arb					X	X	
CLUSIACEAE												
<i>Clusia panapanari</i> (Aubl.) Choisy	42566	Moro, M. F.	377		Arb				X			
COMBRETACEAE												
<i>Buchenavia tetraphylla</i> (Aubl.) R.A.Howard	46989	Ferreira, R. G.	127	Embirdiba	Arv				X			
<i>Combretum glaucocarpum</i> Mart.	48170	Castro, A. S. F.	2397	Sipaúba	Arv				X			
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	49034	Castro, A. S. F.	2459	Mofumbo	Arb			X	X		X	
<i>Conocarpus erectus</i> L.	42573	Moro, M. F.	345	Mangue-de-botão	Arv							X
<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) C.F.Gaertn.	42574	Moro, M. F.	346	Mangue-de-sapateiro	Arv							X
COMMELINACEAE												
<i>Commelina diffusa</i> Burm.f.	41480	Moro, M. F.	313		Her		X		X	X		
<i>Tradescantia ambigua</i> Mart.	49994	Magalhães, H.	261		Her			X				
CONVOLVULACEAE												
<i>Evolvulus ovatus</i> Fernald	49086	Castro, A. S. F.	2472		Her		X		X			
<i>Ipomoea asarifolia</i> (Desr.) Roem. & Schult.	37775	Roberto, I. J.	1	Salsa	Her	X	X		X	X	X	
<i>Ipomoea bahiensis</i> Willd. ex Roem. & Schult.	49127	Castro, A. S. F.	2484		Trep		X		X			
<i>Ipomoea blanchetii</i> Choisy	49032	Castro, A. S. F.	2457		Trep			X	X			
<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R.Br.	28435	Sampaio, D. S.	28	Salsa-da-praia	Her	X	X					
<i>Ipomoea subincana</i> (Choisy) Meisn.	49025	Castro, A. S. F.	2450	Batata-de-porco	Trep			X	X		X	
<i>Jacquemontia serrata</i> (Choisy) Meisn.	39574	Castro, A. S. F.	1708		Her		X		X			
<i>Jacquemontia tamnifolia</i> (L.) Griseb.	48161	Castro, A. S. F.	2388		Trep				X			
<i>Merremia cissooides</i> (Lam.) Hallier f.	48173	Castro, A. S. F.	2400		Trep				X			
<i>Operculina alata</i> (Ham.) Urb.	49087	Castro, A. S. F.	2473	Batata-de-purga	Trep				X			
CUCURBITACEAE												
<i>Apodanthera congestiflora</i> Cogn. *	38217	Castro, A. S. F.	1605	Cabeça-de-negro	Trep			X	X			
CYPERACEAE												
<i>Bulbostylis scabra</i> (J.Presl & C.Presl) C.B.Clark	49031	Castro, A. S. F.	2456		Her		X		X	X		
<i>Cyperus aggregatus</i> (Willd.) Endl.	27570	Amado, R.	62		Her				X			
<i>Cyperus articulatus</i> L.	29399	Amado, R.	199		Her				X			
<i>Cyperus haspan</i> L.	41554	Moro, M. F.	316		Her				X			
<i>Cyperus ligularis</i> L.	42543	Moro, M. F.	355	Capim-açu	Her		X		X	X	X	
<i>Cyperus maritimus</i> Poir.	33530	Vieira, A. V.	sn		Her	X	X					
<i>Cyperus surinamensis</i> Rottb.	31036	Amado, R.	2046		Her			X	X			
<i>Eleocharis atropurpurea</i> (Retz.) J.Presl & C.Presl	31041	Amado, R.	205		Her					X		
<i>Eleocharis flavescens</i> (Poir.) Urb.	23435	Castro, A. S. F.	46		Her				X			
<i>Eleocharis geniculata</i> (L.) Roem. & Schult.	41555	Moro, M. F.	284		Her				X			
<i>Eleocharis interstincta</i> (Vahl) Roem. & Schult.	41528	Moro, M. F.	318	Junco	Her				X			
<i>Fimbristylis cymosa</i> R.Br.	27564	Oliveira, E. R. A.	64		Her		X		X			
<i>Fuirena umbellata</i> Rottb.	41531	Moro, M. F.	315		Her				X			
<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb. *	39718	Castro, A. S. F.	1787		Her				X			
<i>Kyllinga vaginata</i> Lam.	29319	Amado, R.	206		Her				X			
<i>Lagenocarpus verticillatus</i> (Spreng.) T. Koyama & Maguire	49111	Castro, A. S. F.	2478		Her				X			
<i>Pycneus polystachyos</i> (Rottb.) P.Beauv.	27567	Amado, R.	61		Her					X		
<i>Remirea maritima</i> Aubl.	33084	Lima, M. F.	sn	Barba-de-bode	Her	X	X					
<i>Rhynchospora holoschoenoides</i> (Rich.) Herter	37782	Roberto, I. J.	sn		Her					X		
<i>Rhynchospora riparia</i> (Nees) Boeckeler	47772	Castro, A. S. F.	2357		Her				X			
<i>Rhynchospora</i> sp.	49238	Castro, A. S. F.	2501		Her				X			
<i>Scleria secans</i> (L.) Urb.	47771	Castro, A. S. F.	2356		Trep				X			
DILLENIACEAE												
<i>Curatella americana</i> L.	41534	Moro, M. F.	339	Cajueiro-bravo	Arv				X			

Continua

Tabela 1. Continuação

Espécie	EAC	Coletor	NC	Nome popular	Hábito	P1	P2	D	T	A	C	M
<i>Davilla cearensis</i> Huber	44638	Ferreira, R. G.	44	Cipó-de-fogo	Trep			X	X			
<i>Tetracera breyniana</i> Schlttdl.	50017	Magalhães, H.	63	Cipó-de-fogo	Trep			X	X			
<i>Tetracera willdenowiana</i> Steud.	42553	Moro, M. F.	369	Cipó-de-fogo	Trep			X	X			
DIOSCOREACEAE												
<i>Dioscorea piperifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	49132	Castro, A. S. F.	2489		Trep					X		
DROSERACEAE												
<i>Drosera sessilifolia</i> A. St.-Hil.	49799	Castro, A. S. F.	2545		Her						X	
EBENACEAE												
<i>Diospyros inconstans</i> Jacq.	42554	Moro, M. F.	384	Fruta-de-cabra	Arb				X			
ERIOCAULACEAE												
<i>Paepalanthus bifidus</i> (Schrad.) Kunth	47804	Castro, A. S. F.	2362		Her				X	X		
<i>Paepalanthus</i> sp.	47805	Castro, A. S. F.	2361		Her				X	X		
ERYTHROXYLACEAE												
<i>Erythroxylum barbatum</i> O.E.Schulz	48839	Moro, M. F.	715		Arb				X			
<i>Erythroxylum laetevirens</i> O.E.Schulz	42546	Moro, M. F.	393		Arb				X			
EUPHORBIACEAE												
<i>Astraea lobata</i> (L.) Klotzsch	34236	Vieira, A. V.	sn		Her					X		
<i>Cnidocolus urens</i> (L.) Arthur	47402	Castro, A. S. F.	2343	Cansanção	Arb		X	X	X			
<i>Croton anisodontus</i> Müll. Arg.	49024	Castro, A. S. F.	2371	Marmeleiro-branco	Arb				X			
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	42580	Moro, M. F.	366	Marmeleiro	Arb				X		X	
<i>Croton echioides</i> Baill.	49029	Castro, A. S. F.	2454		Arb				X			
<i>Croton glandulosus</i> L.	34235	Vieira, A. V.	sn		Arb				X			
<i>Croton heliotropifolius</i> Kunth *	39579	Castro, A. S. F.	1713	Velame	Arb							X
<i>Croton nepetifolius</i> Baill.	49134	Castro, A. S. F.	2491		Arb				X			
<i>Dalechampia brasiliensis</i> Lam.	41470	Moro, M. F.	303		Trep				X			
<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	33751	Lima, M. F.	sn	Leiteira	Her		X		X			
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	47403	Castro, A. S. F.	2344	Pinhão-bravo	Arb			X	X		X	
<i>Manihot tripartita</i> (Spreng.) Müll. Arg.	49165	Castro, A. S. F.	2497		Arb				X			
<i>Manihot</i> sp.		Observada			Trep				X			
<i>Microstachys corniculata</i> (Vahl) Griseb.	48172	Castro, A. S. F.	2399		Her				X	X		
<i>Sapium argutum</i> (Müll.Arg.) Huber *	31377	Castro, A. S. F.	1171	Burra-leiteira	Arv							X
FABACEAE-CAES												
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	48176	Castro, A. S. F.	2403	Jataí	Arv			X	X			
<i>Bauhinia subclavata</i> Benth.	48160	Castro, A. S. F.	2387	Mororó	Arv				X			
<i>Bauhinia unguolata</i> L.	41546	Moro, M. F.	265	Mororó	Arv				X		X	
<i>Chamaecrista calycioides</i> (DC. ex Collad.) Greene	34230	Vieira, A. V.	sn		Her		X		X			
<i>Chamaecrista diphylla</i> (L.) Greene	42565	Moro, M. F.	350	Mondubim	Her		X		X			
<i>Chamaecrista ensiformis</i> (Vell.) H.S. Irwin & Barneby	33074	Lima, M. F.	sn	Pau-ferro	Arv			X	X			
<i>Chamaecrista flexuosa</i> (L.) Greene	47398	Castro, A. S. F.	2339		Arb		X		X			
<i>Chamaecrista hispidula</i> (Vahl) H.S. Irwin & Barneby	47408	Castro, A. S. F.	2349		Her		X		X			
<i>Copaifera arenicola</i> (Ducke) J.Costa & L.P. Queiroz	31365	Castro, A. S. F.	1159	Pau-d'óleo	Arv			X	X			
<i>Hymenaea courbaril</i> var. <i>stilbocarpa</i> (Hayne) Y.T. Lee & Langenh.	41502	Moro, M. F.	238	Jatobá	Arv			X	X			
<i>Poincianella bracteosa</i> (Tul.) L.P. Queiroz	44610	Ferreira, R. G.	10	Catingueira	Arv			X	X		X	
<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.	47802	Castro, A. S. F.	2364	Manjerioba-do-Pará	Arb					X		
<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby	41569	Menezes, M. O. T.	7		Arb			X	X			
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby	37780	Roberto, I. J.	6	Mata-pasto	Arb				X		X	
<i>Senna rizzinii</i> H.S. Irwin & Barneby	33071	Lima, M. F.	sn		Arb			X	X			
<i>Senna splendida</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	41544	Moro, M. F.	268		Arb			X	X			
<i>Senna trachypus</i> (Benth.) H.S. Irwin & Barneby	49084	Castro, A. S. F.	2470		Arb				X			
FABACEAE-FAB												
<i>Abrus precatorius</i> L.	41486	Moro, M. F.	287	Jiriquiti	Trep			X	X		X	
<i>Aeschynomene histrix</i> Poir. *	39661	Castro, A. S. F.	1748		Her		X		X	X		
<i>Aeschynomene marginata</i> Benth.	34224	Vieira, A. V.	sn		Her		X		X	X		
<i>Aeschynomene sensitiva</i> Sw.	41477	Moro, M. F.	310		Her		X		X	X		

Continua

Tabela 1. Continuação

Espécie	EAC	Coletor	NC	Nome popular	Hábito	P1	P2	D	T	A	C	M
<i>Aeschynomene viscidula</i> Michx.	47407	Castro, A. S. F.	2348		Her		X		X	X		
<i>Andira surinamensis</i> (Bondt) Splitg. ex Amshoff	41468	Moro, M. F.	293	Angelim	Arv				X		X	
<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.	33749	Vieira, A. V.	sn	Fava-de-boi	Trep	X	X					
<i>Centrosema brasilianum</i> (L.) Benth.	41572	Menezes, M. O. T.	9		Trep		X		X	X		
<i>Centrosema rotundifolium</i> Mart. ex Benth.	34225	Vieira, A. V.	sn		Trep		X					
<i>Clitoria laurifolia</i> Poir.	41478	Moro, M. F.	311		Arb		X		X	X		
<i>Crotalaria retusa</i> L. (invasora)	33531	Vieira, A. V.	sn	Chocalho-de-cobra	Arb		X		X	X		
<i>Dalbergia ecastaphyllum</i> (L.) Taub.	42571	Moro, M. F.	347	Bugi	Arb				X			X
<i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth. *	39656	Castro, A. S. F.	1743		Her		X		X	X		
<i>Desmodium glabrum</i> (Mill.) DC.	48154	Castro, A. S. F.	2381		Her				X			
<i>Dioclea lasiophylla</i> Mart. ex Benth.	41516	Moro, M. F.	342		Trep				X	X	X	
<i>Dioclea violacea</i> Mart. ex Benth.	49167	Castro, A. S. F.	2499	Mucunã	Trep				X	X		
<i>Galactia striata</i> (Jacq.) Urb.	48025	Castro, A. S. F.	2376		Trep				X	X		
<i>Indigofera hirsuta</i> L. (invasora)	33752	Vieira, A. V.	sn		Arb		X		X			
<i>Indigofera microcarpa</i> Desv.	33561	Vieira, A. V.	sn		Arb		X		X			
<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	47404	Castro, A. S. F.	2345		Arb				X	X		
<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	48834	Moro, M. F.	722	Milhome	Arv				X			
<i>Lonchocarpus araripensis</i> Benth.	48321	Ferreira, R. G.	sn		Arv				X			
<i>Luetzelburgia auriculata</i> (Allemão) Ducke	48159	Castro, A. S. F.	2386	Pau-mocó	Arv				X			
<i>Macroptilium atropurpureum</i> (Sessé & Moc. ex DC.) Urb. (invasora)	33746	Vieira, A. V.	sn		Trep				X			
<i>Ormosia fastigiata</i> Tul.	48185	Castro, A. S. F.	2412	Cajarana-brava	Arv				X			
<i>Rhynchosia phaseoloides</i> (Sw.) DC.	50283	Castro, A. S. F.	2551		Trep				X			
<i>Stylosanthes angustifolia</i> Vogel *	39710	Castro, A. S. F.	1800		Her		X		X	X		
<i>Stylosanthes capitata</i> Vogel	41557	Menezes, M. O. T.	23		Her		X		X	X		
<i>Stylosanthes humilis</i> Kunth	50162	Magalhães, H.	3		Her				X		X	
<i>Stylosanthes viscosa</i> (L.) Sw. *	39667	Castro, A. S. F.	1754		Her		X		X	X		
<i>Tephrosia egregia</i> Sandwith *	49041	Castro, A. S. F.	2466		Subarb		X		X			
<i>Tephrosia purpurea</i> (L.) Pers.	33750	Vieira, A. V.	sn	Anil	Her				X			
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	48163	Castro, A. S. F.	2390	Angelim	Arv				X			
<i>Vigna luteola</i> (Jacq.) Benth.	41532	Moro, M. F.	314		Trep		X		X	X		
<i>Vigna peduncularis</i> (Kunth) Fawc. & Rendle	48167	Castro, A. S. F.	2394		Trep		X		X	X		
<i>Zornia latifolia</i> Sm.	34229	Vieira, A. V.	sn		Her		X		X	X		
FABACEAE-MIM												
<i>Calliandra sessilis</i> Benth.	41539	Moro, M. F.	275	Barba-de-soim	Arb				X			
<i>Chloroleucon acacioides</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes	33072	Lima, M. F.	sn	Jurema-branca	Arv				X	X		
<i>Enterolobium timbouva</i> Mart. *	39730	Castro, A. S. F.	1815	Timbaúba	Arv				X	X		
<i>Mimosa arenosa</i> (Willd.) Poir.	49126	Castro, A. S. F.	2483	Tiririca	Arv				d	d		
<i>Mimosa caesalpinifolia</i> Benth.	48182	Castro, A. S. F.	2409	Sabiá	Arv				d	d		X
<i>Mimosa hirsutissima</i> Mart.	34220	Vieira, A. V.	sn		Her				X	X		
<i>Mimosa misera</i> Benth.	41566	Menezes, M. O. T.	4		Subarb				X	X	X	
<i>Mimosa quadrivalvis</i> var. <i>leptocarpa</i> (DC.) Barneby	50150	Magalhães, H.	5	Malícia	Subarb				X	X		
<i>Mimosa sensitiva</i> L.	41556	Menezes, M. O. T.	10	Malícia-de-boi	Arb				X	X	X	
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	47395	Castro, A. S. F.	2337	Jurema-preta	Arv				d			X
<i>Neptunia oleracea</i> Lour.	41485	Moro, M. F.	282		Her						X	
<i>Neptunia plena</i> (L.) Benth.	49240	Castro, A. S. F.	2503		Subarb						X	
<i>Parkia platycephala</i> Benth.	46034	Ferreira, R. G.	116	Visgueiro	Arv				X			
<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke	41471	Moro, M. F.	304	Jurema-branca	Arv				d	d		x
<i>Pityrocarpa moniliformis</i> (Benth.) Luckow & R.W.Jobson	42583	Moro, M. F.	362	Catanduba	Arv				X			
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	42561	Moro, M. F.	390	Acende-candeia	Arv				X			
GENTIANACEAE												
<i>Curtia tenuifolia</i> (Aubl.) Knobl.	49800	Castro, A. S. F.	2546		Her						X	
<i>Voyria aphylla</i> (Jacq.) Pers.	42540	Moro, M. F.	375		Her				X			
HELICONIACEAE												
<i>Heliconia psittacorum</i> L.f.	49088	Castro, A. S. F.	2474	Pacavira	Her						X	
HUMIRIACEAE												

Continua

Tabela 1. Continuação

Espécie	EAC	Coletor	NC	Nome popular	Hábito	P1	P2	D	T	A	C	M
<i>Humiria balsamifera</i> (Aubl.) J.St.-Hil. HYDROLEACEAE	42551	Moro, M. F.	378	Mangue	Arv					X		
<i>Hydrolea spinosa</i> L. HYPERICACEAE	48181	Castro, A. S. F.	2408		Subarb						X	
<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy KRAMERIACEAE	49658	Ferreira, R. G.	sn	Lacre	Arb				X			
<i>Krameria tomentosa</i> A.St.-Hil. LAMIACEAE	41582	Menezes, M. O. T.	17	Carrapicho	Subarb				X			
<i>Amasonia campestris</i> (Aubl.) Moldenke	42555	Moro, M. F.	368	Flor-de-urubu	Subarb					X		
<i>Eriopidion strictum</i> (Benth.) Harley *	39762	Castro, A. S. F.	1844		Her				X			
<i>Hyptis suaveolens</i> Poit. LAURACEAE	41562	Menezes, M. O. T.	13	Bamburral	Subarb				X		X	
<i>Marsypianthes chamaedrys</i> (Vahl) Kuntze	42548	Moro, M. F.	387		Her		X		X	X		
<i>Cassytha filiformis</i> L. LENTIBULARIACEAE	41558	Menezes, M. O. T.	20	Erva-de-chumbo	Paras		X	X	X			
<i>Ocotea canaliculata</i> (Rich.) Mez	41490	Moro, M. F.	254	Louro	Arv				X			
<i>Utricularia simulans</i> Pilg. LINDERNIACEAE	49239	Castro, A. S. F.	2502		Her						X	
<i>Lindernia rotundifolia</i> (L.) Alston LOGANIACEAE	41522	Moro, M. F.	333		Her						X	
<i>Strychnos parvifolia</i> A.DC. LYTHRACEAE	46027	Ferreira, R. G.	112	Gulari	Arb			X	X			
<i>Cuphea campestris</i> Koehne	50165	Magalhães, H.	232		Her			X	X	X		
<i>Lafoensia vandelliana</i> Cham. & Schtdl. MALPIGHIACEAE	47775	Castro, A. S. F.	2369		Arv				X			
<i>Bunchosia apiculata</i> Huber	49995	Magalhães, H.	163		Arb			X	X			
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	41527	Moro, M. F.	320	Murici	Arb-Arv		X	X	X			
<i>Byrsonima gardneriana</i> A.Juss.	42552	Moro, M. F.	382	Murici-pitanga	Arv			X	X			
<i>Byrsonima spicata</i> (Cav.) DC.	48184	Castro, A. S. F.	2411	Murici	Arb			X	X			
<i>Diplopterys lutea</i> (Griseb.) W.R.Anderson & C.C.Davis	33559	Vieira, A. V.	sn		Trep			X	X			
<i>Diplopterys pubipetala</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.C.Davis	33081	Lima, M. F.	sn		Trep			X	X			
<i>Stigmaphyllon paralias</i> A.Juss. MALVACEAE	42578	Moro, M. F.	381		Subarb			X	X			
<i>Ayenia erecta</i> Mart. & K. Schum.	49163	Castro, A. S. F.	2495		Her				X			
<i>Briquetia spicata</i> (Kunth) Fryxell	49128	Castro, A. S. F.	2485		Subarb				d			
<i>Helicteres heptandra</i> L.B.Sm.	41517	Moro, M. F.	340	Guaxuma	Arb			X		X		
<i>Luehea</i> sp.	41540	Moro, M. F.	274	Açoita-cavalo	Arv			X		X		
<i>Melochia betonicifolia</i> A.St.-Hil.	42557	Moro, M. F.	330		Subarb			X	X			
<i>Pachira stenopetala</i> Casar.	48166	Castro, A. S. F.	2393	Barriguda	Arv			X	X			
<i>Pavonia cancellata</i> (L.) Cav.	34238	Vieira, A. V.	sn		Her		X		X	X		
<i>Sida anomala</i> A.St.-Hil.	34219	Vieira, A. V.	sn		Her		X		X			
<i>Sida linifolia</i> Cav.	50176	Magalhães, H.	227		Her			X	X			
<i>Sida salviifolia</i> C. Presl	48155	Castro, A. S. F.	2382		Her			X				
<i>Sterculia striata</i> A.St.-Hil. & Naudin	44649	Ferreira, R. G.	60	Xixá	Arv			X	X			
<i>Triumfetta rhomboidea</i> Jacq. *	49042	Castro, A. S. F.	2467		Subarb				X	X		
<i>Urena lobata</i> L.	47391	Castro, A. S. F.	2332		Subarb				X	X		
<i>Waltheria americana</i> L. MARANTACEAE	41565	Menezes, M. O. T.	2	Malva	Subarb				X	X		
<i>Maranta cf. sobolifera</i> L. Andersson MELASTOMATAACEAE	49026	Castro, A. S. F.	2451	Araruta	Her					X		
<i>Comolia villosa</i> (Aubl.) Triana	39641	Castro, A. S. F.	1728		Her					X		
<i>Mouriri cearensis</i> Huber	43974	Sousa, T. M.	sn	Puçá	Arv			X	X			
<i>Mouriri guianensis</i> Aubl.	41483	Moro, M. F.	277	Gurguri	Arv						X	
<i>Pterolepis glomerata</i> (Rottb.) Miq. MORACEAE	41520	Moro, M. F.	335		Her					X		

Continua

Tabela 1. Continuação

Espécie	EAC	Coletor	NC	Nome popular	Hábito	P1	P2	D	T	A	C	M
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	48318	Ferreira, R. G.	sn	Inharé	Arv					X		
<i>Ficus elliotiana</i> S.Moore *	48029	Castro, A. S. F.	2380	Gameleira	Arv					X	X	
<i>Ficus enormis</i> Mart. ex Miq.	31378	Castro, A. S. F.	1172	Gameleira	Arv			X	X			
<i>Ficus</i> sp.	41535	Moro, M. F.	341	Gameleira	Arv			X	X			
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	41624	Moro, M. F.	272	Tatajuba	Arv			X	X			
MYRTACEAE												
<i>Campomanesia aromatica</i> (Aubl.) Griseb.	48833	Moro, M. F.	721	Guabiraba	Arv			X	X			
<i>Eugenia luschnathiana</i> (O.Berg) Klotzsch ex B.D.Jacks.	41472	Moro, M. F.	305	Ubaia	Arv			X	X			
<i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.	41570	Menezes, M. O. T.	1	Murta	Arb			X	X			
<i>Eugenia stictopetala</i> DC.	33073	Lima, M. F.	sn		Arv			X	X			
<i>Eugenia</i> sp.1	41473	Moro, M. F.	306	Ubaia-de-raposa	Arb				X			
<i>Eugenia</i> sp. 2	48831	Moro, M. F.	727	Ubaitinga	Arv			X	X			
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	41577	Menezes, M. O. T.	26	Batinga	Arv				X			
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	41484	Moro, M. F.	280	Arrebenta-boi	Arv				X			
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	44675	Ferreira, R. G.	88	Viuvinha	Arv			X	X			
<i>Myrcia</i> sp.	49732	Castro, A. S. F.	2542	Mapirunga	Arv				X			
<i>Myrciaria cuspidata</i> O.Berg	42562	Moro, M. F.	383		Arv			X	X			
<i>Psidium guineense</i> Sw.	41571	Menezes, M. O. T.	8	Araçá	Arv			X	X			
<i>Psidium sartorianum</i> (O.Berg) Nied.	48022	Castro, A. S. F.	2373	Goiabinha	Arv				X			
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels (invasora)	48850	Ferreira, R. G.	sn	Azeitona-roxa	Arv				X	X		
Myrtaceae Indeterminada		Observada			Arv				X			
NYCTAGINACEAE												
<i>Guapira laxa</i> (Netto) Furlan	49091	Castro, A. S. F.	2477	João-mole	Arv			X	X			
<i>Guapira nitida</i> (Mart. ex J.A.Schmidt) Lundell	44944	Moro, M. F.	707	João-mole-preto	Arv				X			
NYMPHAEACEAE												
<i>Nymphaea amazonum</i> Mart. & Zucc.	47411	Castro, A. S. F.	2352		Her					X		
<i>Nymphaea tenerinervia</i> Casp.	49162	Castro, A. S. F.	2494		Her					X		
OCHNACEAE												
<i>Ouratea</i> sp.	48822	Moro, M. F.	718	Batiputá	Arv-Arb			X	X			
OLACACEAE												
<i>Ximenia americana</i> L.	41564	Menezes, M. O. T.	12	Ameixa	Arb-Arv			X	X			
ONAGRACEAE												
<i>Ludwigia leptocarpa</i> (Nutt.) H.Hara	41475	Moro, M. F.	308		Subarb						X	
OPILIAEAE												
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miens ex Benth. & Hook.f.	46031	Ferreira, R. G.	117	Marfim	Arv				X			
ORCHIDACEAE												
<i>Epidendrum ciliare</i> L.	31354	Castro, A. S. F.	1175		Epif			X	X			
<i>Cyrtopodium holstii</i> L.C.Menezes	48836	Moro, M. F.	724	Rabo-de-tatu	Her			X	X			
<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl. (invasora)	42559	Moro, M. F.	323		Her			X	X			
PASSIFLORACEAE												
<i>Passiflora foetida</i> L.	33535	Vieira, A. V.	sn		Trep		X	X	X	X		
<i>Passiflora picturata</i> Ker Gawl.	47393	Castro, A. S. F.	2334	Maracujá-do-mato	Trep			X	X			
<i>Passiflora subrotunda</i> Mast.	41550	Moro, M. F.	256	Maracujá-do-mato	Trep			X	X			
PHYLLANTHACEAE												
<i>Phyllanthus niruri</i> L.	50161	Magalhães, H.	235		Her			X				
PLANTAGINACEAE												
<i>Bacopa cochlearia</i> (Huber) L.B. Sm.	49731	Castro, A. S. F.	2541		Her					X		
<i>Tetraulacium veroniciforme</i> Turcz.	49164	Castro, A. S. F.	2496		Her			X	X			
POACEAE												
<i>Andropogon fastigiatus</i> Sw.	47400	Castro, A. S. F.	2341		Her			X	X	X		
<i>Aristida longifolia</i> Trin.	47773	Castro, A. S. F.	2358		Her			X				
<i>Axonopus</i> sp.	49089	Castro, A. S. F.	2475		Her			X				
<i>Digitaria bicornis</i> (Lam.) Roem. & Schult. (invasora)	49978	Magalhães, H.	265		Her			X	X			
<i>Eragrostis ciliaris</i> (L.) R.Br.	48027	Castro, A. S. F.	2378		Her		X	X				
<i>Eragrostis maypurensis</i> (Kunth) Steud.	48026	Castro, A. S. F.	2377		Her		X	X				

Continua

Tabela 1. Continuação

Espécie	EAC	Coletor	NC	Nome popular	Hábito	P1	P2	D	T	A	C	M
<i>Eragrostis rufescens</i> Schrad. ex Schult. *	39658	Castro, A. S. F.	1745		Her		X		X			
<i>Gymnopogon foliosus</i> (Willd.) Nees	48024	Castro, A. S. F.	2375		Her		X		X			
<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka (invasora)	34240	Vieira, A. V.	sn		Her		X		X			
<i>Paspalum maritimum</i> Trin.	33744	Vieira, A. V.	sn	Capim-gengibre	Her		X	X	X			
<i>Paspalum scutatum</i> Nees ex Trin. *	38214	Castro, A. S. F.	1602		Her				X			
<i>Paspalum vaginatum</i> Sw.	49131	Castro, A. S. F.	2488		Her	X	X			X		
<i>Reimarochloa brasiliensis</i> (Spreng.) Hitchc. *	38213	Castro, A. S. F.	1601		Her		X		X			
<i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Nees	48174	Castro, A. S. F.	2401	Rabo-de-raposa	Her				X	X		
<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth	42570	Moro, M. F.	353		Her	X	X					
<i>Streptostachys asperifolia</i> Desv.	47390	Castro, A. S. F.	2331		Her				X	X		
<i>Trachypogon spicatus</i> (L.f.) Kuntze	49079	Castro, A. S. F.	2359		Her				X			
POLYGALACEAE												
<i>Bredemeyera laurifolia</i> (A.St.-Hil.) Klotzsch ex A.W.Benn.	41542	Moro, M. F.	269	Pacari	Trep				X			
<i>Polygala martiana</i> A.W.Benn.	34231	Vieira, A. V.	sn		Her		X		X	X		
<i>Polygala trichosperma</i> Jacq.	42541	Moro, M. F.	386		Her				X	X		
POLYGONACEAE												
<i>Coccoloba latifolia</i> Lam.	41481	Moro, M. F.	279	Coaçu	Arb				X		X	
<i>Coccoloba obtusifolia</i> Jacq. *	31372	Castro, A. S. F.	1166		Arb						X	
<i>Coccoloba ramosissima</i> Wedd.	42568	Moro, M. F.	372	Carrasco	Arb			X	X			
<i>Coccoloba</i> sp.	50048	Magalhães, H.	132		Trep			X	X			
PONTEDERIACEAE												
<i>Pontederia cordata</i> L.	42544	Moro, M. F.	283	Pacavira	Her					X		
PORTULACACEAE												
<i>Portulaca pilosa</i> L.	49033	Castro, A. S. F.	2458		Her		X		X	X		
RHAMNACEAE												
<i>Gouania virgata</i> Reissek	49130	Castro, A. S. F.	2487		Trep				X			
<i>Ziziphus platyphylla</i> Reissek	41541	Moro, M. F.	271	Juazeiro	Arv			X	X			
RHIZOPHORACEAE												
<i>Rhizophora mangle</i> L.	42582	Moro, M. F.	351	Mangue-vermelho	Arv							X
RUBIACEAE												
<i>Alseis pickelii</i> Pilg. & Schmale	48165	Castro, A. S. F.	2392	Cocão	Arv				X			
<i>Duroia</i> sp.	44943	Moro, M. F.	708	Canelão	Arv				X			
<i>Borreria verticillata</i> (L.) G.Mey.	41529	Moro, M. F.	317	Vassourinha-de-botão	Arb		X		X	X		
<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	31375	Castro, A. S. F.	1169	Caninana	Arb			X	X			
<i>Chomelia obtusa</i> Cham. & Schldtl.	42579	Moro, M. F.	357	Cruzeta	Arb						X	
<i>Cordia rigida</i> (K.Schum.) Kuntze	41525	Moro, M. F.	324	Sogro	Arb				X			
<i>Cordia sessilis</i> (Vell.) Kuntze	41509	Moro, M. F.	244	Canela-de-veado	Arb			X	X			
<i>Diodella gardneri</i> (K.Schum.) Bacigalupo & E.L.Cabral	33562	Vieira, A. V.	sn		Arb			X	X	X		
<i>Diodella teres</i> (Walter) Small	34233	Vieira, A. V.	sn		Arb				X	X		
<i>Faramea nitida</i> Benth.	42542	Moro, M. F.	376	Farinha-seca	Arb				X			
<i>Genipa americana</i> L.	48560	Castro, A. S. F.	2417	Jenipapo	Arv				X		X	
<i>Guettarda</i> aff. <i>angelica</i> Mart. ex Müll.Arg.	31374	Castro, A. S. F.	1168		Arb				X		X	
<i>Guettarda angelica</i> Mart. ex Müll.Arg. *	39729	Castro, A. S. F.	1814	Angélica	Arb-Arv			X	X			
<i>Ixora brevifolia</i> Benth.	41579	Menezes, M. O. T.	26	Farinha-seca	Arb				X			
<i>Margaritopsis carrascoana</i> (Delprete & E.B.Souza) C.M.Taylor & E.B.Souza *	38452	Castro, A. S. F.	1607		Subarb			X	X			
<i>Mitracarpus salzmannianus</i> DC.	34242	Vieira, A. V.	sn		Her		X		X	X		
<i>Pentodon pentandrus</i> (Schumach. & Thonn.) Vatke	48156	Castro, A. S. F.	2383		Her					X		
<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	34797	Silveira, E.	sn	Espinho-de-judeu	Arb			X	X		X	
<i>Richardia grandiflora</i> (Cham. & Schldtl.) Steud.	33533	Vieira, A. V.	sn		Her		X		X	X		
<i>Tocoyena sellowiana</i> (Cham. & Schldtl.) K.Schum.	42572	Moro, M. F.	370	Jenipapo-bravo	Arb		X	X	X			
RUTACEAE												
<i>Sigmatanthus trifoliatus</i> Huber ex Emmerich	31380	Castro, A. S. F.	1174		Arb				X			
<i>Zanthoxylum syncarpum</i> Tul.	42581	Moro, M. F.	359	Limãozinho	Arv				X			
SALICACEAE												

Continua

Tabela 1. Continuação

Espécie	EAC	Coletor	NC	Nome popular	Hábito	P1	P2	D	T	A	C	M
<i>Casearia guianensis</i> (Aubl.) Urb. *	31371	Castro, A. S. F.	1165	Café-bravo	Arb			X	X			
<i>Casearia</i> sp.	49028	Castro, A. S. F.	2453	Cunhão-de-soim	Arb			X	X			
SANTALACEAE												
<i>Phoradendron</i> sp.	41466	Moro, M. F.	291		Hemi-pa					X		
SAPINDACEAE												
<i>Cardiospermum corindum</i> L. *	39670	Castro, A. S. F.	1757		Trep			X	X			
<i>Talisia esculenta</i> (Cambess.) Radlk. *	48186	Castro, A. S. F.	2413	Pitomba	Arv					X		
<i>Serjania obtusidentata</i> Radlk.	48175	Castro, A. S. F.	2402		Trep					X		
SAPOTACEAE												
<i>Chrysophyllum arenarium</i> Allemão	41498	Moro, M. F.	240	Mamão-de-bode	Arb			X	X			
<i>Manilkara triflora</i> (Allemão) Monach.	41495	Moro, M. F.	247	Massaranduba	Arv			X	X			
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	23440	Castro, A. S. F.	43	Bacumixá	Arv			X	X			
SCHOEPIACEAE												
<i>Schoepfia brasiliensis</i> A.DC.	41580	Menezes, M. O. T.	25		Arv			X	X			
SIMAROUBACEAE												
<i>Simaba trichilioides</i> A.St.-Hil.	41491	Moro, M. F.	253		Arb					X		
<i>Simarouba versicolor</i> A.St.-Hil.	41537	Moro, M. F.	276	Praíba; Paraíba	Arv					X		
SOLANACEAE												
<i>Cestrum axillare</i> Vell.	47003	Ferreira, R. G.	108		Arb			X	X			
<i>Physalis angulata</i> L. (invasora)	49030	Castro, A. S. F.	2455	Canapum	Subarb					X		
<i>Solanum paludosum</i> Moric.	41503	Moro, M. F.	239	Jurubeba-vermelha	Arb			X	X			
<i>Solanum paniculatum</i> L.	33076	Lima, M. F.	sn	Jurubeba	Arb			X	X			
TRIGONIAEAE												
<i>Trigonía nivea</i> Cambess.	42539	Moro, M. F.	394		Trep			X	X			
TURNERACEAE												
<i>Piriqueta guianensis</i> N.E.Br. *	39576	Castro, A. S. F.	1710		Her					X		X
<i>Turnera calyptrocarpa</i> Urb.	48023	Castro, A. S. F.	2374		Subarb			X	X			
<i>Turnera diffusa</i> Willd. ex Schult.	42549	Moro, M. F.	385		Subarb					X		
<i>Turnera subulata</i> Sm.	34228	Vieira, A. V.	sn	Chanana	Subarb		X		X			
URTICACEAE												
<i>Cecropia palmata</i> Willd.	44645	Ferreira, R. G.	56	Torém	Arv			X	X			
VERBENACEAE												
<i>Lantana camara</i> L.	47399	Castro, A. S. F.	2340	Chumbinho	Arb		X	X	X	X	X	
<i>Lantana fucata</i> Lindl.	49085	Castro, A. S. F.	2471		Arb			X	X			
<i>Stachytarpheta sessilis</i> Moldenke	49083	Castro, A. S. F.	2469	Pescoço-de-ganso	Her					X	X	
VIOLACEAE												
<i>Hybanthus calceolaria</i> (L.) Oken	41568	Menezes, M. O. T.	6	Pepaconha	Her		X		X	X		
VITACEAE												
<i>Cissus erosa</i> Rich.	49090	Castro, A. S. F.	2476		Trep					X		
<i>Cissus tinctoria</i> Mart.	50033	Magalhães, H.	189		Trep			X				
<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E Jarvis	49133	Castro, A. S. F.	2490	Insulina	Trep			X	X			
XYRIDACEAE												
<i>Xyris laxifolia</i> Mart.	41521	Moro, M. F.	334		Her						X	
INDETERMINADA												
Indeterminada		Observada			Trep					X		

de 3,8 m e desvio padrão de 1,03 m, com alguns indivíduos arbóreos atingindo 8 m de altura, mas com 82% deles menores que 4 m (Fig. 4). A dominância total da comunidade (áreas basais de todos os indivíduos vivos somadas) foi de 39,28 m²/ha.

Mesmo possuindo um regime pluviométrico tropical seco subúmido (com déficit hídrico e com forte estacionalidade), devido à influência da umidade oceânica a área estudada pode apresentar precipitações médias anuais até duas vezes maiores que em áreas continentais da depressão

sertaneja e períodos anuais de estiagem não maiores que 6 meses (Nimer, 1972). Além disso, a região diferencia-se de áreas continentais pela influência da maresia (salinidade), dos solos profundos e lixiviados, bem como pela maior pluviosidade. Deste modo, é esperado que a composição florística das vegetações litorâneas seja diferente daquela registrada na Caatinga. Este estudo, por exemplo, registrou espécies de diferentes domínios fitogeográficos na área levantada, ressaltando a mistura de espécies característica das formações do LSN.

Tabela 2. Fitossociologia da mata de tabuleiro amostrada no Pecém, Ceará. AB – abundância; DA – densidade absoluta (plantas/ha); DR – densidade relativa; FA – frequência absoluta; FR – frequência relativa; DoA – dominância absoluta (m²/ha); DoR – dominância relativa; IVI – Índice de Valor de Importância (DR + FR + DoR).

Espécies	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	IVI
<i>Chamaecrista ensiformis</i> (Fabaceae)	417	1303,1	14	100	4,23	11,07	28,2	46,5
<i>Manilkara triflora</i> (Sapotaceae)	421	1315,6	14,2	100	4,23	5,16	13,1	31,5
<i>Guapira nitida</i> (Nyctaginaceae)	297	928,1	10	100	4,23	4,24	10,8	25
<i>Cordia sessilis</i> (Rubiaceae)	339	1059,4	11,4	100	4,23	1,4	3,56	19,2
<i>Maytenus erythroxylo</i> (Celastraceae)	273	853,1	9,19	100	4,23	1,27	3,24	16,7
<i>Byrsonima gardneriana</i> (Malpighiaceae)	137	428,1	4,61	100	4,23	3,06	7,8	16,6
<i>Mouriri cearensis</i> (Melastomataceae)	151	471,9	5,08	87,5	3,7	2,73	6,94	15,7
<i>Psidium sartorianum</i> (Myrtaceae)	171	534,4	5,76	100	4,23	0,88	2,25	12,2
<i>Ouratea</i> sp. (Ochnaceae)	126	393,8	4,24	87,5	3,7	1,29	3,3	11,2
<i>Strychnos parvifolia</i> (Loganiaceae)	76	237,5	2,56	100	4,23	0,42	1,07	7,86
<i>Erythroxylum barbatum</i> (Erythroxylaceae)	64	200	2,15	100	4,23	0,43	1,09	7,48
<i>Coccoloba ramosissima</i> (Polygonaceae)	67	209,4	2,26	87,5	3,7	0,31	0,79	6,75
<i>Protium heptaphyllum</i> (Bursaceae)	50	156,3	1,68	50	2,12	1,15	2,92	6,72
<i>Myrcia guianensis</i> (Myrtaceae)	36	112,5	1,21	75	3,17	0,69	1,75	6,13
<i>Guettarda angelica</i> (Rubiaceae)	32	100	1,08	75	3,17	0,19	0,49	4,74
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Bignoniaceae)	35	109,4	1,18	25	1,06	0,96	2,43	4,67
<i>Parkia platycephala</i> (Fabaceae)	7	21,9	0,24	37,5	1,59	1	2,56	4,38
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Bignoniaceae)	19	59,4	0,64	50	2,12	0,38	0,97	3,73
<i>Ipomoea subincana</i> (Convolvulaceae)	14	43,8	0,47	62,5	2,65	0,2	0,51	3,62
<i>Agonandra brasiliensis</i> (Opiliaceae)	17	53,1	0,57	50	2,12	0,23	0,58	3,27
<i>Tocoyena sellowiana</i> (Rubiaceae)	7	21,9	0,24	62,5	2,65	0,03	0,08	2,96
<i>Plathymenia reticulata</i> (Fabaceae)	6	18,8	0,2	37,5	1,59	0,4	1,01	2,8
<i>Myrcia splendens</i> (Myrtaceae)	12	37,5	0,4	50	2,12	0,1	0,25	2,77
<i>Mansoa</i> sp. (Bignoniaceae)	31	96,9	1,04	25	1,06	0,18	0,46	2,56
<i>Ocotea canaliculata</i> (Lauraceae)	7	21,9	0,24	50	2,12	0,07	0,19	2,54
<i>Calliandra sessilis</i> (Fabaceae)	33	103,1	1,11	25	1,06	0,1	0,25	2,42
<i>Himatanthus drasticus</i> (Apocynaceae)	7	21,9	0,24	37,5	1,59	0,22	0,56	2,38
<i>Davilla cearensis</i> (Dilleniaceae)	5	15,6	0,17	50	2,12	0,02	0,05	2,33
<i>Manihot</i> sp. (Euphorbiaceae)	15	46,9	0,51	37,5	1,59	0,05	0,13	2,23
<i>Duguetia riedeliana</i> (Annonaceae)	27	84,4	0,91	12,5	0,53	0,28	0,71	2,15
<i>Schoepfia brasiliensis</i> (Schoepfiaceae)	8	25	0,27	37,5	1,59	0,09	0,22	2,08
<i>Pilosocereus catingicola</i> subsp. <i>salvadorensis</i> (Cactaceae)	5	15,6	0,17	37,5	1,59	0,07	0,18	1,94
<i>Tetracera willdenowiana</i> (Dilleniaceae)	18	56,3	0,61	25	1,06	0,11	0,27	1,94
<i>Hirtella ciliata</i> (Chrysobalanaceae)	5	15,6	0,17	25	1,06	0,11	0,27	1,5
<i>Byrsonima crassifolia</i> (Malpighiaceae)	6	18,8	0,2	25	1,06	0,06	0,15	1,42
<i>Erythroxylum laetevirens</i> (Erythroxylaceae)	3	9,4	0,1	25	1,06	0,01	0,02	1,18
<i>Chiococca alba</i> (Rubiaceae)	3	9,4	0,1	25	1,06	0,01	0,02	1,18
<i>Chloroleucon acacioides</i> (Fabaceae)	1	3,1	0,03	12,5	0,53	0,07	0,18	0,74
<i>Anacardium occidentale</i> (Anacardiaceae)	1	3,1	0,03	12,5	0,53	0,07	0,18	0,74
<i>Parinari campestris</i> (Chrysobalanaceae)	3	9,4	0,1	12,5	0,53	0,04	0,1	0,73
Myrtaceae indeterminada	3	9,4	0,1	12,5	0,53	0,02	0,05	0,68
<i>Leptolobium dasycarpum</i> (Fabaceae)	1	3,1	0,03	12,5	0,53	0,04	0,11	0,67
<i>Sterculia striata</i> (Malvaceae)	1	3,1	0,03	12,5	0,53	0,03	0,08	0,64
Trepadeira indeterminada	2	6,3	0,07	12,5	0,53	0,01	0,02	0,62
<i>Faramea nitida</i> (Rubiaceae)	2	6,3	0,07	12,5	0,53	0,01	0,02	0,62
<i>Coccoloba latifolia</i> (Polygonaceae)	2	6,3	0,07	12,5	0,53	< 0,01	0,01	0,61
<i>Eugenia luschnathiana</i> (Myrtaceae)	2	6,3	0,07	12,5	0,53	< 0,01	0,01	0,61
<i>Serjania obtusidentata</i> (Sapindaceae)	1	3,1	0,03	12,5	0,53	0,01	0,03	0,59
<i>Campomanesia aromatica</i> (Myrtaceae)	1	3,1	0,03	12,5	0,53	0,01	0,02	0,58
<i>Eugenia</i> sp.2 (Ubaitinga – Myrtaceae)	1	3,1	0,03	12,5	0,53	< 0,01	0,01	0,57
<i>Myrcia</i> sp. (Mapirunga – Myrtaceae)	1	3,1	0,03	12,5	0,53	< 0,01	0,01	0,57
<i>Buchenavia tetraphylla</i> (Combretaceae)	1	3,1	0,03	12,5	0,53	< 0,01	0,01	0,57
Mortas	118	368,8	-	-	-	1,19	-	-
Total	2970	9281,7	100,0	2362,5	100,0	39,28	100,0	300,0

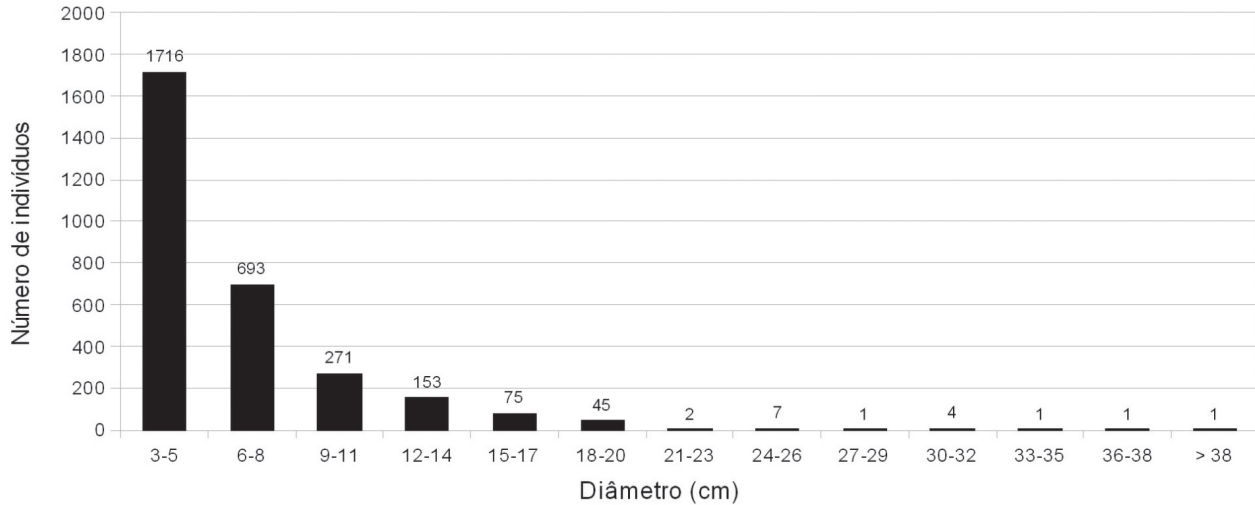


Figura 3. Classes de diâmetro da comunidade lenhosa da “mata de tabuleiro” amostrada no Pecém, Ceará.

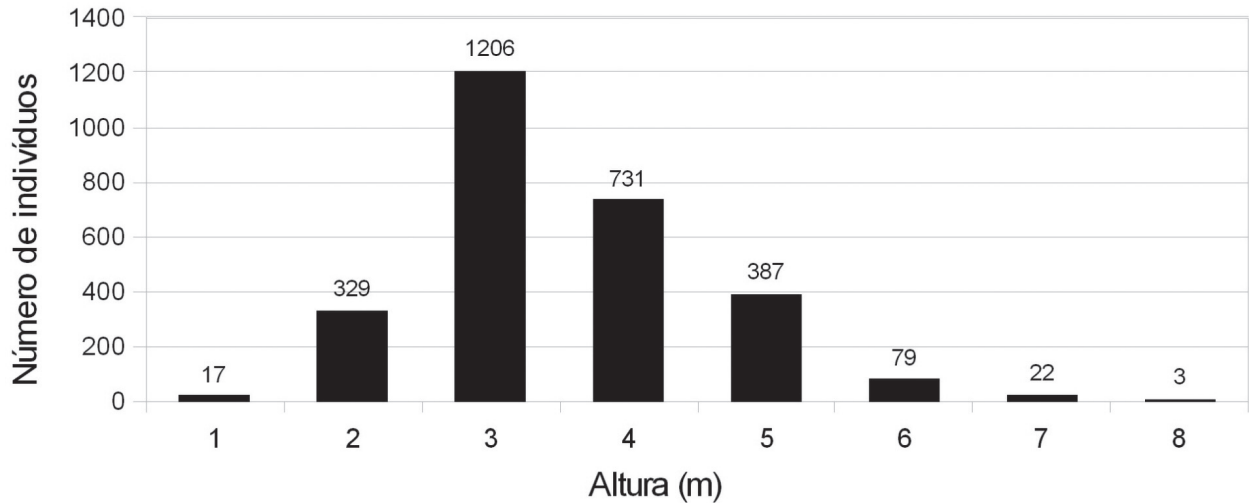


Figura 4. Classes de altura da comunidade lenhosa da “mata de tabuleiro” amostrada no Pecém, Ceará.

A mistura de espécies no litoral cearense torna particularmente difícil a classificação de suas formações. Enquanto Brasil (2004) posiciona a costa setentrional no Domínio das Caatingas, Fernandes (1998) considera toda a costa brasileira como pertencente à Sub-província Litorânea da Província Atlântica. Já Ab’Sáber (2003), em seu mapa dos Domínios Morfoclimáticos Brasileiros, considera parte da costa cearense como “Faixa de transição – não diferenciadas”, o que chama a atenção para as condições intermediárias do local estudado. A flora local é constituída por um misto de espécies de diferentes domínios, o que já chamava a atenção de autores anteriores (Fernandes 1990; 1998; Figueiredo 1997). Rizzini (1963, p. 32), por exemplo, pontua que “os tabuleiros nordestinos assentam sobre estreita faixa da Formação Barreiras (Terciário) e levam flora mista (cerrado plus restinga), ao passo que a restinga oriental [...] é de origem atlântica pura”. Embora considere o LSN per-

tencente à Província Atlântica, Fernandes (1998, p. 248) também reconhece que “o tabuleiro, mais comumente usado no Norte/Nordeste, é marcado por um complexo florístico, dada a co-participação de elementos da vegetação vizinha: mata, caatinga e formações esclerófilas – cerrado e cerradão”.

Werneck *et al.* (2011), modelando a distribuição da Caatinga durante as glaciações pleistocênicas, mostraram que algumas áreas de Mata Atlântica do leste nordestino (Pernambuco e Bahia), bem como parte da costa cearense, não foram passíveis de ocupação pela Caatinga nem mesmo nos períodos mais secos do Pleistoceno (Werneck *et al.* 2011, Fig. 4, p. 279). Os modelos não previram a ocorrência de Caatinga durante o último máximo glacial no trecho da costa estudado por esse trabalho, sugerindo que as diferenças climáticas entre a costa e as caatingas vem sendo impostas à biota por um tempo relativamente longo, o que reforça a distinção das formações costeiras (vegetação

pioneira psamófila, floresta de dunas fixas e vegetação dos tabuleiros) da Caatinga.

Embora algumas espécies da Caatinga tenham sucesso ao explorar os ambientes costeiros, a flora como um todo tende a ser um misto de espécies de diferentes domínios fitogeográficos, que aproveitam as condições climáticas intermediárias para se estabelecer. Assim, a costa setentrional do Nordeste brasileiro parece servir, em maior ou menor grau, como um corredor ecológico entre o Cerrado de um lado e a Mata Atlântica do outro, bordejado pela Caatinga. Esse mosaico de condições ambientais permite a coexistência de espécies de caatinga, de cerrado, espécies psamófilas e até espécies florestais. Espécies de ampla ocorrência no domínio dos Cerrados (e.g. *Byrsonima crassifolia*, *Stryphnodendron coriaceum*, *Curatella americana*, *Anacardium occidentale*, *Leptolobium dasycarpum* e *Annona coriacea*), por exemplo, são plantas comuns na região costeira do Ceará (Moro *et al.* 2011, Tabela 1). Mas além de elementos do Cerrado há também a presença de espécies características do Domínio das Caatingas, a exemplo de *Cereus jamacaru*, *Pityrocarpa moniliformis*, *Luetzelburgia auriculata* e *Croton blanchetianus*. Por fim, temos a ocorrência de espécies de ampla distribuição, que ocorrem em diversos biomas (e.g. *Ximenea americana*, *Tapirira guianensis*, *Handroanthus impetiginosus*), e mesmo espécies mais características da Amazônia (e.g. *Coccoloba latifolia*, *Tetracera willdenowiana*), que se somam às plantas típicas das restingas (e.g. *Ipomoea pes-caprae*, *Remirea maritima*, *Eugenia luschnathiana* e *Chrysobalanus icaco*) para constituir a flora do LSN.

Em uma meta-análise sobre os vínculos florísticos dos “brejos de altitude” da Paraíba, Pernambuco e Sergipe com a caatinga (áreas secas) e a mata atlântica (áreas úmidas), Rodal *et al.* (2008) encontraram gêneros mais afeitos a locais mais úmidos e outros a locais mais secos. O litoral cearense possui solos mais profundos por sua natureza sedimentar do que no embasamento cristalino e pluviosidade em geral maior que em áreas de caatinga do interior do Ceará, possibilitando uma maior disponibilidade hídrica. Assim, encontramos tanto táxons indicados por Rodal *et al.* (2008) como de áreas preferencialmente úmidas quanto de áreas preferencialmente secas.

Chamaecrista, *Manilkara*, *Tapirira*, *Annona*, *Xylopia*, *Himatanthus*, *Tabernaemontana*, *Protium*, *Cecropia*, *Maytenus*, *Hirtella*, *Clusia*, *Buchenavia* e *Ficus* são exemplos de gêneros amostrados neste estudo que, segundo Rodal *et al.* (2008), são mais afeitos a áreas mais úmidas. Entretanto, a presença de *Cereus*, *Pilosocereus*, *Croton*, *Ziziphus*, *Guettarda*, *Chloroleucon* e vários outros gêneros sugeridos como mais afeitos a áreas secas mostram o caráter intermediário do local. Se o clima não é tão úmido quanto em áreas de floresta atlântica, também não é tão seco quanto em áreas de Caatinga, possibilitando uma mistura considerável de táxons.

Em relação à estrutura da vegetação, a amostragem fitossociológica mostrou uma densidade de indivíduos bastante alta (9.281,25 ind/ha), especialmente quando com-

paramos a vegetação estudada com a de áreas de caatinga (e.g. Alcoforado-Filho *et al.* 2003 – 3.810 ind/ha; Amorim *et al.* 2005 – 3.247 ind/ha; Lemos & Rodal 2002 – 5.827 ind/ha; Calixto Júnior & Drumond 2011 – 1.350 ind/ha) e de cerrado costeiro (Moro *et al.* 2011 – 1.218 ind/ha). De fato, a maior disponibilidade hídrica e os solos profundos observados na zona costeira parecem possibilitar uma maior densidade de indivíduos que na caatinga. No entanto, o alto valor da densidade em parte pode provavelmente ser atribuído à grande proporção de indivíduos de pequeno porte (Fig. 3), já que a área amostrada é uma floresta secundária. O corte seletivo de *Chamaecrista ensiformis* e *Manilkara triflora* também induz ramificações excessivas nessas plantas (muitas vezes abaixo do solo), resultando em uma densidade inflada.

As matas de tabuleiro são estrutural e fisionomicamente muito distintas do cerrado costeiro estudado por Moro *et al.* (2011), pois formam um dossel e a densidade e área basal são bem superiores mas ambas as formações possuem elementos florísticos em comum (e.g. *Anacardium occidentale*; *Mouriri cearensis*; *Himatanthus drasticus*; *Byrsonima crassifolia* etc.), ressaltando o fato de que as formações do LSN são compostas por espécies de diversos domínios fitogeográficos que ocuparam a Formação Barreiras e a planície litorânea.

As florestas de tabuleiro são conhecidas por terem porte baixo, mas a altura média dos indivíduos na área estudada parece estar abaixo do potencial que a comunidade pode atingir. Observamos fora das parcelas exemplares grandes de *Parkia platycephala* e *Anacardium occidentale* com até 6-9(10) m de altura e diâmetro de 30-50 cm, e amostramos algumas poucas árvores nas parcelas com até 8 m de altura, o que parece ser o porte de várias espécies de mata de tabuleiro na maturidade.

Conclusão

Existem ainda poucos estudos florísticos e fitossociológicos que contemplem comunidades vegetais do complexo vegetacional litorâneo do LSN, mas sugerimos que as peculiaridades climáticas, geológicas e pedológicas na área estudada a tornam uma região ecotonal, por incluir elementos florísticos de diferentes domínios fitogeográficos brasileiros. Contudo, apesar da singularidade da vegetação do LSN, não foram registradas espécies endêmicas neste estudo, o que é esperado, devido à idade relativamente recente da Formação Barreiras e dos campos de dunas – geoambientes dominantes no litoral setentrional.

No que diz respeito à conservação do complexo vegetacional do litoral setentrional, tem se observado grande conflito entre as atividades degradadoras e as iniciativas de conservação. Por um lado, os ecossistemas naturais da região sofrem grande pressão devido a empreendimentos turísticos, industriais e agrícolas; por outro lado, a região costeira tem sido prioridade para instalação de unidades de conservação no Ceará (Menezes *et al.* 2011). No caso específico do

Pecém, a maior fonte de impactos é o Complexo Portuário e Industrial do Pecém, que poderá eliminar ou substituir em poucas décadas grande parte da cobertura vegetal em uma área onde existem apenas três áreas protegidas (APA do Pecém - 122,79 ha; Estação Ecológica do Pecém - 973 ha; e o Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante - 19 ha), de extensão limitada.

A condição de ecótono do LSN lhe proporciona grande potencial para o teste de hipóteses ecológicas, principalmente no que diz respeito à fitogeografia e à competição entre espécies vegetais. Levantamentos florísticos e fitossociológicos em outros setores do LSN são fortemente desejáveis, no intuito de aprimorar o conhecimento sobre a florística e a estrutura de suas comunidades vegetais. Estudos de sensoriamento remoto também são desejáveis, no intuito de melhor delimitar a distribuição do Complexo Vegetacional Litorâneo e detectar sítios prioritários para conservação biológica.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Adalberto Maciel Mano de Carvalho, Sarah Sued Gomes de Souza e Regina Celli Araújo de Freitas, do herbário EAC, pelo auxílio durante as consultas e depósito de material junto ao herbário; M. F. Moro agradece à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelas bolsas de pós-graduação concedidas.

Referências

- Ab'Sáber, A.N. 2001. **Litoral do Brasil**. São Paulo, Metalivros.
- Ab'Sáber, A.N. 2003. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo, Ateliê Editorial.
- Ab'Sáber, A.N. 2006. **Brasil: paisagens de exceção: o litoral e o pantanal mato-grossense: patrimônios básicos**. Cotia, Ateliê Editorial.
- Alcoforado-Filho, F.G.; Sampaio, E.V.D.S.B. & Rodal, M.J.N. 2003. Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifolia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco. **Acta Botanica Brasilica** 17: 287-303.
- Amorim, I.L.D.; Sampaio, E.V.S.B. & Araújo, E.D.L. 2005. Flora e estrutura da vegetação arbustivo-arbórea de uma área de caatinga do Seridó, RN, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 19: 615-623.
- Andrade-Lima, D. 1981. The caatingas dominium. **Revista Brasileira de Botânica** 4: 149-153.
- APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society** 161: 105-121.
- Brasil, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2002. **Mapa de clima do Brasil**. Escala 1:5.000.000. Rio de Janeiro, IBGE.
- Brasil, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004. **Mapa de biomas do Brasil: primeira aproximação**. Escala 1:5.000.000. Rio de Janeiro, IBGE.
- Calixto Júnior, J.T. & Drumond, M.A. 2011. Estrutura fitossociológica de um fragmento de Caatinga sensu stricto 30 anos após corte raso, Petrolina-PE, Brasil. **Revista Caatinga** 24: 67-74.
- Campos, A. A.; Monteiro, A. Q.; Monteiro-Neto, C.; Polette, M. 2003. **Zona Costeira do Ceará: Diagnóstico para a gestão integrada**. Fortaleza, Aquisis.
- Ceará, Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. 2010. **Perfil Básico Municipal: São Gonçalo do Amarante**. http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/pbm-2010/Sao_Goncalo_do_Amarante.pdf (Acesso em 13/06/2011).
- Durigan, G. 2003. Métodos para análise de vegetação arbórea. Pp. 455-478 In: Cullen Júnior, L. Rudran, R. & Valladares-Padua, C. (Eds.). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. (Eds). Curitiba. UFPR / Fundação O Boticário de Proteção à Natureza.
- Fernandes, A. 1990. Conjunto vegetacional cearense. Pp. 51-98. In: A. Fernandes (Ed.). **Temas fitogeográficos**. Fortaleza, Stylus Comunicações.
- Fernandes, A. 1998. **Fitogeografia Brasileira**. Fortaleza, Multigraf.
- Figueiredo, M.A. 1997. A cobertura vegetal do Ceará (Unidades Fitoecológicas) In: Ceará (Ed.). **Atlas do Ceará**. Fortaleza, IPLANCE.
- Filgueiras, T.S.; Nogueira, P.E.; Brochado, A.L. & Guala II, G.F. 1994. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. **Cadernos de Geociências** 12: 39-43.
- Lemos, J.R. & Rodal, M.J.N. 2002. Fitossociologia do componente lenhoso de um trecho da vegetação de caatinga no Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 16: 23-42.
- Matias, L.Q. & Nunes, E.P. 2001. Levantamento florístico da Área de Proteção Ambiental de Jericoacoara, Ceará. **Acta Botanica Brasilica** 15: 35-43.
- Menezes, M.O.T.; Araújo, F.S.; Romero, R.E. 2010. O sistema de conservação biológica do estado do Ceará: Diagnóstico e Recomendações. **REDE - Revista Eletrônica do Prodepa** 5(2): 7-31.
- Moro, M.F.; Castro, A.S.F. & Araújo, E.S. 2011. Composição florística e estrutura de um fragmento de vegetação savânica sobre os tabuleiros pré-litorâneos na zona urbana de Fortaleza, Ceará. **Rodriguésia** 62: 407-423.
- Nimer, E. 1972. Climatologia da Região Nordeste do Brasil: subsídios à geografia regional do Brasil, **Revista Brasileira de Geografia** 34(2): 5-51.
- Richardson, D.M.; Pysek, P.; Rejmanek, M.; Barbour, M.G.; Panetta, F.D. & West, C.J. 2000. Naturalization and Invasion of Alien Plants: Concepts and Definitions. **Diversity and Distributions** 6: 93-107.
- Rizzini, C.T. 1963. Nota prévia sobre a divisão fitogeográfica (florístico-sociológica) do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia** 25(1): 3-64.
- Rodal, M.J.N.; Barbosa, M.R.V. & Thomas, W.W. 2008. Do the seasonal forests in northeastern Brazil represent a single floristic unit? **Brazilian Journal of Biology** 68: 467-475.
- Veloso, H.P.; Rangel-Filho, A.L.R.; Lima, J.C.A. 1991. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**, Rio de Janeiro, IBGE.
- Velloso, A.L.; Sampaio, E.V.S.B. & Pareyn, F.G.C. 2002. **Ecorregiões propostas para o bioma caatinga**. Recife, Associação Plantas do Nordeste / The Nature Conservancy do Brasil.
- Werneck, F.P.; Costa, G.C.; Colli, G.R.; Prado, D.E. & Sites Jr, J.W. 2011. Revisiting the historical distribution of seasonally dry tropical forests: new insights based on palaeodistribution modelling and palynological evidence. **Global Ecology and Biogeography** 20: 272-288.