



## Variações locais na riqueza florística em duas ecorregiões de caatinga

*Local changes in floristic richness in two ecoregions of the caatinga*

Grênivel Mota da Costa<sup>1,2,4</sup>, Domingos Cardoso<sup>1,3</sup>, Luciano Paganucci de Queiroz<sup>1</sup>, Abel Augusto Conceição<sup>1</sup>

### Resumo

A vegetação de caatinga do nordeste brasileiro ocorre principalmente sobre dois tipos de substrato principais: sobre solos derivados do embasamento cristalino pré-cambriano e sobre a cobertura arenosa das bacias sedimentares. Evidências recentes têm demonstrado variações na dinâmica, estrutura e composição florística da caatinga desses dois macroambientes, o que fundamenta a necessidade de estudos com enfoque nas diferenças florísticas entre esses diferentes substratos. O presente estudo florístico das ecorregiões de caatinga, Depressão Sertaneja Meridional e Raso da Catarina, no município de Tucano, Bahia, é de especial interesse porque neste município ocorrem esses dois substratos em escala geográfica local, permitindo ampliar o conhecimento sobre a heterogeneidade do Domínio da Caatinga. Neste trabalho é apresentado um inventário florístico de 14 localidades nestas duas ecorregiões da Caatinga. Em conjunto, as caatingas amostradas apresentaram uma alta riqueza florística em comparação com outras áreas no nordeste do Brasil. Foram coletadas 450 espécies, 288 gêneros e 82 famílias. A maior riqueza em espécies foi das Leguminosae, seguida por Euphorbiaceae. Nas localidades sobre substrato derivado do embasamento cristalino ocorreram 226 espécies, enquanto nas de substrato arenoso ocorreram 284 espécies. A proporção de espécies em comum entre esses dois tipos de substrato foi de apenas 13%. Diferenças em composição florística reforçam a hipótese de duas biotas distintas associadas aos dois principais tipos de substrato, que compõem a vegetação da caatinga.

**Palavras-chave:** floresta sazonalmente seca, Depressão Sertaneja Meridional, Raso da Catarina, semiárido brasileiro.

### Abstract

The caatinga vegetation of northeastern Brazil occurs mainly in Pre-Cambrian, crystalline-derived soils and also on sedimentary-basin-derived sandy soils. Recent evidence has shown variations in the dynamics, structure and floristic composition of the caatinga over these two different edaphic macro-environments, which justifies the need for studies focusing on different substrates. A floristic study of the caatinga ecoregions *Depressão Sertaneja Meridional* and *Raso da Catarina* in the municipality of Tucano, Bahia, Brazil, is of special interest because both substrates occur in a local scale, allowing the opportunity to broaden our knowledge on ecological heterogeneity within the Caatinga biome. In the current study we carried out a floristic survey of 14 sites distributed throughout the ecoregions of caatinga in Tucano. We found high species diversity in the caatingas of Tucano when compared to other areas in northeastern Brazil. A total of 450 species, 288 genera, and 82 families were collected. The most species rich families are Leguminosae and Euphorbiaceae. There occur 226 species in the sites on crystalline basement, whereas 284 species were collected in the sandy areas. The ecoregions were only 13% similar in floristic composition. We found strong differences between the ecoregions with respect to floristic composition and predominant plant habit as proxy for phytophysognomy. Overall, our results reinforce the hypothesis of two distinct biotas that assembly the caatinga dry woodlands.

**Key words:** Brazilian semiarid, *Depressão Sertaneja Meridional*, *Raso da Catarina*, seasonally dry forest.

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Feira de Santana, PPGBot, Av. Transnordestina, s/n, Novo Horizonte, 44036-900, Feira de Santana, BA, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Rua Rui Barbosa, 710, 44380-000, Cruz das Almas, BA, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal da Bahia, Inst. Biologia, Depto. Botânica, Rua Barão de Jeremoabo, s/n, Campus Universitário de Ondina, 40170-115, Salvador, BA, Brasil.

<sup>4</sup> Autor para correspondência: grenivel@gmail.com

## Introdução

A vegetação de caatinga é o maior e um dos mais diversos núcleos das florestas tropicais sazonalmente secas (FTSS), que compõem um bioma neotropical com distribuição disjunta e fortemente marcado pela sazonalidade climática, precipitação anual abaixo de 1200 mm, estrato herbáceo efêmero e alta diversidade e endemismo de Leguminosae (Pennington *et al.* 2000; Queiroz 2006; Linares-Palomino *et al.* 2010; Särkinen *et al.* 2011; Oliveira-Filho *et al.* 2013). Ocupando uma área de cerca de 850.000 km<sup>2</sup>, a Caatinga estende-se desde ca. 02°50'S em seu limite norte, nos estados do Ceará e Rio Grande do Norte, até ca. 17°20'S em seu limite sul, no norte do estado de Minas Gerais, o que corresponde à maior parte da região semiárida do Nordeste e quase 10% do território brasileiro (Ab'Saber 1974).

Dentre as mais de 30 mil espécies de angiospermas listadas na flora do Brasil (Forzza *et al.* 2010), aproximadamente 4500 ocorrem no Domínio da Caatinga. Embora isso represente 15% das espécies do Brasil, apenas cerca de 1% da sua vegetação está protegida em unidades de conservação (Leal *et al.* 2005; Queiroz 2006). Além disso, a conservação da biodiversidade da Caatinga carece de informações básicas, já que aproximadamente 50% do seu território não têm sido incluídos em programas de inventário de biodiversidade (Santos *et al.* 2011). Considerando apenas as diversas fitofisionomias da vegetação de caatinga (por exemplo, excluindo os campos rupestres da Chapada Diamantina na Bahia), há pelo menos 318 espécies endêmicas (Giulietti *et al.* 2002). Apesar de sua importância florística e biogeográfica, a caatinga está entre os tipos de vegetação decíduais mais ameaçados da região Neotropical, sendo alvo de destruição de grandes áreas naturais, o que tem resultado em um crescente processo de fragmentação (Queiroz 2006; Santos *et al.* 2011; Albuquerque *et al.* 2012).

As caatingas geralmente têm sido consideradas como uma unidade vegetacional homogênea em estudos que analisam a sua composição florística para inferências biogeográficas e/ou ecológicas em escalas amplas (Pennington *et al.* 2000; Oliveira-Filho *et al.* 2006). Entretanto, estudos mostram que há uma forte relação entre o substrato e a variação na vegetação, tanto do ponto de vista fisionômico, quanto florístico e de aspectos morfofuncionais (Queiroz 2006).

A diversidade florística e fitofisionômica da Caatinga (Andrade-Lima 1981; Sampaio *et al.* 2002; Prado 2003; Queiroz *et al.* 2006; Santos *et al.* 2012) corrobora, portanto, ao reconhecimento de diferentes ecorregiões, onde cada uma abriga uma assembleia única de espécies e alto endemismo (Velloso *et al.* 2002; Queiroz 2006). Provavelmente, essa diversidade de tipos de vegetação responde primariamente às grandes unidades geomorfológicas e, secundariamente, à variação na intensidade do déficit hídrico (Queiroz 2006).

O tipo de solo também pode influenciar na estrutura e dinâmica da vegetação das caatingas e, conseqüentemente, na sua composição florística (Rodal 1992). Análises de padrões de diversidade, distribuição e endemismos das Leguminosae em áreas de caatingas com fisionomias aparentemente homogêneas têm demonstrado que, sob a denominação de caatinga, provavelmente existam duas biotas historicamente distintas (Queiroz 2006; Cardoso & Queiroz 2007). Estes autores argumentam que as ecorregiões da Caatinga poderiam ser subdivididas em uma biota associada às superfícies sedimentares arenosas, enquanto a outra associada aos solos geralmente pedregosos derivados de rochas cristalinas pré-cambrianas (Queiroz 2006; Cardoso & Queiroz 2007; Araújo *et al.* 2011). De fato, além de apresentar maior densidade de indivíduos por espécie (Andrade-Lima 1981; Lyra 1982; Rodal 1992; Rocha *et al.* 2004), a caatinga associada às bacias sedimentares é também mais rica em espécies e endemismos do que a caatinga sobre solos derivados do embasamento cristalino (Queiroz 2006). Características ecológicas marcantes da vegetação de caatinga sobre substrato arenoso incluem, por exemplo, baixa taxa de deciduidade foliar durante a estação seca e muitas espécies com síndromes de dispersão zoocórica (Rodal & Sampaio 2002; Rocha *et al.* 2004).

A hipótese de duas biotas distintas relacionadas ao substrato compondo as caatingas foi indicada principalmente a partir de estudos sobre a repartição da flora (Gomes *et al.* 2006), especialmente, do componente lenhoso (Araújo *et al.*, 2005; Santos *et al.* 2012), e confirmada por padrões biogeográficos de Leguminosae em diferentes escalas (Queiroz 2006; Cardoso & Queiroz 2007) e pela distribuição e diversificação do gênero *Croton* (Euphorbiaceae; Carneiro-Torres 2009). Embora estas sejam as famílias mais diversas e abundantes na caatinga (Queiroz *et al.* 2006), ainda seria necessário um estudo fitogeográfico mais amplo.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar se a bacia sedimentar e o embasamento cristalino são importantes para distinção da composição e riqueza florísticas na caatinga em escala local. Para isso, foi investigada a composição florística em duas ecorregiões de caatinga (Depressão Sertaneja Meridional e Raso da Catarina) sobre substratos geomorfologicamente distintos foi investigada.

### Material e Métodos

**Área de estudo.** O município de Tucano (10°55'S 39°04'W e 12°01'S 38°38'W) está localizado na microrregião de Euclides da Cunha ao nordeste do estado da Bahia. O clima da região é do tipo árido a semiárido, com temperatura média 20,7 a 27,1°C, precipitação anual de 300 a 800 mm, sem uma estação chuvosa definida, apesar da tendência desta ocorrer entre primavera-verão (SEI 2009). A caatinga é o tipo de vegetação exclusivo no município, embora ela se apresente em diferentes fisionomias e com heterogeneidade florística, a depender das condições locais de solo (Cardoso & Queiroz 2007). A vegetação sobre solos derivados de rochas cristalinas do pré-Cambriano distribui-se principalmente na parte oeste do município (Fig. 1) e está inserida na ecorregião Depressão Sertaneja Meridional (DS) (Velloso *et al.* 2002). É nessa área que ocorrem algumas serras com afloramentos graníticos que chegam a alcançar 650 m de altitude e a fisionomia da vegetação pode variar desde arbustais com abundância de Cactaceae [especialmente *Pilosocereus gounellei* (F.A.C. Weber ex K. Schum.) Byles & G.D.Rowley] e Bromeliaceae (*Encholirium spectabile* Mart. ex Schult.f.), até uma formação arbórea densa, com diversidade e abundância de lianas e até mesmo epífitas. A ecorregião Raso da Catarina (RC) (Velloso *et al.* 2002) ocorre a leste do município (Fig. 1) e está inserida na bacia do Recôncavo-Tucano-Jatobá, onde são encontradas formações de arenito, com solo em geral menos fértil e clima um pouco mais úmido, com precipitação anual de 800 a 1100 mm (SEI 2009). A caatinga nesta região ocorre principalmente sobre a cobertura arenosa da sub-bacia de Tucano, com formações mais arbustivas.

### Levantamento florístico

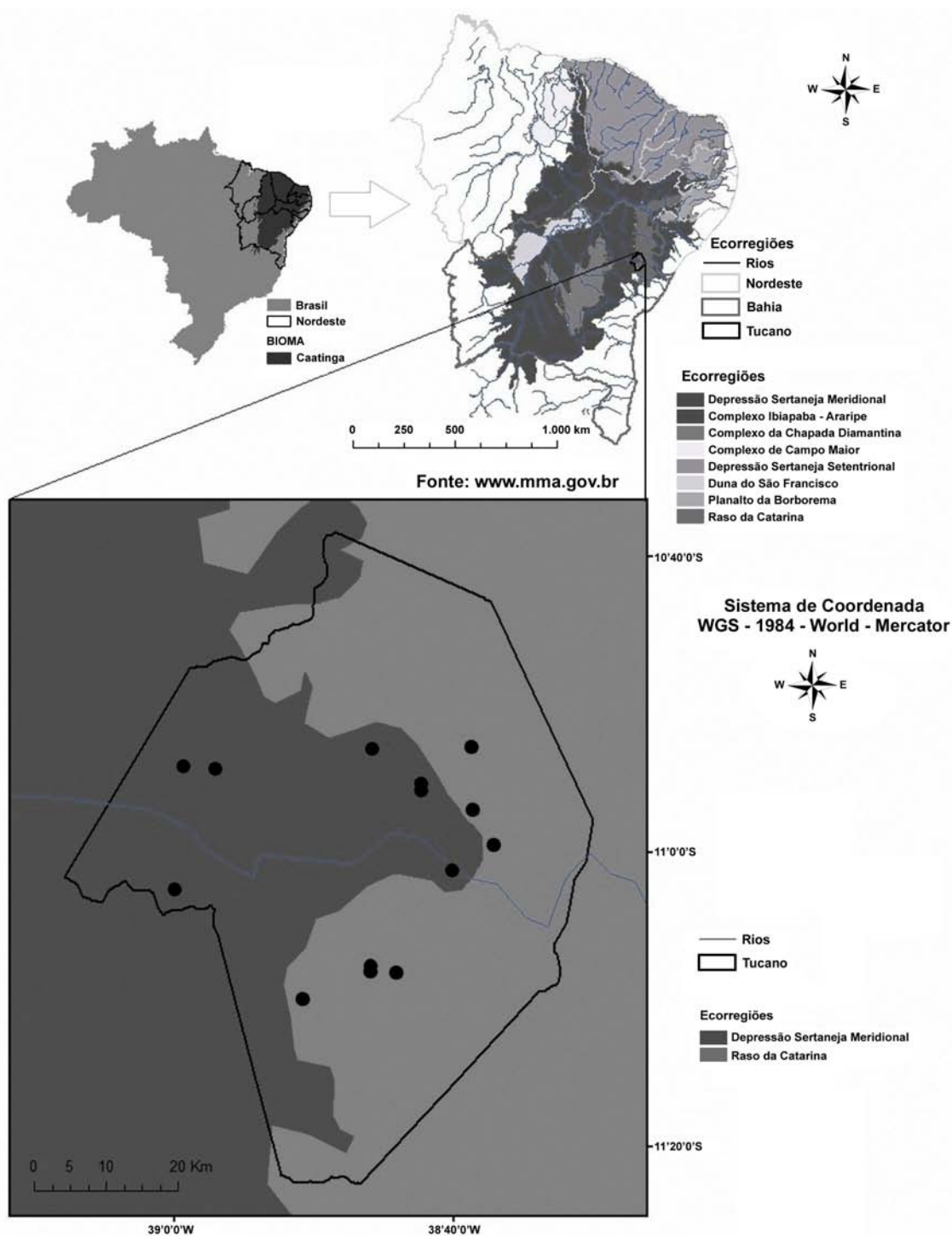
Foi realizado a partir de visitas periódicas, entre 2007 e 2013, em 14 fragmentos de caatinga nas duas ecorregiões (Fig. 1), alguns fragmentos foram visitados com maior frequência. Plantas vasculares coletadas previamente nas caatingas em Tucano e depositadas no Herbário da Universidade

Estadual de Feira de Santana (HUEFS) também foram incluídas na listagem florística, desde que providas de informações precisas sobre a localidade de coleta. As espécies foram identificadas a partir de literatura especializada, consulta a taxonomistas e comparação por material depositado em herbário. A classificação e nomenclatura das famílias de angiospermas seguiu o APG III (2009), com exceção de Fabaceae, que é referida como Leguminosae, segundo sugestão de Lewis *et al.* (2005). As plantas coletadas foram depositadas nos herbários HUEFS e HURB (Herbário do Recôncavo da Bahia). As espécies foram classificadas como ameaçadas de extinção segundo MMA (2008) e acerca do seu endemismo na caatinga (Giulietti *et al.* 2002; Forzza *et al.* 2010).

A similaridade entre as duas ecorregiões foi determinada através do índice de Sørensen (Magurran 2013) tanto para a composição florística como para os hábitos (ervas, arbustos, árvores e trepadeiras). Para determinação dos agrupamentos entre os fragmentos amostrados dentro de cada ecorregião, foi utilizada a análise multivariada NMDS (Escalonamento multidimensional não métrico) utilizando o Bray-Curtis como medida de similaridade, processada com uso do programa PAST (Hammer *et al.* 2001).

### Resultados

Nas duas ecorregiões do município de Tucano foram registradas 450 espécies (448 angiospermas e três pteridófitas), distribuídas em 288 gêneros e 82 famílias (Tab. 1). A família mais rica em espécies foi Leguminosae (97 spp.), seguida por Euphorbiaceae (30), Malpighiaceae (20), Asteraceae (17), Rubiaceae (17), Apocynaceae (16) e Myrtaceae (11). Os gêneros mais diversos foram *Croton*, *Mimosa* e *Senna* (9 spp.), *Chamaecrista* (8) e *Solanum* (7). A proporção de hábitos em cada ecorregião, bem como em conjunto, é apresentada na Figura 2. Dentre as espécies coletadas, há o primeiro registro de *Pelexia sceptrum* (Orchidaceae) na região semiárida do Nordeste do Brasil (C.O.Azevedo & E.Smidt, comunicação pessoal), além das espécies recém-descritas: *Senna bracteosa* (Leguminosae-Caesalpinioideae) (Cardoso & Queiroz 2008), *Pseudobombax parvifolium* (Malvaceae-Bombacoideae) (Carvalho-Sobrinho & Queiroz 2010), *Justicia angustissima* (Acanthaceae) (Côrtes & Rapini 2011) e *Tibouchina caatingae* (Melastomataceae) (Freitas *et al.* 2013).



**Figura 1** – Pontos de coleta em 14 localidades com fragmentos de caatinga sobre o embasamento cristalino derivado de rochas cristalinas pré-cambrianas e o substrato arenoso originado de bacias sedimentares, município de Tucano, Bahia, Brasil.

**Figure 1** – The 14 sampling sites bearing remnants of *caatinga* on pre-Cambrian crystalline basement and sandy soil from sedimentary basin, municipality of Tucano, Bahia, Brazil.

**Tabela 1** – Lista de espécies ocorrentes em 14 localidades de caatinga sobre bacia sedimentar arenosa (S) e embasamento cristalino (C) no município de Tucano, nordeste da Bahia, Brasil. Siglas para as iniciais dos coletores, hábitos, observações: AMC = A.M. de Carvalho; DC = D.Cardoso; GC = G. Costa; LCLL = L.C.L.Lima; LPQ = L.P.de Queiroz; HM = H.Maia; MCM = M.C.Machado; MTOM = M.T.O. Menezes; RPO = R.P. Oliveira; arb = arbusto; arv = árvore; epi = epífita; erv = erva; hem = hemiparasita; trep = trepadeira; end = endêmica; rl = Red List; ex = exótica. Essa tabela pode ser baixada em formato eletrônico em <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.1333709>.

**Table 1**– List of species occurring in 14 locations of *caatinga* on sandy sedimentary basin (S) and crystalline basement (C) in the municipality of Tucano, northeastern Bahia, Brazil. Acronym for the initials of collectors, habits, observations: AMC = A.M. de Carvalho; DC = D.Cardoso; GC = G. Costa; LCLL = L.C.L.Lima; LPQ = L.P. de Queiroz; HM = H.Maia; MCM = M.C.Machado; MTOM = M.T.O. Menezes; RPO = R.P. Oliveira; arb = shrub; arv = tree; epi = epiphyte; erv = herb; hem = mistletoe; trep = vine; end = endemic; rl = Red List; ex = exotic. This table is available in electronic format at: <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.1333709>.

Família	Espécie	Voucher	S	C	Hábito	Obs.
Acanthaceae	<i>Harporchilus neesianus</i> Mart. ex Nees	DC 1196	x		arb	
	<i>Justicia aequilabris</i> (Nees) Lindau	DC969, 526	x	x	erv	
	<i>Justicia angustissima</i> A.L.A.Côrtes & Rapini	GC 397		x	erv	end
	<i>Justicia thunbergioides</i> (Lindau) Leonard	DC 477		x	erv	
	<i>Ruellia asperula</i> (Mart. ex Ness) Lindau	RPO 1432		x	erv	
	<i>Thyrsacanthus ramosissimus</i> Moric.	DC 143		x	erv	
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea</i> sp.	DC 531		x	erv	
Amaranthaceae	<i>Alternanthera ramosissima</i> (Mart.) Chodat	DC 211	x		erv	
	<i>Alternanthera tenella</i> Colla	DC 472		x	erv	
	<i>Gomphrena demissa</i> Mart.	DC 883, AMC 3883	x	x	erv	
Amaryllidaceae	Amaryllidaceae sp.	DC 465		x	erv	
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	LPQ 3715	x		arv	
	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	DC 940	x		arv	
	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	DC 205	x		arv	
	<i>Cyrtocarpa caatingae</i> Mitchell & Daly	DC 525		x	arv	rl
	<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	DC 140, 1183	x	x	arv	rl
	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	DC 55		x	arv	
	<i>Spondias bahiensis</i> P.Carvalho, van den Berg & M.Machado	MCM1477		x	arv	
	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	DC 2234, 876	x	x	arv	end
Annonaceae	<i>Annona vepretorum</i> Mart.	DC 923	x		arv	end
	<i>Oxandra reticulata</i> Maas	GC 469	x		arv	
Apocynaceae	<i>Allamanda blanchetii</i> A.DC.	DC 36	x		arb	end
	<i>Aspidosperma pyriformis</i> Mart.	GC 362, DC 43	x	x	arv	
	<i>Blepharodon manicatum</i> (Decne.) Fontella	GC 357		x	trep	rl
	<i>Ditassa arianeae</i> Fontella & E.A.Schwarz	DC 125	x		trep	rl
	<i>Ditassa capillaris</i> E.Fourn.	DC 895	x		trep	
	<i>Ditassa dardanoi</i> T.U.P.Konno & Wand.	LPQ 9009		x	trep	
	<i>Ditassa hastata</i> Decne.	DC 228	x		trep	
	<i>Ditassa</i> sp.	DC 3019		x	trep	
	<i>Hancornia speciosa</i> Gomez	DC 948	x		arb	
	<i>Himatanthus drasticus</i> (Mart.) Plumel	DC 217	x		arb	
<i>Mandevilla funiformis</i> (Vell.) K.Schum.	DC 50		x	trep		



Família	Espécie	Voucher	S	C	Hábito	Obs.
	<i>Mandevilla microphylla</i> (Stadelm.) M.F.Sales & Kin.-Gouv.	DC 974	x		trep	
	<i>Marsdenia altissima</i> (Jacq.) Dugand	DC 878		x	arb	
	<i>Matelea harleyi</i> Fontella	DC 535		x	trep	
	<i>Matelea maritima</i> (Jacq.) Woodson	DC 1323		x	trep	
	<i>Matelea nigra</i> (Decne.) Morillo & Fontella	DC 113		x	trep	
Araceae	<i>Anthurium affine</i> Schott	GC 380	x		erv	
	<i>Philodendron leal-costae</i> Mayo & G.M.Barroso	DC 28	x		erv	
Arecaceae	Arecaceae sp.	GC 873	x		arb	
	<i>Syagrus coronata</i> (Mart.) Becc.	-		x	arv	
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia birostris</i> Duchtr.	DC 950	x		trep	
Asteraceae	<i>Aspilia</i> sp.	DC 490		x	erv	
	<i>Baccharis cinerea</i> DC.	DC 1339		x	arb	
	<i>Conocliniopsis prasiifolia</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	GC 334		x	erv	
	<i>Cosmos caudatus</i> Kuntze	DC 154		x	erv	
	<i>Delilia biflora</i> (L.) Kuntze	DC 1349		x	erv	
	<i>Moquiniastrum oligocephalum</i> (Gardner) G. Sancho	GC 458	x		arb	
	<i>Lepidaploa cotoneaster</i> (Willd.ex Spreng.) H.Rob.	GC 378, AMC3924	x	x	arb	
	<i>Lepidaploa fruticosa</i> (L.) H.Rob.	DC 155		x	erv	
	<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	DC 64		x	erv	
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	DC 1348		x	erv	
	<i>Tilesia baccata</i> (L.f.) Pruski	DC 145, AMC3920	x	x	arb	
	<i>Trixis antimenorrhoea</i> (Schrank) Mart. ex Baker	DC 13, 147	x	x	erv	
	<i>Verbesina macrophylla</i> (Cass.) S.F.Blake	DC 1330		x	arb	
	<i>Wedelia hookeriana</i> Gardner	GC 468, 367	x	x	arb	
	Asteraceae1	GC 366		x	erv	
	Asteraceae2	DC 512		x	arv	
	Asteraceae3	DC 85		x	erv	
Begoniaceae	<i>Begonia saxicola</i> A.DC.	DC 1305		x	erv	
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma marginatum</i> (Cham.) DC.	DC 124	x	x	trep	
	<i>Anemopaegma laeve</i> DC.	DC 882	x		trep	
	<i>Cuspidaria</i> sp.	GC 408	x		trep	
	<i>Fridericia parviflora</i> (Mart. ex DC.) L.G.Lohmann	DC 1184	x		trep	
	<i>Fridericia erubescens</i> (DC.) L.G.Lohmann	GC 467	x		trep	
	<i>Handroanthus selachidentatus</i> (A.H.Gentry) S.O.Grose	DC 2236		x	arv	rl
	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	GC 381		x	arv	

Família	Espécie	Voucher	S	C	Hábito	Obs.
	<i>Jacaranda jasminoides</i> (Thunb.) Sandwith	DC 927	x		arb	
	<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Gawl.) Miers	GC 394		x	trep	
Boraginaceae	<i>Cordia glabrata</i> (Mart.) A.DC.	DC 104, 3032	x	x	arb	
	<i>Cordia rufescens</i> A.DC.	DC 190	x		arb	
	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	DC 3021		x	arb	
	<i>Heliotropium angiospermum</i> Murray	GC 373		x	erv	
	<i>Tournefortia floribunda</i> Kunth	GC 449	x		arb	
	<i>Tournefortia rubicunda</i> Salzm. ex A.DC.	DC 899, 552	x	x	arb	
	<i>Tournefortia salicifolia</i> A.DC.	DC 984	x		arb	
	<i>Varronia globosa</i> Jacq.	LPQ 9013, GC 452	x	x	arb	
	<i>Varronia leucocephala</i> (Moric.) J.S.Mill.	DC 77		x	arb	end
Bromeliaceae	<i>Bromelia laciniosa</i> Mart. ex Schult. & Schult.f.			x	erv	
	<i>Cryptanthus bahianus</i> L.B.Sm.	DC 544		x	erv	
	<i>Encholirium spectabile</i> Mart. ex Schult. & Schult.f.	-	x		erv	
	<i>Hohenbergia catingae</i> Ule	GC 379		x	erv	
	<i>Neoglaziovia variegata</i> (Arruda) Mez	DC 481		x	erv	end
	<i>Tillandsia polystachia</i> (L.) L.	DC 3035	x		epi	
Burseraceae	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett	DC 2226, 528	x	x	arb	
Cactaceae	<i>Arrojadoa rhodantha</i> (Gürke) Britton & Rose	DC 47		x	arb	end
	<i>Cereus jamacaru</i> DC.	-	x	x	arb	
	<i>Harrisia adscendens</i> (Gürke) Britton & Rose	-		x	arb	end
	<i>Melocactus zehntneri</i> (Britton & Rose) Luetzelb.	DC 2224	x		arb	
	<i>Pilosocereus catingicola</i> (Gürke) Byles & Rowley	DC 976	x		arb	
	<i>Pilosocereus tuberculatus</i> (Werderm.) Byles & Rowley	DC 981	x		arb	end
	<i>Pilosocereus gounellei</i> (F.A.C.Weber) Byles & Rowley	DC 62		x	arb	
	<i>Tacinga inamoena</i> (K.Schum.) N.P.Taylor & Stuppy	DC 890	x		arb	
	<i>Tacinga subcylindrica</i> M.Machado & N.P.Taylor stat. nov. ined.	MTOM 329	x		erv	
	<i>Tacinga palmadora</i> (Britton & Rose) N.P.Taylor & Stuppy	GC 386		x	arb	end
Cannaceae	<i>Canna indica</i> L.	DC 87		x	erv	
Capparaceae	<i>Colicodendron yco</i> Mart.	GC 872, DC 115	x	x	arb	end
	<i>Crataeva tapia</i> L.	-		x	arb	
	<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J.Presl.	DC 171, 105	x	x	arb	
	<i>Neocalyptrocalyx longifolium</i> (Mart.) Cornejo & Iltis	DC 7, 114	x	x	arb	
Caricaceae	<i>Jacaratia corumbensis</i> Kuntze	DC 884, 2349	x		arb	
Celastraceae	<i>Maytenus patens</i> Reissek	GC 383		x	arb	

Família	Espécie	Voucher	S	C	Hábito	Obs.
	<i>Maytenus obtusifolia</i> Mart.	DC 215	x		arv	
	<i>Maytenus rigida</i> Mart.	GC 433, 455	x	x	arv	
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	DC 183	x		arb	
Cleomaceae	<i>Cleome</i> sp.	DC 506		x	erv	
Combretaceae	<i>Combretum monetaria</i> Mart.	LQ 9021		x	arv	end
	<i>Combretum fruticosum</i> (Loefl.) Stuntz	DC 2060		x	arv	
Commelinaceae	<i>Callisia repens</i> (Jacq.) L.	GC 346		x	erv	
	<i>Commelina</i> sp.	DC 1307		x	erv	
Convolvulaceae	<i>Evolvulus elegans</i> Moric.	AMC 3908	x		erv	
	<i>Evolvulus frankenioides</i> Moric.	DC 222		x	erv	
	<i>Ipomoea incarnata</i> (Vahl) Choisy	DC 163		x	trep	
	<i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth	DC 67		x	trep	
	<i>Jacquemontia heterantha</i> (Nees & Mart.) Hallier f.	DC 70		x	trep	
	<i>Jacquemontia nodiflora</i> (Desr.) G.Don	DC 1317		x	trep	
	<i>Merremia aegyptia</i> (L.) Urb.	DC 103		x	trep	
	<i>Operculina macrocarpa</i> (L.) Urb.	DC 1355		x	trep	
Cucurbitaceae	<i>Apodanthera congestiflora</i> Cogn.	DC 470		x	trep	end
	<i>Apodanthera glaziovii</i> Cogn.	DC 142		x	trep	end
	<i>Cayaponia tayuya</i> (Vell.) Cogn.	DC 1314		x	trep	
Cyperaceae	<i>Bulbostylis lagoensis</i> (Boeckeler) Prata & M.G.López	GC 411b		x	erv	
	<i>Bulbostylis</i> sp.	GC 391		x	erv	
	<i>Cyperus amabilis</i> Vahl	GC 411a		x	erv	
	<i>Cyperus</i> sp.	GC 395		x	erv	
	<i>Fimbristylis cymosa</i> (Lam.) R.Br.	AMC 3876		x	erv	
Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i> L.	DC 187	x		erv	
Dioscoriaceae	<i>Dioscorea dodecaneura</i> Vell.	DC 1313		x	trep	
	<i>Dioscorea ovata</i> Vell.	DC 1304		x	trep	
	<i>Dioscorea polygonoides</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	GC 331		x	trep	
	<i>Dioscorea</i> sp.	DC 3024		x	trep	
Eriocaulaceae	<i>Paepalanthus myocephalus</i> Mart.	DC 2708	x		erv	
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum caatingae</i> Plowman	GC 412, DC 1192	x	x	arv	
	<i>Erythroxylum maracasense</i> Plowman	DC 968		x	arv	
	<i>Erythroxylum suberosum</i> A.St.-Hil.	AMC 3922, DC 181	x	x	arv	
Euphorbiaceae	<i>Acalypha brasiliensis</i> Mull.Arg.	DC 915, GC 393	x	x	arb	
	<i>Cnidoscopus adeno-chlamys</i> Fern.Casas	DC 156		x	arb	
	<i>Cnidoscopus pubescens</i> Pohl	DC 2250, 164	x	x	arb	
	<i>Cnidoscopus quercifolius</i> Pohl	DC 886, AMC 3856	x	x	arb	
	<i>Cnidoscopus urens</i> (L.) Arthur	DC 112, GC 871	x	x	arb	
	<i>Croton argyrophyllus</i> Kunth	GC 459		x	arb	
	<i>Croton heliotropifolius</i> Kunth	DC 119		x	arb	



Família	Espécie	Voucher	S	C	Hábito	Obs.
	<i>Croton adamantinus</i> Müll.Arg.	DC 2245	x		arb	
	<i>Croton echioides</i> Baill.	DC 929	x		arb	
	<i>Croton grewioides</i> Baill.	DC 906, 545	x	x	artb	
	<i>Croton rudolphianus</i> Müll.Arg.	DC 902	x		arb	
	<i>Croton tetradenius</i> Baill.	GC 430		x	arb	
	<i>Croton urticifolius</i> Lam.	DC 498		x	arb	
	<i>Croton virgultosus</i> Müll.Arg.	DC 1194	x		arb	
	<i>Dalechampia brasiliensis</i> Lam.	DC 901	x		trep	
	<i>Ditaxis desertorum</i> (Müll.Arg.) Pax & K.Hoffm.	DC 494		x	erv	end
	<i>Euphorbia insulana</i> Vell.	DC 931	x		erv	
	<i>Euphorbia phosphorea</i> Mart.	DC 885		x	erv	
	<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton	DC 911	x		arb	
	<i>Jatropha martiusii</i> Baill.	DC 879		x	arb	
	<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	GC 358, DC 919	x	x	arb	
	<i>Jatropha mutabilis</i> (Pohl) Baill.	GC 869		x	arb	end
	<i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl) Baill.	DC 135		x	arb	
	<i>Manihot allemi</i> P.Carvalho & M.Martins sp. nov. ined.	GC 852	x		arb	end
	<i>Manihot carthagenensis</i> (Jacq.) Müll.Arg.	AMC 3935		x	arv	
	<i>Manihot elongata</i> P.Carvalho & M.Martins sp. nov. ined.	GC 870		x	arb	
	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	DC 1301		x	arv	
	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	DC 503, 1193	x	x	arb	
	<i>Sebastiania</i> sp.	LQ 9028		x	arb	
	<i>Tragia</i> sp.	DC 541	x		trep	
Gesneriaceae	<i>Sinningia nordestina</i> Chautems, Baracho & J.A.Siqueira	DC 2704	x		erv	
Krameriaceae	<i>Krameria tomentosa</i> A.St.-Hil.	DC 192	x		arb	
Lamiaceae	<i>Eplingiella fruticosa</i> (Salzm. ex Benth.) Harley & J.F.B.Pastore	DC 2712	x		arb	
	<i>Eriope tumidicaulis</i> Harley	DC 159		x	erv	
	<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R.Br.	DC 1342		x	arb	ex
	<i>Medusantha martiusii</i> (Benth.) Harley & J.F.B.Pastore	GC 403		x	arb	
	<i>Mesosphaerum sidifolium</i> (L'Hérit.) Harley & J.F.B.Pastore	DC 27, GC 369	x	x	erv	
	<i>Ocimum campechianum</i> Mill.	LPQ 9027		x	erv	
	<i>Rhaphiodon echinus</i> Schauer	DC 35	x		erv	
Leguminosae	<i>Aeschynomene martii</i> Benth.	DC 2242	x		arb	end
	<i>Aeschynomene mollicula</i> Kunth	DC 466, 91		x	erv	
	<i>Aeschynomene viscidula</i> Michx.	DC 223	x		arb	
	<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	DC 2056		x	arv	

Família	Espécie	Voucher	S	C	Hábito	Obs.
	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	GC 359		x	arv	
	<i>Ancistrotropis peduncularis</i> (Fawcett & Rendle) A.Delgado	DC 89		x	trep	
	<i>Andira humilis</i> Mart.ex Benth.	DC 985	x		erv	
	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	DC 485		x	arb	
	<i>Bauhinia coriifolia</i> L.P.Queiroz sp. nov. ined.	DC 219	x		arb	
	<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	GC 363		x	arb	
	<i>Bauhinia dumosa</i> Benth.	GC 418		x	arb	
	<i>Bauhinia subclavata</i> Benth.	GC 460, DC 158	x	x	arb	
	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	LQ 3711	x		arv	
	<i>Calliandra aeschynomenooides</i> Benth.	DC 966, 959	x		arb	end
	<i>Canavalia brasiliensis</i> Mart. ex Benth.	DC 116		x	trep	
	<i>Centrosema arenarium</i> Benth.	DC 930	x		trep	
	<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	DC 896	x		trep	
	<i>Centrosema virginianum</i> (L.) Benth.	GC 370		x	trep	
	<i>Chaetocalyx scandens</i> (L.) Urb.	DC 11, LPQ 9005	x	x	trep	
	<i>Chaetocalyx blanchetiana</i> (Benth.) Rudd	DC 53		x	trep	
	<i>Chamaecrista repens</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	DC 889		x	erv	
	<i>Chamaecrista amiciella</i> (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin & Barneby	DC 209	x		erv	
	<i>Chamaecrista barbata</i> (Nees & Mart.) H.S.Irwin & Barneby	DC 951	x		arb	
	<i>Chamaecrista belemii</i> (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin & Barneby	DC 141, 2248	x	x	arb	end/rl
	<i>Chamaecrista brevicalyx</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	DC 1189	x		arb	
	<i>Chamaecrista flexuosa</i> (L.) Greene	DC 1347		x	erv	
	<i>Chamaecrista serpens</i> (L.) Greene	DC 909	x		erv	
	<i>Chamaecrista swainsonii</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	DC 206	x	x	erv	
	<i>Chloroleucon foliolosum</i> (Benth.) G.P.Lewis	GC 355		x	arv	
	<i>Copaifera arenicola</i> (Ducke) J.A.S.Costa & L.P.Queiroz	LPQ 13677, DC 26	x		arv	
	<i>Copaifera duckei</i> Dwyer	DC 982	x		arv	
	<i>Crotalaria holosericea</i> Nees & Mart.	GC 352		x	arb	end
	<i>Dahlstedtia araripensis</i> (Benth.) M.J. Silva & A.M.G.Azevedo	DC 188	x		arv	
	<i>Dalbergia cearensis</i> Ducke	GC 410		x	arv	
	<i>Desmanthus pernambucanus</i> (L.) Thell.	DC 71		x	erv	
	<i>Desmodium incanum</i> DC.	LPQ 9031		x	erv	
	<i>Dioclea grandiflora</i> Mart. ex Benth.	DC 1, 492	x	x	trep	
	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	DC 881		x	arv	
	<i>Galactia remansoana</i> Harms	DC 964	x		erv	

Família	Espécie	Voucher	S	C	Hábito	Obs.
	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	LPQ 9000		x	arv	
	<i>Goniorrhachis marginata</i> Taub.	DC 510, 26	x	x	arv	
	<i>Hymenaea martiana</i> Hayne	DC 922	x		arv	
	<i>Indigofera microcarpa</i> Desv.	AMC 3881	x		erv	
	<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	GC 398		x	arb	
	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	DC 933	x		arv	
	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	GC 361		x	arv	
	<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir) Kunth ex DC.	DC 2058		x	arv	
	<i>Macropitium lathyroides</i> (L.) Urb.	GC 335		x	trep	
	<i>Mimosa acutistipula</i> (Mart.) Benth.	DC 157		x	arb	
	<i>Mimosa arenosa</i> (Willd.) Poir.	DC 128		x	arb	
	<i>Mimosa brevipinna</i> Benth.	DC 194	x		erv	end
	<i>Mimosa lewisii</i> Barneby	GC 457	x		arb	
	<i>Mimosa misera</i> Benth.	DC 2723	x		erv	
	<i>Mimosa ophthalmocentra</i> Mart. ex Benth.	AMC 3923	x		arv	end
	<i>Mimosa quadrivalvis</i> L.	LCLL 182	x		erv	
	<i>Mimosa sensitiva</i> L.	DC 130	x		erv	
	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	GC360		x	arb	
	<i>Parapiptadenia zehntneri</i> (Harms) M.P.Lima & H.C.Lima	DC 3011		x	arv	
	<i>Parkia platycephala</i> Benth.	DC 560	x		arv	
	<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	DC 82		x	arb	
	<i>Peltogyne pauciflora</i> Benth.	DC 3038, GC 429	x	x	arv	
	<i>Periandra mediterranea</i> (Vell.) Taub.	DC 184, GC 868	x		arb	
	<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke	LPQ 3115		x	arb	
	<i>Piptadenia viridiflora</i> (Kunth) Benth.	DC 550		x	arv	
	<i>Pithecellobium diversifolium</i> Benth.	AMC 3882	x		arb	
	<i>Pityrocarpa moniliformis</i> (Benth.) Luckow & R.W.Jobson	GC 450	x		arb	
	<i>Platymiscium floribundum</i> Vogel	DC 3022		x	arv	
	<i>Poecilanthe ulei</i> (Harms) Arroyo & Rudd	DC 478, DC 891	x	x	arv	
	<i>Poepigia procera</i> C.Presl	HM 19, GC 461	x		arv	
	<i>Poincianella microphylla</i> (Mart.ex G.Don) L.P.Queiroz	GC 447	x		arb	end
	<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L.P.Queiroz	GC 407, DC 107	x	x	arb	
	<i>Poiretia punctata</i> (Willd.) Desv.	GC 377		x	trep	
	<i>Rhynchosia phaseoloides</i> (Sw.) DC.	GC 375		x	erv	
	<i>Senegalia piauhiensis</i> (Benth.) Seigler & Ebinger	LPQ 13675	x		arb	
	<i>Senegalia bahiensis</i> (Benth.) Seigler & Ebinger	GC 400	x	x	arv	
	<i>Senegalia langsdorffii</i> (Benth.) Seigler & Ebinger	DC 550		x	arb	

Família	Espécie	Voucher	S	C	Hábito	Obs.
	<i>Senna acuruensis</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	DC 120,DC 949	x	x	arb	end
	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.	DC 979		x	arb	
	<i>Senna bracteosa</i> D.B.O.S.Cardoso & L.P.Queiroz	GC 339		x	arb	end
	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	DC 72		x	arb	
	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	AMC 3869		x	erv	
	<i>Senna pendula</i> (Willd.) H.S.Irwin & Barneby	GC 389		x	arb	
	<i>Senna splendida</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	DC 32	x		arb	
	<i>Senna rizzinii</i> H.S.Irwin & Barneby	GC 446, DC 118	x	x	arb	
	<i>Senna uniflora</i> (Mill.) H.S.Irwin & Barneby	DC 61		x	erv	
	<i>Sesbania exasperata</i> Kunth	DC 2059		x	arb	
	<i>Stylosanthes pilosa</i> M.B.Ferreira & Sousa Costa	DC 197	x		erv	
	<i>Stylosanthes scabra</i> Vogel	DC 83		x	erv	
	<i>Stylosanthes viscosa</i> (L.) Sw.	DC 912	x		erv	
	<i>Swartzia apetala</i> Raddi	DC 989	x		erv	
	<i>Tephrosia purpurea</i> (L.) Pers.	DC 965	x		erv	
	<i>Trischidium molle</i> (Benth.) H.E.Ireland	GC 419,454	x		arb	
	<i>Vachellia farnesiana</i> (L.) Wight & Arn.	AMC 3857		x	arv	
	<i>Zornia brasiliensis</i> Vogel.	DC 2240		x	erv	
	<i>Zornia echinocarpa</i> (Moric.ex Meisn.) Benth.	DC 962	x		arb	end
	<i>Zornia myriadena</i> Benth.	DC 534		x	erv	
	<i>Zornia reticulata</i> Sm.	DC 94		x	erv	
Loasaceae	<i>Aosa rupestris</i> (Gardner) Weigend	DC 58	x		erv	
Loranthaceae	<i>Struthanthus syringifolius</i> (Mart.) Mart.	LPQ 3706	x		hem	
Lythraceae	<i>Cuphea brachiata</i> Koehne	DC 947	x		erv	
	<i>Cuphea pulchra</i> Moric.	DC 954	x		eer	
	<i>Lafoensia glyptocarpa</i> Koehne	GC 427		x	arv	
	<i>Pleurophora anomala</i> A.St.-Hil.	GC 417		x	erv	
Malpighiaceae	<i>Amorimia rigida</i> (A.Juss.) W.R.Anderson	DC 40		x	trep	
	<i>Banisteriopsis stellaris</i> (Griseb.) B.Gates	DC 3037	x		arb	
	<i>Byrsonima gardnerana</i> A.Juss.	DC 920	x		arb	
	<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	GC 462	x		arb	
	<i>Byrsonima dealbata</i> Griseb.	DC 182	x		arb	
	<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) DC.	LPQ 3713	x		arb	
	<i>Carolus chasei</i> (W.R.Anderson) W.R.Anderson	GC 422	x		trep	
	<i>Galphimia brasiliensis</i> (L.) A.Juss.	DC 916, 349	x	x	arb	
	<i>Heteropterys grandiflora</i> A.Juss.	LPQ 13680	x		trep	
	<i>Heteropterys trigoniifolia</i> A.Juss.	DC 3034		x	trep	
	<i>Janusia schwannioides</i> W.R.Anderson	LPQ 13673	x		trep	rl
	<i>Mcvaughia bahiana</i> W.R.Anderson	GC 341, DC 958	x	x	arb	end

Família	Espécie	Voucher	S	C	Hábito	Obs.
	<i>Peixotoa</i> sp.	DC 937	x		arb	
	<i>Ptilochaeta</i> sp.	DC 2230	x		trep	
	<i>Stigmaphyllon auriculatum</i> (Cav.) A.Juss.	GC 428		x	trep	
	<i>Stigmaphyllon paralias</i> A.Juss.	DC 943	x		erv	
	<i>Stigmaphyllon salzmannii</i> A.Juss.	GC 333		x	trep	
	<i>Tetrapteryx paludosa</i> A.Juss.	DC 963	x		trep	
	<i>Thryallis brachystachys</i> Lindl.	DC 505		x	trep	
	<i>Thryallis longifolia</i> Mart.	DC 48		x	trep	
Malvaceae	<i>Ceiba glaziovii</i> (Kuntze) K.Schum.	DC 106		x	arb	
	<i>Helicteres velutina</i> K.Schum.	GC 448	x		arb	
	<i>Helicteres vuaramae</i> Mart.	DC 894, GC 330	x	x	arb	
	<i>Melochia betonicifolia</i> A.St.-Hil.	GC 387		x	arb	
	<i>Pavonia</i> sp.				arb	
	<i>Pavonia blanchetiana</i> Miq.	DC 955	x		arb	end
	<i>Pseudobombax parvifolium</i> Carv.-Sobr. & L.P. Queiroz	DC 502		x	arb	
	<i>Sida galheirensis</i> Ulbr.	GC 405	x		arb	
	<i>Waltheria albicans</i> Turcz.	DC 30	x		erv	
	<i>Waltheria brachypetala</i> Turcz.	GC 374		x	erv	
	<i>Waltheria rotundifolia</i> Schrank	DC 92		x	erv	
Melastomataceae	<i>Mouriri pusa</i> Gardner	DC 193	x		arb	
	<i>Tibouchina caatingae</i> J.G.Freitas	DC 533		x	arb	end
	<i>Tibouchina paulo-alvini</i> Vinha	DC 935	x		arb	
Meliaceae	<i>Trichilia hirta</i> L.	GC 382		x	arb	
	<i>Cedrela odorata</i> L.	DC 1329		x	arb	
Menispermaceae	<i>Cissampelos</i> sp.	DC 497		x	trep	
	<i>Odontocarya duckei</i> Barneby	DC 1303		x	trep	
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	DC 18,	x		arb	
	<i>Ficus gomelleira</i> Kunth	DC 212	x		arb	
	<i>Ficus mexiae</i> Standl.	DC 173		x	arb	
Myrtaceae	<i>Campomanesia eugenioides</i> (Cambess.) D.Legrand ex Landrum	GC 425	x		arb	
	<i>Eugenia candolleana</i> DC.	GC 453	x		arb	
	<i>Eugenia dysenterica</i> DC.	DC 2837	x		arb	
	<i>Eugenia ilhensis</i> O.Berg.	DC 1316		x	arb	
	<i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.	DC 2720	x		arb	
	<i>Eugenia</i> sp.	DC 925	x		arb	
	<i>Myrcia laruotteana</i> Cambess.	DC 928	x		arb	
	<i>Myrcia polyantha</i> DC.	GC 464	x		arb	
	<i>Myrciaria floribunda</i> (H.West ex Willd.) O.Berg	AMC 3905	x		arb	
	<i>Psidium appendiculatum</i> Kiaersk.	GC 336		x	arb	
	<i>Psidium schenckianum</i> Kiaersk.	DC16, GC 453	x	x	arb	

Família	Espécie	Voucher	S	C	Hábito	Obs.
Nyctaginaceae	<i>Boerhavia difusa</i> L.	LPQ 9032		x	erv	
	<i>Guapira tomentosa</i> (Casar) Lundell	DC 2238	x		arb	
Ochnaceae	<i>Ouratea hexasperma</i> (A.St.-Hil.) Baill.	DC 202	x		arb	
	<i>Ouratea parvifolia</i> A.St. Hil.	AMC 3913	x		arb	
Schoepfiaceae	<i>Schoepfia brasiliensis</i> A.DC.	GC 356		x	arv	
Onagraceae	<i>Ludwigia erecta</i> (L.) H.Hara	GC 365	x		erv	
	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H.Raven	DC 76		x	erv	
Orchidaceae	<i>Alatiglossum barbatum</i> (Lindl.) Baptista	DC 540		x	erv	
	<i>Campylocentrum crassirhizum</i> Hoehne	DC 870		x	erv	
	<i>Catasetum purum</i> Nees & Sinning	DC 1325		x	erv	
	<i>Cohniella cebolleta</i> (Jacq.) Christenson	DC 934	x		erv	
	<i>Pelexia sceptrum</i> Schltr.	DC 3003		x	erv	
	<i>Polystachya concreta</i> (Jacq.) Garay & H.R.Sweet.	GC 396		x	erv	
Oxalidaceae	<i>Polystachya foliosa</i> (Lindl.) Rchb.f.	DC 1328		x	erv	
	<i>Oxalis glaucescens</i> Norlind.	DC 1203		x	erv	
	<i>Oxalis frutescens</i> L.	DC 3027, GC 376	x	x	erv	
	<i>Oxalis psoraleoides</i> Kunth	LPQ 13666, GC 409	x	x	erv	
Passifloraceae	<i>Oxalis</i> sp.	GC 424		x	erv	
	<i>Passiflora edmundoi</i> Sacco	GC 456	x		trep	
	<i>Passiflora foetida</i> L.	DC 102		x	trep	
Phyllanthaceae	<i>Passiflora luetzelburgii</i> Harms	DC 191	x		trep	
	<i>Phyllanthus flagelliformis</i> Müll.Arg.	DC 953	x		erv	
Phytolaccaceae	<i>Microtea</i> sp.	DC 970	x		trep	
	<i>Rivina humilis</i> Lorenzi	LQ 9002		x	erv	
Piperaceae	<i>Peperomia blanda</i> (Jacq.) Kunth	GC 388		x	erv	
Plantaginaceae	<i>Angelonia arguta</i> Benth.	DC 60		x	erv	
	<i>Angelonia campestris</i> Nees & Mart.	DC 904		x	erv	
Plumbaginaceae	<i>Plumbago scandens</i> L.	GC 867, DC 160	x	x	arb	
Poaceae	<i>Paspalum arenarium</i> Schrad.	DC 2709		x	erv	
	<i>Chloris barbata</i> Sw.	AMC 3873		x	erv	
	<i>Eragrostis maypurensis</i> (Kunth) Steud.	DC 2715, GC 413	x	x	erv	
	<i>Setaria setosa</i> (Sw.) P.Beauv.	GC 375		x	erv	
	<i>Lasiacis</i> sp.	GC 332		x	erv	
	<i>Streptostachys</i> sp.	DC 2705		x	erv	
	<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka	DC 538		x	erv	ex
	<i>Paspalum ligulare</i> Nees.	AMC 3874		x	erv	
	<i>Panicum trichoides</i> Sw.	DC 1341		x	erv	
Polygalaceae	<i>Panicum venezuelae</i> Hack.	DC 1338		x	erv	
	<i>Acanthocladus albicans</i> A.W.Benn.	DC 3014		x	arv	
	<i>Asemeia mollis</i> (Kunth) J.F.B.Pastore & J.R.Abbott	DC 93		x	erv	



Família	Espécie	Voucher	S	C	Hábito	Obs.
	<i>Asemeia parietaria</i> (Chodat) J.F.B.Pastore & J.R.Abbott	GC 343		x	erv	
	<i>Asemeia pseudohebeclada</i> (Chodat) J.F.B.Pastore & J.R.Abbott	DC 1207	x		erv	
	<i>Caamembeca spectabilis</i> (DC.) J.F.B.Pastore	DC 532		x	erv	
	<i>Polygala paniculata</i> L.	DC 2718, 3023	x	x	erv	
	<i>Polygala trichosperma</i> Jacq.	DC 2716	x		erv	
Polygonaceae	<i>Coccoloba laevis</i> Casar.	DC 93, 960		x	arb	
	<i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn.	DC 956	x	x	arv	
Polypodiaceae	<i>Pecluma plumula</i> (Willd.) M.G.Price	DC 149		x	erv	
	<i>Pleopeltis</i> sp.	DC 3023		x	erv	
Pontederiaceae	<i>Eichhornia paniculata</i> (Spreng.) Solms	DC 75		x	erv	
Portulacaceae	<i>Portulaca mucronata</i> Link	DC 913	x		erv	
	<i>Portulaca umbraticola</i> Kunth	DC 484		x	erv	
	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	DC 161, GC 866	x	x	erv	
Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aubl.	DC 186	x		arb	
Rhamnaceae	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	RPO 1429		x	arv	end
	<i>Ziziphus platyphylla</i> Reissek	AMC 3853		x	arv	
Rubiaceae	<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	GC 338		x	arb	
	<i>Cordia rigida</i> (K.Schum.) Kuntze	DC 198, 178	x		arv	
	<i>Cordia</i> sp.	GC 431		x	arv	
	<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.	GC 362, 445	x	x	arv	
	<i>Diodella gardneri</i> (K.Schum.) Bacigalupo & E.L.Cabral	GC 404		x	arb	
	<i>Diodella radula</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) Delprete	DC 210	x		erv	
	<i>Guettarda angelica</i> Mart. ex Müll.Arg.	DC 893, 471	x	x	arb	
	<i>Leptoscela ruellioides</i> Hook.f.	GC 348		x	erv	
	<i>Machaonia brasiliensis</i> (Hoffmanns. ex Humb.) Cham. & Schltdl.	LPQ 9001		x	arb	
	<i>Manettia cordifolia</i> Mart.	DC 548		x	trep	
	<i>Mitracarpus frigidus</i> (Willd.ex Roem.&Schult.) K.Schum.	GC 347		x	erv	
	<i>Mitracarpus baturitensis</i> Sucre	GC 372		x	erv	rl
	<i>Mitracarpus salzmannianus</i> DC.	DC 2710	x		erv	
	<i>Randia armata</i> DC.	DC 504		x	arb	
	<i>Staelia virgata</i> (Link ex Roem.& Schult.) K.Schum.	AMC 3898	x		erv	
	<i>Staelia</i> sp.	DC 2707	x		erv	
	<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schltdl.) K.Schum.	DC 473, AMC 3894	x	x	arb	
Rutaceae	<i>Balfourodendron molle</i> (Miq.) Pirani	DC 1209, 469	x	x	arv	end
	<i>Zanthoxylum stelligerum</i> Turcz.	DC 2722	x		arb	

Família	Espécie	Voucher	S	C	Hábito	Obs.
	<i>Zanthoxylum petiolare</i> A.St.-Hil. & Tul.	DC 469		x	arv	
Santalaceae	<i>Phoradendron liga</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Eichler	DC 174	x		hem	
Sapindaceae	<i>Allophylus quercifolius</i> (Mart.) Radlk.	LPQ 13679	x		arv	
	<i>Averrhoidium gardnerianum</i> Baill.	DC 1182	x		arb	
	<i>Cardiospermum oliveirae</i> Ferrucci	LPQ 183		x	trep	
	<i>Serjania glabrata</i> Kunth	DC 125, 880	x		trep	
	<i>Urvillea andersonii</i> Ferrucci	DC 73		x	trep	
	<i>Urvillea stipitata</i> Radlk.	DC 126		x	trep	
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum rufum</i> Mart.	DC 208	x		arb	
	<i>Manilkara rufula</i> (Miq.) H.J.Lam	DC 214	x		arv	
	<i>Pouteria gardneriana</i> (A.DC.) Radlk.	DC 2057		x	arv	
	<i>Pouteria grandiflora</i> (A.DC.) Baehni	DC 924	x		arv	
	<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) T.D.Penn.	GC465, 414	x	x	arv	
Schizaeaceae	<i>Anemia oblongifolia</i> (Cav.) Sw.	GC 390	x		erv	
Smilacaceae	<i>Smilax campestris</i> Griseb.	DC 201	x		trep	
Solanaceae	<i>Brunfelsia uniflora</i> (Pohl) D.Don	DC 22	x		arb	
	<i>Schwenckia americana</i> L.	GC 421		x	erv	
	<i>Solanum</i> sp. 1	GC 345		x	erv	
	<i>Solanum</i> sp. 2	GC 466	x		erv	
	<i>Solanum agrarium</i> Sendtn.	DC 162		x	erv	
	<i>Solanum gardneri</i> Sendtn.	DC 137		x	arb	
	<i>Solanum megalonyx</i> Sendtn.	DC 1336		x	arb	
	<i>Solanum paniculatum</i> L.	DC 127		x	arb	
	<i>Solanum stipulaceum</i> Willd. ex Roem.	DC 21	x		arb	
Trigoniaceae	<i>Trigonia nivea</i> Cambess.	DC 189	x		arb	
Turneraceae	<i>Piriqueta racemosa</i> (Jacq.) Sw.	DC 483		x	erv	
	<i>Piriqueta sidifolia</i> (Cambess.) Urb.	DC 1190	x		erv	
	<i>Turnera calyptrocarpa</i> Urb.	DC 553		x	arb	
	<i>Turnera cearensis</i> Urb.	LPQ 13672	x		erv	
	<i>Turnera chamaedrifolia</i> Cambess.	GC 353, DC 487	x	x	erv	
	<i>Turnera diffusa</i> Willd. ex Schult.	DC 1191, LPQ 13678	x	x	erv	
Urticaceae	<i>Laportea aestuans</i> (L.) Chew	DC 1335		x	erv	
Velloziaceae	<i>Vellozia plicata</i> Mart.	DC 539		x	erv	
Verbenaceae	<i>Lantana canescens</i> Kunth	GC 452, LPQ 9010	x	x	arb	
	<i>Lantana camara</i> L.	DC 1321		x	arb	
	<i>Lippia sidioides</i> Cham.	DC 914	x		arb	
	<i>Lippia microphylla</i> Cham.	GC 401		x	arb	
	<i>Lippia origanoides</i> Kunth	GC 364	x		arb	
	<i>Priva bahiensis</i> A.DC.	GC 368		x	erv	
	<i>Stachytarpheta bicolor</i> Hook.f.	DC 489		x	erv	

Família	Espécie	Voucher	S	C	Hábito	Obs.
Violaceae	<i>Hybanthopsis bahiensis</i> Paula-Souza	DC 938, 480	x	x	trep	
	<i>Hybanthus verrucosus</i> Paula-Souza	LPQ 9004		x	erv	
Vitaceae	<i>Cissus bahiensis</i> Lombardi	DC 509		x	trep	
	<i>Cissus blanchetiana</i> Planch.	DC 1334		x	trep	
	<i>Cissus simsiana</i> Schult. & Schult.f.	DC 34, 56	x	x	trep	
	<i>Cissus decidua</i> Lombardi	DC 1302		x	trep	

Na Depressão Sertaneja Meridional (DS), sobre solo derivado do embasamento cristalino, foram registradas 284 espécies, distribuídas em 213 gêneros e 62 famílias (Tab. 1). Leguminosae foi a família que apresentou a maior riqueza (58 spp.), seguida por Euphorbiaceae (20), Asteraceae (16), Rubiaceae (12), Malpighiaceae (8) e Apocynaceae (8). *Senna* foi o gênero mais rico em espécies (8 spp.), seguido por *Chamaecrista*, *Cnidocolus*, *Croton*, *Dioscorea* e *Jatropha*, cada um com quatro espécies.

Na caatinga da ecorregião Raso da Catarina (RC), sobre o substrato arenoso derivado da bacia sedimentar, foram coletadas 226 espécies, classificadas em 169 gêneros e 61 famílias (Tab. 1). Leguminosae também foi a família mais rica (51 spp.), seguida por Euphorbiaceae (17), Malpighiaceae (14), Myrtaceae (10), Rubiaceae

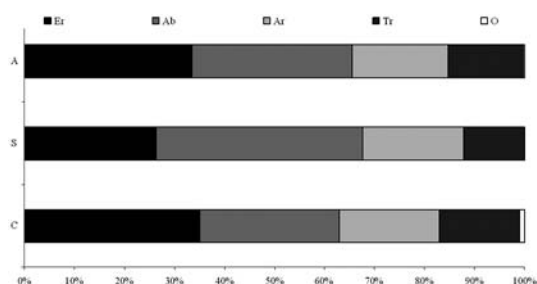
(8) e Apocynaceae (7). *Croton*, *Chamaecrista* e *Mimosa* foram os gêneros com maior riqueza, com seis espécies cada.

A proporção de espécies em comum nas duas ecorregiões foi 13% (63/450), enquanto a de gêneros 43% (91/213). Mais da metade dos gêneros (121/213) ocorrem exclusivamente na DS (57%). A distribuição exclusiva de gêneros na RC foi de 37% (79/213).

Foram identificadas 32 espécies endêmicas do Domínio da Caatinga (Tab. 1), das quais 15 com distribuição exclusiva na DS (por exemplo, *Ditaxis desertorum*), 11 na RC (por exemplo, *Annona vepretorum*, *Calliandra aeschynomoides*) e seis em ambas as ecorregiões (por exemplo, *Colicodendron yco*).

Nove espécies ameaçadas de extinção foram registradas (Tab. 1), quatro exclusivamente associadas ao substrato arenoso (*Ditassa arianae* Fontella & E.A.Schwarz., Apocynaceae; *Janusia schwannioides* W.R.Anderson., Malpighiaceae; *Mitracarpus baturitensis* Sucre., Rubiaceae; *Erythroxylum maracasense* Plowman, Erythroxylaceae), três ao cristalino [*Cyrtocarpa caatingae* Mitchell & Daly, Anacardiaceae; *Blepharodon manicatum* (Decne.) Fontella, Apocynaceae; *Handroanthus selachidentatus* (A.H.Gentry) S.O.Grose., Bignoniaceae] e duas em comum [*Schinopsis brasiliensis* Engl., Anacardiaceae; *Chamaecrista belemii* (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin & Barneby, Leguminosae].

A similaridade florística entre as duas ecorregiões foi de 25%. Considerando apenas as ervas a similaridade foi de somente 7%, enquanto trepadeiras 13%, árvores 32% e arbustos 33%. O agrupamento encontrado com o NMDS aponta a separação das áreas conforme o substrato arenoso e do cristalino no Eixo 1 (0,33), no Eixo 2 (0,18) são evidenciadas aproximações de áreas de arenoso e cristalino, entre si, respectivamente (Fig. 3).

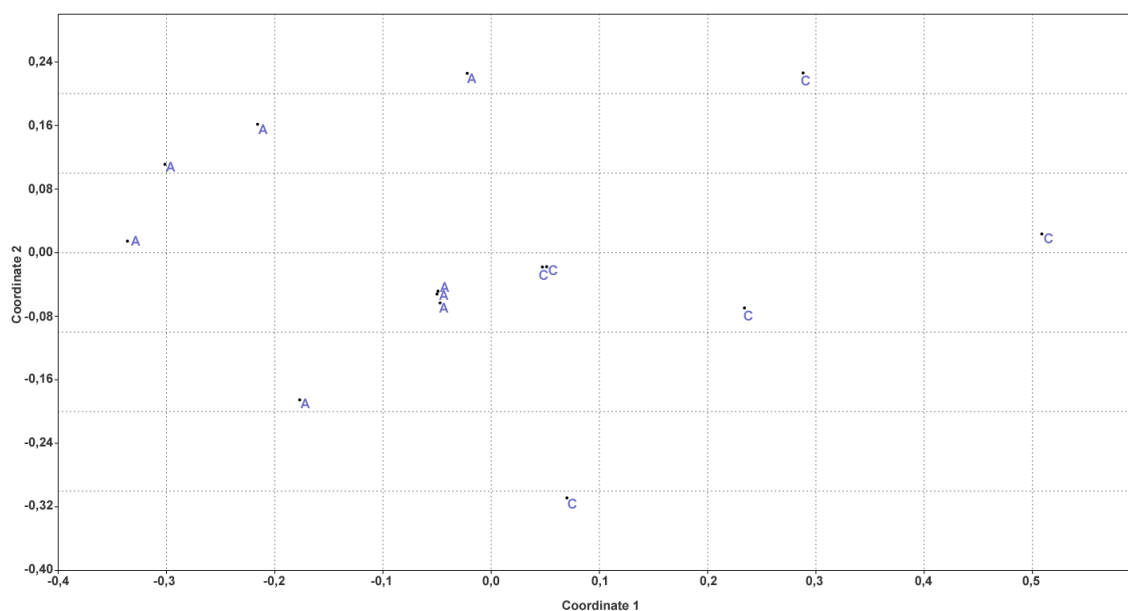


**Figura 2** – Porcentagem de hábitos encontrados em caatinga sobre o embasamento cristalino derivado de rochas cristalinas pré-cambrianas (S) e o substrato arenoso (A) originado de bacias sedimentares, município de Tucano, Bahia, Brasil. Hábitos: Árvore (Ar), Arbustos (Ab), Ervas (E), Trepadeiras (T) e outros (O).

**Figure 2** – Percentage of habits found in caatinga on sandy sedimentary basin (S) and crystalline basement (C) and both areas (A) in the municipality of Tucano, northeastern of Bahia, Brazil. Habits: Tree (Ar), Shrub (Ab), Herb (E), Climbing (T) and Others (O).

**Tabela 2** – Levantamentos florísticos em vegetação de caatinga sobre bacia sedimentar arenosa e embasamento cristalino.  
**Table 2** – Floristic surveys on *caatinga* vegetation on sandy soil and crystalline basement.

Nº de espécies	Nº Espécies de Leguminosae	Geologia	Fitofisionomia	Localidade	Referência
136	35	Sedimentar	Savana/Caatinga/Carrasco	São José do Piauí, PI	Mendes & Castro (2010)
210	64	Sedimentar/Cristalino	Caatinga arbórea à arbustiva	São Raimundo Nonato, PI	Lemos (2004)
192	29	Sedimentar	Vegetação perenifólia arbustiva	Buíque, PE	Gomes <i>et al.</i> (2006)
211	18	Cristalino	Caatinga com áreas rochosas	Agrestina, PE	Gomes & Alves (2010)
144	14	Cristalino	Caatinga com áreas rochosas	Venturosa, PE	Gomes <i>et al.</i> (2011)
96	17	Cristalino	Vegetação caducifólia espinhosa arbórea	Caruaru, PE	Alcoforado-Filho <i>et al.</i> (2003)
174	29	Cristalino	Floresta hiperxerófila densa	Canindé do São Francisco/ Poço Redondo, SE	Silva <i>et al.</i> (2013)
133	22	Cristalino	Caatinga arbórea/Savana	Não Me Deixes, CE	Costa <i>et al.</i> (2007)
101	10	Cristalino	Caatinga	Floresta e Betânia, PE	Costa <i>et al.</i> (2009)
184	42	Sedimentar	Carrasco	Novo Oriente, CE	Araújo <i>et al.</i> (1998)
86	24	Sedimentar	Caatinga arbustiva	Barra, BA	Rocha <i>et al.</i> (2004)
186	32	Cristalino	Caatinga arbustiva densa	Iguatu, CE	Lima (2012)
148	35	Sedimentar	Caatinga arbustiva densa	Iguatu, CE	Lima (2012)
104	20	Sedimentar	Floresta estacional decídua	Crateús, CE	Lima <i>et al.</i> (2009)
284	58	Cristalino	Caatinga arbórea à arbustiva	Tucano, BA	Presente estudo
226	51	Sedimentar	Caatinga arbustiva	Tucano, BA	Presente estudo
450	97	Cristalino/Sedimentar	Caatinga arbórea à arbustiva	Tucano, BA	Presente estudo



**Figura 3** – Ordenação baseada em presença e ausência de espécies ocorrendo em 14 fragmentos de caatinga sobre o embasamento cristalino derivado de rochas cristalinas pré-cambrianas (C) e o substrato arenoso (S) originado de bacias sedimentares, e ambas as áreas (A), município de Tucano, Bahia, Brasil.

**Figure 3** – NMDs ordination plot based in presence/absence of species occurring in 14 locations of caatinga on sandy sedimentary basin (A) and crystalline basement (C) in the municipality of Tucano, northeastern Bahia, Brazil.

## Discussão

Ainda existe grande deficiência de conhecimento florístico da vegetação de caatinga quando comparado aos demais biomas, como as florestas úmidas (Barbosa *et al.* 2005). Provavelmente, isso se deve em grande parte à insuficiência de coletas (Tabarelli & Vicente 2004), que devido também à sazonalidade da vegetação, necessita ser constantemente inventariada. A lacuna de conhecimento especificamente sobre as caatingas da Bahia, quando comparada aos demais estados do semiárido, incide no fato de existirem poucos trabalhos publicados de inventários florísticos e fitossociológicos (Moro *et al.* 2014). Entretanto, investimentos em coletas sistemáticas têm de fato acontecido nos últimos dez anos no Domínio Fitogeográfico das Caatingas (Moro *et al.* 2015), de modo que a elevada riqueza das caatingas da Bahia pode ser atestada pela recorrente descoberta de espécies novas em diferentes famílias (Cardoso & Queiroz 2008; Cardoso *et al.* 2008; Queiroz & Cardoso 2008; Carvalho-Sobrinho & Queiroz 2008, 2010; Silva & Rapini 2009; Côrtes & Rapini 2011; Queiroz & Lavin 2011; Roque & Funk 2011; Carvalho-Sobrinho *et al.* 2012, 2014; Machado & Queiroz 2012; Freitas *et al.* 2013; Carvalho & Queiroz 2014; Almeida & Amorim 2014), incluindo os novos gêneros endêmicos *Tabaroa* L.P. Queiroz, G.P. Lewis & M.F. Wojc. (Leguminosae-Papilionoideae) (Queiroz *et al.* 2010) e *Keraunea* Cheek & Simão-Bianchini (Convolvulaceae) (Cheek & Simão-Bianchini 2013), e até mesmo o novo registro da família Hydnoraceae no estado, através da descoberta da nova espécie *Prosopanche caatingicola* R.F. Machado & L.P. Queiroz (Machado & Queiroz 2012).

Toda a flora inventariada nas duas ecorregiões de Tucano representa cerca de 30% do número de espécies apontado nas caatingas (Queiroz *et al.* 2006), fruto de investimento intensivo em coleta, onde foi possível explorar mais de uma localidade. Estes números representam uma riqueza de espécies muito superior aos levantamentos florísticos em outras áreas de caatinga do Nordeste, tanto os realizados em substrato derivado do embasamento cristalino (Costa *et al.* 2007; Roque *et al.* 2009; Lima 2012; Silva *et al.* 2013) quanto àqueles em substrato arenoso derivado da bacia sedimentar (Araújo *et al.* 1998; Rocha *et al.* 2004; Gomes *et al.* 2006; Mendes & Castro 2010; Lima 2012). A riqueza média observada em estudos florísticos de vegetação de caatinga é de 106

espécies (variando de 21 a 250 espécies; Moro *et al.* 2015) (Tab. 2). Apenas tomando como comparação as Leguminosae, frequentemente a família mais representativa em qualquer inventário na caatinga, a diversidade de 97 espécies encontrada nas caatingas de Tucano é também maior do que em muitos levantamentos já realizados no nordeste semiárido (Tab. 2). Além disso, as novas espécies *Senna bracteosa* (Cardoso & Queiroz 2008), *Pseudobombax parvifolium* (Carvalho-Sobrinho & Queiroz 2010) e *Tibouchina caatingae* (Freitas *et al.* 2013), descritas recentemente a partir de materiais-tipo coletados em Tucano, atestam o desconhecimento da flora das caatingas, contribuindo para o reconhecimento da elevada diversidade florística nas caatingas de Tucano.

A maior riqueza e elevado endemismo em espécies de Leguminosae nas duas ecorregiões reforçam a sua condição de principal família nas FTSS (Gentry 1995; Schrire *et al.* 2005; Queiroz *et al.* 2006; Cardoso & Queiroz 2011). As leguminosas frequentemente aparecem em destaque em inventários de caatingas, seja em formações sobre embasamento cristalino (Costa *et al.* 2009; Lima 2012; Machado *et al.* 2012), substrato arenoso derivado da bacia sedimentar (Rocha *et al.* 2004), ou em áreas com predominância de afloramento rochoso (Araújo *et al.* 2008; Gomes & Alves 2010), como também em levantamentos restritos ao componente arbustivo-arbóreo (Lemos & Rodal 2002) e nos que incluem os demais hábitos (Alcoforado-Filho *et al.* 2003; Costa *et al.* 2007; Costa *et al.* 2009; Machado *et al.* 2012). Neste trabalho, as coletas resultaram em um acréscimo de 25 espécies e 21 gêneros à listagem de Leguminosae nas caatingas de Tucano (Cardoso & Queiroz 2007).

A riqueza de Euphorbiaceae é também relevante na caatinga (Queiroz *et al.* 2006; Carneiro-Torres 2009; Moro *et al.* 2014), porém sua maior expressividade acontece quando considerado o estrato arbustivo-arbóreo, tanto em áreas sobre substrato arenoso derivado da bacia sedimentar (Araújo *et al.* 1998; Rocha *et al.* 2004; Gomes *et al.* 2006), quanto àqueles sobre embasamento cristalino (Costa *et al.* 2009; Lima 2012; Machado *et al.* 2012). Entretanto, em outros núcleos de florestas secas, a diversidade de Euphorbiaceae não é tão expressiva como na caatinga (Gentry 1995). Enquanto Euphorbiaceae é frequentemente referida como a segunda família mais diversa em inventários florísticos na Caatinga, geralmente

ela é superada por Rubiaceae em florestas secas da América Central (Gillespie *et al.* 2000) e Ásia (Krishnamurthy *et al.* 2010).

A maioria das espécies de Malpighiaceae ocorreu na caatinga da RC. Esta família tem sido de fato apontada como importante componente da flora da caatinga (Queiroz *et al.* 2006, Oliveira-Filho *et al.* 2013). Os dados do presente inventário, quando associados a estudos em outras caatingas sobre substrato arenoso, sugerem uma predileção dessa família por áreas arenosas. Nos levantamentos florísticos em caatinga sobre substrato arenoso (incluindo a fitofisionomia de carrasco), verifica-se a ocorrência frequente de *Byrsonima gardneriana* (Araújo *et al.* 1998; Lemos & Rodal 2002; Cestaro & Soares 2004; Rocha *et al.* 2004; Gomes *et al.* 2006).

Myrtaceae também apresentou elevada riqueza no presente estudo, apesar de não ser uma família bem representada na caatinga (Queiroz *et al.* 2006) e demais florestas secas neotropicais (Gentry 1995; Lucas *et al.* 2012). No entanto, as espécies de Myrtaceae têm sido reportadas na caatinga preferencialmente em áreas sobre substrato arenoso (Lemos & Rodal 2002; Gomes *et al.* 2006). Neste estudo, não pudemos detectar espécies que realmente possam ser utilizadas como indicadoras exclusivamente de caatinga arenosa. Por tratar-se de uma família taxonomicamente complexa, não podemos descartar a possibilidade de que o pouco conhecimento sobre as espécies de Myrtaceae na caatinga pode ser fruto de problemas de identificação em nível de espécie na maioria das listas florísticas disponíveis (Moro *et al.* 2014).

Em contraste com Myrtaceae, Asteraceae apresentou maior riqueza nas caatingas sobre substrato derivado do embasamento cristalino, mas igualmente não foram evidenciadas espécies com maior predileção por estas áreas. No caso das Asteraceae, a falta de espécies indicadoras das diferentes fitofisionomias de caatinga provavelmente se deve ao fato da família ser muito mais representada por espécies de ampla distribuição em todo o domínio. No entanto, não podemos deixar de destacar que a escassez de informações sobre o estrato herbáceo em inventários florísticos de caatinga prejudica comparações e análises mais abrangentes sobre endemismos, diversidade e distribuição em famílias notavelmente marcadas por espécies herbáceas, a exemplo de Asteraceae e Rubiaceae (Queiroz *et al.* 2006; Silva *et al.* 2013; Moro *et al.* 2014). Acredita-se que trabalhos florísticos focados também em

outros hábitos, e não apenas no componente arbustivo-arbóreo como geralmente tem sido feito (Rodal & Nascimento 2006), permitirá uma melhor caracterização e delimitação biogeográfica das diferentes fisionomias de Caatinga, e como estas se relacionam com os demais núcleos de FTSS. Embora as ervas sejam menos conhecidas na caatinga, devido principalmente à dificuldade de coletas ocasionada pela efemeridade da maioria das espécies (Reis *et al.* 2006), sínteses ou comparações florísticas que tentam incorporar informações sobre o estrato herbáceo poderá beneficiar a compreensão da fitogeografia da caatinga, uma vez que os números recentes mostram que as ervas são de fato relativamente bem representadas (Costa *et al.* 2007). Neste estudo, revelou-se a importância do estrato herbáceo na composição florística das duas ecorregiões de Tucano, ao mostrarmos que este estrato ocorre em proporções similares ou até mesmo superiores em relação ao componente arbustivo-arbóreo. A riqueza total de ervas nas caatingas de Tucano corrobora com a elevada diversidade de espécies herbáceas na caatinga, com riqueza superior até mesmo em comparação com outros tipos de vegetação (Santos *et al.* 2013; Silva *et al.* 2013). Silva *et al.* (2013) registraram elevada similaridade de ervas entre caatingas sobre embasamento cristalino (DS) e solo arenoso (RC), o que difere consideravelmente do presente estudo, no qual a similaridade entre as ervas foi a menor entre todos os hábitos considerados.

Os padrões de diversidade de espécies e hábitos predominantes nas diferentes famílias, discutidos acima em escala local com as ecorregiões DS e RC em Tucano, confirmam a hipótese de que os tipos de substrato geologicamente diferentes no Domínio da Caatinga permitem a divisão de duas unidades florísticas formadas por biotas historicamente distintas: “caatinga de areia” em superfícies sedimentares e “caatinga do cristalino” representada pela vegetação em superfícies expostas do embasamento cristalino” (Araújo *et al.* 2005; Queiroz 2006; Cardoso & Queiroz 2007; Santos *et al.* 2012). A distribuição e endemismo em nível genérico têm sido bastante informativos na classificação e delimitação fitogeográfica dos principais núcleos de florestas secas (Prado 2000; López *et al.* 2006) e destas com florestas úmidas (Rodal *et al.* 2008).

A similaridade de 25%, ou seja, alta beta-diversidade entre as floras das ecorregiões DS e RC, acrescida da distinção evidenciada pela análise de



agrupamento, com maior adensamento em áreas com maior esforço de coleta, atestam que nestas ecorregiões, embora geograficamente próximas, evoluíram biotas modeladas por diferentes fatores históricos (Queiroz 2006). Análises espacial e multivariada com dados de distribuição de 1332 espécies arbóreas em 187 áreas de florestas secas (Santos *et al.* 2012) também sugerem que a “caatinga arenosa” deveria ser reconhecida como uma unidade florística distinta. A existência de biotas distintas na caatinga nos leva a questionar, portanto, a relação histórica de toda a caatinga com os demais núcleos de FTSS. A caatinga tem sido rotineiramente discutida na literatura, através de padrões de distribuição de espécies arbóreas, como uma unidade vegetacional com a mesma história biogeográfica das FTSS (Sarmiento 1975; Prado & Gibbs 1993; Prado 2000; Pennington *et al.* 2000; Oliveira-Filho *et al.* 2006). Muito provavelmente a biota da caatinga mais relacionada com as FTSS neotropicais é aquela pertencente às áreas sobre solos derivados do embasamento cristalino, que na região de Tucano corresponde à DS. Esta sugestão havia sido detalhadamente investigada com base em síndromes de dispersão, padrões fenológicos e de diversidade e endemismo na vegetação das dunas do vale médio do Rio São Francisco (Rocha *et al.* 2004), bem como a partir dos padrões biogeográficos de Leguminosae (Queiroz 2006; Cardoso & Queiroz 2007). No presente estudo, corrobora-se em escala local também a partir da distribuição de outras famílias, que não apenas as leguminosas. As espécies características das FTSS que ocorrem na região de Tucano e que são sempre associadas à DS, são as Leguminosae *Amburana cearensis*, *Anadenanthera colubrina*, *Geoffroea spinosa*, *Mimosa tenuiflora* e *Parkinsonia aculeata*, além de *Handroanthus impetiginosus* (Bignoniaceae), *Trichilia hirta* (Meliaceae), *Coutarea hexandra* (Rubiaceae), *Pouteria gardneriana*, *Sideroxylon obtusifolium* (Sapotaceae), *Cordia trichotoma*, *Varronia globosa*, *V. leucocephala* (Boraginaceae) e *Ziziphus joazeiro* (Rhamnaceae). Este número é muito maior do que as espécies de ampla distribuição nas FTSS e que também se distribuem na caatinga arenosa da RC, que contam somente com *Astronium fraxinifolium* (Anacardiaceae), *Brosimum gaudichaudii* (Moraceae), *Ruprechtia laxiflora* (Polygonaceae) e as leguminosas *Pithecellobium diversifolium* e *Hymenaea martiana*.

## Considerações Finais

A importância do substrato na determinação da composição florística em caatinga foi aqui demonstrada em escala local, assim como tem sido apontada em escalas mais amplas (Rodal 1992; Araújo *et al.*, 2005, Gomes *et al.* 2006, Queiroz 2006; Cardoso & Queiroz 2007; Santos *et al.* 2012). Em conjunto, estes resultados reforçam o reconhecimento da heterogeneidade florística na caatinga associada aos substratos geologicamente distintos. Diversos táxons com distribuição restrita, diferenças nos hábitos predominantes e baixa similaridade têm sido padrões detectados na composição de Leguminosae em diferentes fitofisionomias de caatinga do Nordeste brasileiro (Cardoso & Queiroz 2007) e, no presente estudo, ratificados principalmente pelos padrões de diversidade e distribuição de Euphorbiaceae, Malpighiaceae e Myrtaceae.

A necessidade de conservação da Caatinga é notória (Castelletti *et al.* 2003; Leal *et al.* 2005; Melo *et al.* 2014), sendo Tucano área prioritária para a conservação, já que possui cerca de 30% das espécies listadas para a vegetação de caatinga (Queiroz *et al.* 2006) e compartilha remanescentes de vegetação nativa sobre substratos geologicamente distintos. A alta diversidade florística desse município deve-se em grande parte pela distribuição diferenciada das espécies entre os substratos, com distinção nos hábitos predominantes e alta taxa de endemismo.

## Agradecimentos

Agradecemos imensamente o apoio de Timóteo, Jeová Moura e João Moura em coletas na Quixaba do Mandacaru, e Camila Vitória, Douglas Moreira, Jonatas Amorim, Alexandre Miranda, Ademário Bastos e Márcio Harrison Ferreira em ajuda de campo em diversas outras localidades. GMC agradece à CAPES, a bolsa de Doutorado; aos especialistas que identificaram e/ou confirmaram a determinação de espécies: Alessandro Rapini (Apocynaceae), Ana Luiza Côrtes (Acanthaceae), Cecília Azevedo (Orchidaceae), Daniela Carneiro-Torres (Euphorbiaceae), Efigênia de Melo (Polygonaceae), Jefferson de Carvalho-Sobrinho (Malvaceae-Bombacoideae), Juliana Freitas (Melastomataceae), Karoline Coutinho (Myrtaceae), Lamarck Rocha (Turneraceae), Lidyanne Aona (Commelinaceae), Liziane Vasconcelos (Convolvulaceae), Márcio Martins

(Euphorbiaceae), Marla Ibrahim (Myrtaceae), Matheus Nogueira (Bromeliaceae), Nelma Sousa (Onagraceae), Rafael Almeida (Malpighiaceae), Reyjane Patrícia Oliveira (Poaceae); aos funcionários do HUEFS e HURB por montarem e organizarem coleções de plantas das caatingas de Tucano.

## Referências

- Ab'Saber, A.N. 1974. O domínio morfoclimático semi-árido das caatingas brasileiras. *Geomorfologia* 43: 1-39.
- Albuquerque, U.P.; Araújo, E.L.; El-Deir, A.C.A.; Lima, A.L.A.; Souto, A.; Bezerra, B.M.; Ferraz, E.M.N.; Freire, E.M.X.; Sampaio, E.V.S.B.; Las-Casas, F.M.G.; Moura, G.J.B.; Pereira, G.A.; Melo, J.G.; Ramos, M.A.; Rodal, M.J.N.; Schiel, N.; Lyraneves, R.M.; Alves, R.R.N.; Azevedo-Júnior, S.M.; Telino-Júnior, W.R. & Severi, W. 2012. Caatinga revisited: Ecology and conservation of an important seasonal dry forest. *The Scientific World Journal* 205182: 1-18.
- Alcoforado-Filho, F.G.; Sampaio, E.V.S.B. & Rodal, M.J.N. 2003. Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifolia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco. *Acta Botanica Brasílica* 17: 287-303.
- Almeida, R.F. & Amorim, A.M. 2014. *Stigmaphyllon caatingicola* (Malpighiaceae), a new species from Seasonally Dry Tropical Forests in Brazil. *Phytotaxa* 174: 82-88.
- Andrade-Lima, D. 1981. The caatingas dominium. *Revista Brasileira de Botânica* 4: 149-163.
- 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.
- Araújo, F.S.; Costa, R.C.; Lima, J.R.; Vasconcelos, S.F.; Girão, L.C.; Souza Sobrinho, M.; Bruno, M.M.A.; Souza, S.S.G.; Nunes, E.P.; Figueiredo, M.A.; Lima-Verde, L.W. & Loiola, M. I.B. 2011. Floristics and life-forms along a topographic gradient, central-western Ceará, Brazil. *Rodriguésia* 62: 341-366.
- Araújo, F.S.; Oliveira, R.F. & Lima-Verde, L.W. 2008. Composição, espectro biológico e síndromes de dispersão na vegetação de um inselbergue no domínio da Caatinga, Ceará. *Rodriguésia* 59: 659-671.
- Araújo, F.S.; Rodal, M.J.N.; Barbosa, M.R.V & Martins, F.R. 2005. Repartição da flora lenhosa no domínio da Caatinga. *In*: Araújo, F.S.; Rodal, M.J.N. & Barbosa, M.R.V. (orgs). *Análise das variações da biodiversidade do bioma caatinga: suporte a estratégias regionais de conservação*. Ministério do Meio Ambiente; Brasília. Pp. 15-33.
- Araújo, F.S.; Sampaio, E.V.S.B.; Figueiredo, M.A.; Rodal, M.J.N. & Fernandes, A.G. 1998. Composição florística da vegetação de carrasco, Novo Oriente, CE. *Revista Brasileira de Botânica* 21: 105-116.
- Barbosa, M.R.V.; Castro, R.; Araújo, F.S. & Rodal, M.J.N. 2005. Estratégias para conservação da biodiversidade e prioridades para a pesquisa científica no bioma Caatinga. *In*: Araújo, F.S. Rodal, M.J.N. & Barbosa, M.R.V. (eds.). *Análise das variações da biodiversidade do Bioma Caatinga: Suporte a estratégias regionais*. Ministério do Meio Ambiente; Brasília. Pp. 417-431.
- Cardoso, D.B.O.S. & Queiroz, L.P. 2007. Diversidade de Leguminosae nas caatingas de Tucano, BA: Implicações para a fitogeografia do semi-árido do Nordeste do Brasil. *Rodriguésia* 58: 379-371.
- Cardoso, D.B.O.S. & Queiroz, L.P. 2008. A new species of *Senna* (Leguminosae, Caesalpinioideae) from Eastern Brazil. *Novon* 18: 140-143.
- Cardoso, D.B.O.S. & Queiroz, L.P. 2011. Caatinga no contexto de uma metacomunidade: evidências da biogeografia, padrões filogenéticos e abundância de espécies em Leguminosae. *In*: Carvalho, C.J.B.; Almeida, E.A.B. (eds.). *Biogeografia da América do Sul: padrões e processos*. Roca, São Paulo. Pp. 241-260.
- Cardoso, D.B.O.S.; Queiroz, L.P. & Lima, H.C. 2008. Three new species of *Luetzelburgia* (Leguminosae, Papilionoideae) from the Caatinga of Bahia, Brazil and an identification key to all species of the genus. *Kew Bulletin* 63: 289-300.
- Carneiro-Torres, D.S. 2009. Diversidade de *Croton* L. (Euphorbiaceae) no Bioma Caatinga. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana. 295p.
- Carvalho, M.L.S. & Queiroz, L.P. 2014. *Philcoxia tuberosa* (Plantaginaceae), a new species from Bahia, Brazil. *Neodiversity* 7: 14-20.
- Carvalho-Sobrinho, J.G. & Queiroz, L.P. 2008. *Ceiba rubriflora* (Malvaceae: Bombacoideae), a new species from Bahia, Brazil. *Kew Bulletin* 63: 649-653.
- Carvalho-Sobrinho, J.G. & Queiroz, L.P. 2010. Three new species of *Pseudobombax* (Malvaceae, Bombacoideae) from Brazil. *Novon* 20: 13-20.
- Carvalho-Sobrinho, J.G.; Alverson, W.S.; Mota, A.C.; Machado, M.C. & Baum, D.A. 2014. A new deciduous species of *Pachira* (Malvaceae: Bombacoideae) from a Seasonally Dry Tropical Forest in Northeastern Brazil. *Systematic Botany* 39: 260-267.
- Carvalho-Sobrinho, J.G.; Machado, M.C. & Queiroz, L.P. 2012. *Spirotheca elegans* (Malvaceae: Bombacoideae), a new species from Bahia, Brazil. *Systematic Botany* 37: 978-982.
- Castelletti, C.H.M.; Santos A.M.M.; Tabarelli, M. & Silva, J.M.C. 2003. Quanto ainda resta da Caatinga?

- Uma estimativa preliminar. *In*: Leal, I.R.; Tabarelli, M. & Silva, J.M.C. (eds.). *Ecologia e conservação da Caatinga*. Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, Recife. Pp. 719-734.
- Cestaro, L.A. & Soares, J.J. 2004. Variações florística e estrutural e relações fitogeográficas de um fragmento de floresta decídua no Rio Grande do Norte, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 18: 203-218.
- Cheek, M. & Simão-Bianchini, R. 2013. *Keraunea* gen. nov. (Convolvulaceae) from Brazil. *Nordic Journal of Botany* 31: 453-457.
- Côrtes, A.L.A. & Rapini, A. 2011. Four new species of *Justicia* (Acanthaceae) from the Caatinga biome of Bahia, Brazil. *Kew Bulletin* 66: 453-461.
- Costa, K.C.; Lima, A.L.A.; Fernandes, C.H.M.; Silva, M.C.N.A.; Silva, A.C.B.L. & Rodal, M.J.N. 2009. Flora vascular e formas de vida em um hectare de caatinga no Nordeste brasileiro. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias* 4: 48-54.
- Costa, R.C.; Araújo, F.S. & Lima-Verde, L.W. 2007. Flora and life-form spectrum in an area of deciduous thorn woodland (caatinga) in northeastern, Brazil. *Journal of Arid Environments* 68: 237-247.
- Forzza, R.C.; Baumgratz, J.F.A.; Bicudo, C.E.M.; Carvalho-Jr., A.A.; Costa, A.; Costa, D.P.; Hopkins, M.; Leitman, P.M.; Lohmann, L.G.; Maia, L.C.; Martinelli, G.; Menezes, M.; Morim, M.P.; Coelho, M.A.N.; Peixoto, A.L.; Pirani, J.R.; Prado, J.; Queiroz, L.P., Souza, V.C., Stehmann, J.R., Sylvestre, L.S., Walter, B.M.T. & Zappi, D. (eds.). 2010. *Catálogo de plantas e fungos do Brasil*. Vol. 2. Andrea Jakobsson Estúdio/Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 831p.
- Freitas, J.G.; Santos, A.K.A.; Guimarães, P.J.F. & Oliveira, R.P. 2013. A new and unusual species of *Tibouchina* (Melastomataceae) occurring in caatinga vegetation in Bahia, Brazil. *Systematic Botany* 38: 418-423.
- Funk, V.A. & Roque, N. 2011. The monotypic Andean genus *Fulcaldea* (Compositae, Barnadesioideae) gains a new species from northeastern Brazil. *Taxon* 60: 1095-1103.
- Gentry, A.H. 1995. Diversity and floristic composition of neotropical dry forests. *In*: Bullock, S.H.; Mooney, H.A. & Medina, E. (eds.). *Seasonally dry tropical forests*. Cambridge University Press, Cambridge. Pp. 146-194.
- Gillespie, T.W.; Grijalva, A. & Farris, C.N. 2000. Diversity, composition and structure of tropical dry forests in Central America. *Plant Ecology* 147: 37-47.
- Giulietti, A.M.; Harley, R.M.; Queiroz, L.P.; Barbosa M.R.V.; Bocage-Neta A.L. & Figueiredo, M.A. 2002. Espécies endêmicas da caatinga. *In*: Sampaio, E.V.B.; Giulietti, A.M.; Virgínio, J. & Gamarras-Rojas, C. (eds.). *Vegetação e flora da caatinga*. Associação Plantas do Nordeste - APNE/CNIP, Recife. Pp. 103-118.
- Gomes, A.P.S.; Rodal, M.J.N. & Melo, A.L. 2006. Florística e fitogeografia da vegetação arbustiva subcaducifólia da Chapada de São José, Buíque, PE, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 20: 37-48.
- Gomes, P. & Alves, M. 2010. Floristic diversity of two crystalline rocky outcrops in the Brazilian northeast semi-arid region. *Revista Brasileira de Botânica* 33: 661-676.
- Gomes, P.; Costa, K.C.C.; Rodal, M.J.N. & Alves, M. Checklist of Angiosperms from the Pedra Furada Municipal Park, northeastern Brazil. *Check List* 7: 173-181.
- Hammer, Ø., Harper, D.A.T., Ryan, P.D. 2001. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica* 4: 9.
- Krishnamurthy, Y.L.; Prakasha, H.M.; Nanda, A.; Krishnappa, M.; Dattaraja, H.S. & Suresh, H.S.. 2010. Vegetation structure and floristic composition of a tropical dry deciduous forest in Bhadra Wildlife Sanctuary, Karnataka, India. *Tropical Ecology* 51: 235-246.
- Leal, I.R.; Silva, J.M.C.; Tabarelli, M. & Lacher-Jr., T. 2005. Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do nordeste do Brasil. *Megadiversidade* 1: 139-146.
- 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.
- Lemos, J.R. 2004. Composição florística do Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. *Rodriguésia* 55: 55-66.
- Lewis, G.P.; Schrire, B.D.; Mackinder, B.A. & Lock, M. 2005. *Legumes of the world*. Royal Botanic Gardens, Kew. 577p.
- Lima, B.G. 2012. *Caatinga: Espécies lenhosas e herbáceas*. EDUFERSA, Mossoró. 316p.
- Linares-Palomino, R.; Oliveira-Filho, A.T. & Pennington, R.T. 2010. Neotropical seasonally dry forests: Diversity, endemism, and biogeography of woody plants. *In*: Dirzo, R.; Young, H.S.; Mooney, H.A.; Ceballos, G. (eds.). *Seasonally dry tropical forests: Ecology and conservation*. Island Press, Washington, D.C. Pp. 3-21.
- López, R.P.; Alcázar, D.L. & Macfía, M.J. 2006. The arid and dry plant formations of South America and floristic connections: new data, new interpretation? *Darwiniana* 44: 18-31.
- Lucas, E.; Nunes, T. & Lughadha, E.N. 2012. Lista preliminar da família Myrtaceae na região Nordeste do Brasil. Vol. 5. Kew Publishing, Royal Botanic Gardens, Kew. 38p.
- Machado, I.C.S.; Barros L.M. & Sampaio, E.V.S.B. 1997. Phenology of caatinga species at Serra Talhada, PE, Northeastern Brazil. *Biotropica* 29: 57-68.

- Machado, R.F. & Queiroz, L.P. 2012. A new species of *Prosopanche* (Hydnoraceae) from northeastern Brazil. *Phytotaxa* 75: 58-64.
- Machado, W.J.; Prata, A.P.N. & Mello, A.A. 2012. Floristic composition in areas of Caatinga and Brejo de Altitude in Sergipe state, Brazil. *Check List* 8: 1089-1101.
- Magurran, A.E. 2013. *Medindo a diversidade biológica*. Editora da UFPR, Curitiba. 261p.
- Melo, F.P.; Siqueira, J.A.; Santos, B.A.; Alvares-da-Silva, O.; Ceballos, G. & Bernard, E. 2014. Football and biodiversity conservation: FIFA and Brazil can still hit a green goal. *Biotropica* 46: 257-259.
- Mendes, M.R.A. & Castro, A.A.J.F. 2010. Vascular flora of semi-arid region, São José do Piauí, state of Piauí, Brazil. *Check List* 6: 39-44.
- MMA. 2008. Lista oficial das espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção. Disponível em <[http://www.mma.gov.br/estruturas/ascom\\_boletins/\\_arquivos/83\\_19092008034949.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/ascom_boletins/_arquivos/83_19092008034949.pdf)>. Acesso em 17 fevereiro 2013.
- Moro, M.F.; Lughadha, E.N.; Filer, D.L.; Araújo, F.S. & Martins, F.R. 2014. A catalogue of the vascular plants of the Caatinga Phytogeographical Domain: a synthesis of floristic and phytosociological surveys. *Phytotaxa* 160: 1-118.
- Moro, M.F.; Araújo, F.S.; Rodal, M.J.N. & Martins, F.R. 2015. Síntese dos estudos florísticos e fitossociológicos realizados no semiárido brasileiro (no prelo). *In*: Eisenlohr, P.V.; Felfili, J.M.; Melo, M.M.R.F. & Meira Neto, J.A.A. *Fitossociologia no Brasil: Métodos e estudos de caso*. Vol. II. Editora da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- Oliveira, G. & Diniz-Filho, J.A.F. 2010. Spatial patterns of terrestrial vertebrates richness in Brazilian semiarid, Northeastern Brazil: selecting hypotheses and revealing constraints. *Journal of Arid Environments* 74: 1418-1426.
- Oliveira-Filho, A.T.; Cardoso, D.; Schrire, B.D.; Lewis, G.P.; Pennington, R.T.; Brummer, T.J.; Rotella, J. & Lavin, M. 2013. Stability structures tropical woody plant diversity more than seasonality: insights into the ecology of high legume-succulent-plant biodiversity. *South African Journal of Botany* 89: 42-57.
- Oliveira-Filho, A.T.; Jarenkow, J.A. & Rodal, M.J.N. 2006. Floristic relationships of seasonally dry forests of eastern South America based on tree species distribution patterns. *In*: Pennington, R.T.; Lewis, G.P. & Ratter, J.A. (eds.). *Neotropical savannas and dry forests: plant diversity, biogeography, and conservation*. Taylor & Francis CRC Press, Oxford. Pp. 59-192.
- Pennington, R.T.; Lavin, M. & Oliveira-Filho, A. 2009. Woody plant diversity, evolution, and ecology in the tropics: perspectives from Seasonally Dry Tropical Forests. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics* 40: 437-57.
- Pennington, R.T.; Prado, D.E. & Pendry, C.A. 2000. Neotropical seasonally dry forests and Quaternary vegetation changes. *Journal of Biogeography* 27: 261-273.
- Prado, D.E. & Gibbs, P.E. 1993. Patterns of species distributions in the dry seasonal forests of South America. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 80: 902-927.
- Prado, D.E. 2000. Seasonally dry forests of tropical South America: from forgotten ecosystem to a new phytogeographic unit. *Edinburgh Journal of Botany* 57: 437-461.
- Prado, D.E. 2003. As caatingas da América do Sul. *In*: Leal, I.R.; Tabarelli, M. & Silva, J.M.C. (eds.). *Ecologia e conservação da Caatinga*. Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, Recife. Pp 3-74.
- Queiroz, L.P. & Cardoso, D.B.O.S. 2008. A new species of *Aeschynomene* L. (Leguminosae, Papilionoideae) from a continental sand dune area in north-eastern Brazil. *Botanical Journal of the Linnean Society* 157: 749-753.
- Queiroz, L.P. & Lavin, M. 2011. *Coursetia* (Leguminosae) from Eastern Brazil: nuclear ribosomal and chloroplast DNA sequence analysis reveal the monophyly of three Caatinga-inhabiting species. *Systematic Botany* 36: 69-79.
- Queiroz, L.P. 2006. The Brazilian caatinga: Phytogeographical patterns inferred from distribution data of the Leguminosae. *In*: Pennington, R.T.; Lewis, G.P. & Ratter, J.A. (eds.). *Neotropical savannas and dry forests: plant diversity, biogeography, and conservation*. Taylor & Francis CRC Press, Oxford. Pp. 113-149.
- Queiroz, L.P.; Conceição, A.A. & Giulietti, A.M. 2006. Nordeste semi-árido: Caracterização geral e lista das fanerógamas. *In*: Giulietti, A.M.; Conceição, A.A. & Queiroz, L.P. (eds.). *Diversidade e caracterização das fanerógamas do semi-árido brasileiro*. Vol.1. IMSEAR, MCT, Recife. Pp.15-359.
- Queiroz, L.P.; Lewis, G.P. & Wojciechowski, M.F. 2010. *Tabaroa*, a new genus of Leguminosae tribe Brongniartieae from Brazil. *Kew Bulletin* 65: 189-203.
- Reis, A.M.S.; Araújo, E.L.; Ferraz, E.M.N. & Moura, A.N. 2006. Inter-annual variations in the floristic and population structure of an herbaceous community of "caatinga" vegetation in Pernambuco, Brazil. *Revista Brasileira de Botânica* 29: 497-508.
- Rocha, P.L.B.; Queiroz, L.P. & Pirani, J.R. 2004. Plant species and habitat structure in a sand dune field in the Brazilian Caatinga: A homogenous habitat harbouring an endemic biota. *Revista Brasileira de Botânica* 27: 739-755.
- Rodal, M.J.N. 1992. *Fitossociologia da vegetação arbustivo-arbórea em quatro áreas de caatinga em Pernambuco*. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 198p.



- Rodal, M.J.N. & Nascimento, L.M. 2006. The arboreal component of a dry forest in northeastern Brazil. *Brazilian Journal of Biology* 66: 479-491.
- 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.
- Roque, A. Queiroz, R.T. & Loiola, M.I.B. 2009. Diversidade florística do Serido Potiguar. *In*: Freire, E.M.X. (org.). Recursos naturais das caatingas: uma visão multidisciplinar. Natal, EDUFRN. Pp. 11-49.
- Sampaio, E.V.S.B.; Giuliatti, A.M.; Virgínio, J. & Gamarra-Rojas, C.F.L. (eds.). 2002. Vegetação e flora da caatinga. APNE/CNIP, Recife. 176p.
- Santos, J.C.; Leal, I.R.; Almeida-Cortez, J.S.; Fernandes, G.W. & Tabarelli, M. 2011. Caatinga: The scientific negligence experienced by a dry tropical forest. *Tropical Conservation Science* 4: 276-286.
- Santos, J.M.F.F.; Santos, D.M.; Lopes, C.G.R.; Silva, K.A.; Sampaio, E.V.S.B. & Araújo, E.L. 2013. Natural regeneration of the herbaceous community in a semiarid region in Northeastern Brasil. *Environmental Monitoring and Assessment* 185: 8287-8302.
- Santos, R.M.; Oliveira-Filho, A.T.; Eisenlohr, P.V.; Queiroz, L.P.; Cardoso, D.B.O.S. & Rodal, M.J.N. 2012. Identity and relationships of the Arboreal Caatinga among other floristic units of seasonally dry tropical forests (SDTFs) of north-eastern and Central Brazil. *Ecology and Evolution* 2: 409-428.
- Särkinen, T.; Iganci, J.R.V.; Linares-Palomino, R.; Simon, M.F. & Prado, D.E. 2011. Forgotten forests - issues and prospects in biome mapping using Seasonally Dry Tropical Forests as a case study. *BMC Ecology* 11: 27.
- Sarmiento, G. 1975. The dry formations of South America and their floristic connections. *Journal of Biogeography* 2: 233-251.
- SEI (Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais do Estado da Bahia). 2009. Banco de dados geográficos. Disponível em <<http://www.sei.ba.gov.br>>. Acesso em 25 outubro 2009.
- Silva, K.A.; Santos, J.M.F.F.; Santos, D.M.; Ferraz, E.M.N. & Araújo, E.L. 2013. Spatial variation in the structure and composition of the herbaceous community in a semiarid region of northeastern Brazil. *Brazilian Journal of Biology* 73: 135-148.
- Silva, R.F.S. & Rapini, A. 2009. *Allamanda calcicola* (Apocynaceae), an overlooked new species from limestones in the States of Minas Gerais and Bahia, Brazil. *Kew Bulletin* 64: 171-174.
- Tabarelli, M. & Vicente, A. 2004. Conhecimento sobre plantas lenhosas da Caatinga: Lacunas geográficas e ecológicas. *In*: Silva, J.M.C.; Tabarelli, M.; Fonseca, M.T. & Lins, L.V. (eds.). Biodiversidade da Caatinga: Áreas e ações prioritárias para a conservação. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. Pp. 101-111.
- Trejo, R.I. & Dirzo, R. 2002. Floristic diversity of Mexican seasonally dry tropical forests. *Biodiversity and Conservation* 11: 2063-2048.
- Tuomisto, H.; Ruokolainen, K. & Yli-Halla, M. 2003. Dispersal, environment, and floristic variation of Western Amazonian forests. *Science* 299: 241-244.
- Velloso, A.L.; Sampaio, E.V.S.B.; Giuliatti, A.M.; Barbosa, M.R.V.; Castro, A.A.J.F.; Queiroz, L.P.; Fernandes, A.; Oren, D.C.; Cestaro, L.A.; Carvalho, A.J.E.; Pareyn, F.G.C.; Silva, F.B.R.; Miranda, E.E.; Keel, S. & Gondim, R.S. 2002. Ecorregiões: Propostas para o Bioma Caatinga. APNE, The Nature Conservancy do Brasil, Recife. 76p.

