

# Composição florística das plantas trepadeiras de um fragmento de mata úmida no Planalto da Ibiapaba, Estado do Ceará, Brasil<sup>1</sup>

 [João Batista Silva do Nascimento](#)<sup>2,5</sup>,  [Ana Larisse Silva Sales](#)<sup>3</sup>,  [Luís Henrique Ximenes Portela](#)<sup>3</sup>,  
 [Rubens Teixeira de Queiroz](#)<sup>4</sup>,  [Elnatan Bezerra de Souza](#)<sup>3</sup> e  [Ariane Luna Peixoto](#)<sup>2</sup>

**Como citar:** Nascimento, J.B.S., Sales, A.L.S., Portela, L.H.X., Queiroz, R.T., Souza, E.B., Peixoto, A.L. Composição florística das plantas trepadeiras de um fragmento de mata úmida no Planalto da Ibiapaba, Estado do Ceará, Brasil. *Hoehnea* 50: e312022. <https://doi.org/10.1590/2236-8906e312022>

**ABSTRACT** – (Floristic composition of climbing plants on a humid forest fragment in the Planalto da Ibiapaba, Ceará State, Brazil). In tropical forests, climbing plants are an important component of the species richness. This study aimed to know the floristic composition of vines in a stretch of forest in the Planalto da Ibiapaba. It was performed at Sítio Coqueiros, Ipu, Ceará State, Brazil, in an area that covers about 124 ha and has an altitude between 670-850 meters. We list 61 species of vines, distributed in 43 genera and 22 families. The richest families were Convolvulaceae (11 spp.) and Fabaceae (11), followed by Bignoniaceae (seven), Passifloraceae (four), Cucurbitaceae (three) and Sapindaceae (three). We identified 31 woody vines (lianas) and 30 herbaceous vines. The voluble ascension mechanism was highlighted, being found in 55,7% of the species. An identification key for the set of identified species is displayed.

**Keywords:** biodiversity, Caatinga domain, floristic inventory, lianas

**RESUMO** – (Composição florística das plantas trepadeiras de um fragmento de mata úmida no Planalto da Ibiapaba, Estado do Ceará, Brasil). Em florestas tropicais, as trepadeiras são um importante componente da riqueza de espécies. O presente estudo teve como objetivo conhecer a composição florística de trepadeiras em um trecho de floresta no Planalto da Ibiapaba. O estudo foi realizado no Sítio Coqueiros, Ipu, Estado do Ceará, Brasil, numa área que abrange cerca de 124 ha e possui altitude entre 670-850 metros. Foram identificadas 61 espécies de trepadeiras, distribuídas em 43 gêneros e 22 famílias. As famílias mais ricas foram Convolvulaceae (11 spp.) e Fabaceae (11), seguidas de Bignoniaceae (sete), Passifloraceae (quatro), Cucurbitaceae (três) e Sapindaceae (três). Foram identificadas 31 trepadeiras lenhosas (lianas) e 30 herbáceas. O mecanismo de ascensão mais representativo foi o volúvel, encontrado em 55,7% das espécies. É apresentada uma chave de identificação para o conjunto de espécies identificadas.

**Palavras-chave:** biodiversidade, domínio da Caatinga, inventário florístico, lianas

## Introdução

As plantas trepadeiras são bastante variadas, com suas descrições englobando tanto aspectos ecológicos quanto evolutivos (Gentry 1991, Veloso 1991, Acevedo-Rodríguez & Angel 2003, Martins & Batalha 2011, Rezende *et al.* 2015). Neste estudo, utilizamos o conceito de Rezende *et al.* (2015), que definem plantas trepadeiras como aquelas que germinam no solo, mantendo-se em contato com ele,

mas que, num determinado momento, necessitam de um suporte para dar continuidade ao seu ciclo de vida.

Tal necessidade, no decorrer da evolução, estimulou nessas plantas o desenvolvimento de caracteres como caule e ramos volúveis, raízes aéreas aderentes, gavinhas e espinhos (Gentry 1991). Geralmente, essas características facilitam seu acesso à luz.

As trepadeiras podem ser agrupadas em lenhosas (lianas) e herbáceas (Durigon & Waechter 2011). As trepadeiras

1. Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro Autor
2. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Escola Nacional de Botânica Tropical, Rua Pacheco Leão, 2040, Horto, 22460-030 Rio de Janeiro, RJ, Brasil
3. Universidade Estadual Vale do Acaraú, Avenida da Universidade, 850, Campus Betânia, 62.040-370 Sobral, CE, Brasil
4. Universidade Federal da Paraíba, Departamento Sistemática e Ecologia, Campus I, Cidade Universitária, 58051-900 João Pessoa, PB, Brasil
5. Autor para correspondência: [jbbotanico2021@gmail.com](mailto:jbbotanico2021@gmail.com)

lenhosas apresentam forte lignificação e um maior diâmetro caulinar, enquanto as herbáceas são levemente lignificadas ou não possuem lignina, e apresentam diâmetros caulinares menores. Quanto aos locais de ocorrência, as lianas são mais comuns no interior das florestas, enquanto as herbáceas estão associadas a áreas mais alteradas das bordas florestais (Gentry 1991). Entretanto, os dois grupos possuem considerável importância ecológica, contribuindo na produção de serrapilheira no interior das florestas, agindo como bioindicadoras e fornecendo recursos florais (Philips *et al.* 2005, Hora *et al.* 2008).

Cerca de 25% da riqueza total de espécies tropicais está representada por táxons com hábito trepador (Schnitzer & Bongers 2002). No Brasil, atualmente, são catalogadas cerca de 4.146 espécies de trepadeiras que se distribuem pelos seis principais domínios fitogeográficos do país. A riqueza mais expressiva deste hábito se encontra na Mata Atlântica e Amazônia (1.955 spp. e 1.941 spp, respectivamente), seguidas pelo Cerrado (1.286 spp.), Caatinga (691 spp.), Pantanal (234 spp.) e Pampa (212 spp.) (Flora e Funga do Brasil 2020).

Durante muito tempo, os estudos com esse grupo concentraram-se, majoritariamente, nos ambientes florestais da região Sudeste. Contudo, o reconhecimento de seu importante papel ecológico levou a uma expansão das pesquisas a outras regiões, como Nordeste (Lucena *et al.* 2020, Moreira *et al.* 2021, Nascimento *et al.* 2022) e Sul (Carneiro & Vieira 2012, Citadini-Zanette *et al.* 2014, Guerra *et al.* 2015, Oliveira-Gomes *et al.* 2018, Durigon *et al.* 2019). Essa ampliação é relativamente recente, o que faz com que a região Nordeste ainda careça de estudos florísticos específicos sobre esse tema (Araújo & Alves 2010, Oliveira *et al.* 2012, Araújo 2014, Delgado-Júnior 2017, Santos & Figueiredo 2018, Lucena *et al.* 2020, Pinheiro *et al.* 2020).

Para o território cearense, os trabalhos de Santos & Figueiredo (2018) e Pinheiro *et al.* (2020), realizados no maciço de Uruburetama e no Planalto da Ibiapaba, respectivamente, são os únicos que tratam da composição florística de plantas trepadeiras. Isso reforça a necessidade de pesquisas em novas áreas do Estado, que apresenta distintas unidades fitoecológicas que abrigam, cada uma, um elenco florístico próprio (Figueiredo 1997, Moro *et al.* 2015).

Diante disso, considerando a importância florística e ecológica das plantas trepadeiras, objetivou-se com este estudo conhecer a riqueza de plantas trepadeiras em um fragmento de mata úmida do sedimentar no Planalto da Ibiapaba, contribuindo para o conhecimento da flora do Estado do Ceará.

## Material e Métodos

*Área de estudo* – O estudo foi realizado no Sítio Coqueiros (SCq), no município de Ipu, localizado a 17 km da sede

do município, no noroeste do Estado do Ceará. O SCq abrange uma área de cerca de 124 ha e está situado nas coordenadas geográficas 04°15'0,5"S e 40°44'00"W, entre as cotas altitudinais de 670-850 metros (figura 1). Em virtude do local apresentar trechos com ruínas de casarões e resquícios de sítios abandonados, cuja população tradicional mantinha diferentes tipos de cultivo, é comum observar a presença de uma vegetação secundária constituída principalmente de plantas trepadeiras, ervas e subarbustos (informações observadas em campo).

Cerca de 25 ha (20,16%) da área do SCq apresenta forte influência antrópica, advindas principalmente de atividades agropecuárias. No entanto, sua maior parte encontra-se em bom estado de conservação, principalmente nos setores mais elevados e de difícil acesso, onde se observa uma vegetação com árvores que alcançam mais de 20 m de altura, tais como *Apeiba tibourbou* Aubl., *Cedrela fissilis* Vell., *Ceiba glaziovii* (Kuntze) K.Schum., *Copaifera duckei* Dwyer, *Hymenaea courbaril* L., entre outras. Essa parcela do SCq apresenta condições favoráveis ao estabelecimento de formações florestais, com solos férteis e quedas d'água que abrigam uma vegetação do tipo "Mata Úmida" (figura 2).

O município de Ipu apresenta clima tropical subúmido, com temperaturas entre 26-28°C e chuvas concentradas nos meses de janeiro a maio, com precipitações médias anuais 903,6 mm (IPECE 2017). Está localizado ao norte do Planalto da Ibiapaba, um dos maiores compartimentos de relevo do território cearense, limitando-se em toda a sua fronteira ocidental com o Estado do Piauí (Moura-Fé 2017). Caracteriza-se por sua vertente íngreme na face voltada para o Estado do Ceará, que abriga as maiores altitudes entre 800-900 m, e suavemente inclinado em direção ao Estado do Piauí. A diferenciação topográfica entre topo e reverso proporcionam condições de umidade e precipitação diferenciadas, com o topo recebendo mais pluviosidade que o reverso, sendo que nos setores mais elevados há solos profundos, do tipo Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico e vegetação de porte arbóreo (Mata Úmida do Sedimentar) (Dantas *et al.* 2014, Moro *et al.* 2015).

*Levantamento florístico* – As coletas foram realizadas seguindo o método de caminhamento (Filgueiras *et al.* 1994), com 36 expedições ocorridas entre junho de 2017 e fevereiro de 2022, contemplando as estações seca e chuvosa. O esforço amostral foi empreendido tanto nas áreas conservadas quanto nos setores sobre influência antrópica. Os espécimes botânicos foram coletados e herborizados seguindo a metodologia proposta por Mori *et al.* (1989), sendo posteriormente processados no Herbário Francisco José de Abreu Matos (HUVA) e incorporados ao seu acervo. Duplicatas foram enviadas aos herbários EAC, HUEFS, HDELTA e RB (acrônimos segundo Thiers 2021, constantemente atualizado).

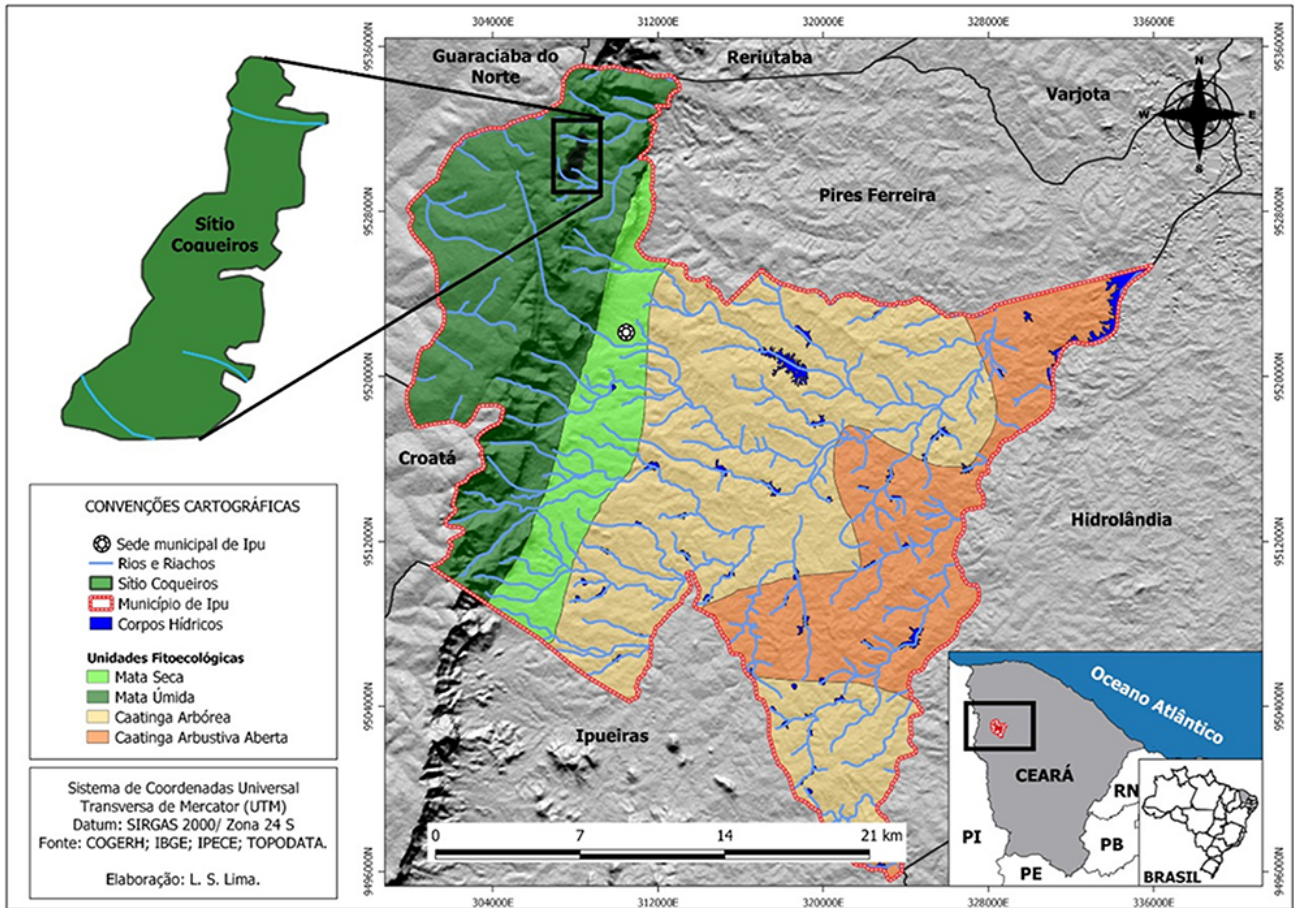


Figura 1. Localização do Sítio Coqueiros no município de Ipu, Estado do Ceará, Brasil.

Figure 1. Location of Sítio Coqueiros in the municipality of Ipu, Ceará State, Brazil.

Todos os espécimes coletados foram fotografados e georeferenciados. A identificação contou com o auxílio de literatura de famílias e gêneros das espécies coletadas (Souza & Lorenzi 2014, Delgado-Júnior & Alves 2017, Souza & Lorenzi 2019, Pinheiro *et al.* 2020), consultas a portais de herbários virtuais (Reflora e INCT-Herbário Virtual da Flora e dos Fungos), a Flora e Funga do Brasil e comparação com espécimes depositados no herbário HUVA. Além disso, quando necessário, contou-se com a ajuda de especialistas. A listagem das espécies foi organizada por ordem alfabética de família, seguindo a proposição do APG IV (2016). Os nomes científicos, bem como os respectivos autores, estão de acordo com o IPNI (2021). O status de conservação das espécies segue a IUCN e o CNCFlora. Os mecanismos de escaladas das espécies foram registrados, seguindo as recomendações de Acevedo-Rodríguez & Angel (2003).

A origem de cada espécie segue o disposto em Flora e Funga do Brasil (2022, constantemente atualizado). No entanto, quando um táxon era considerado exótico, utilizamos a base de dados da Rede Inter-Americana de Informação

sobre Biodiversidade (I3N – IABIN), gerenciado no Brasil pelo Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental, que traz informações importantes acerca do potencial invasor de determinada espécie. As definições acerca das categorias de espécies exóticas estão de acordo com Moro *et al.* (2012).

A partir do material coletado foi elaborada uma chave de identificação para as espécies, baseada tanto em estruturas vegetativas quanto reprodutivas. Para a padronização da terminologia das estruturas vegetativas seguimos Radford *et al.* (1974) e Gentry (1996), para os caracteres reprodutivos Harris & Harris (1994) e Gonçalves & Lorenzi (2011), já para frutos e sementes seguimos Barroso *et al.* (1999).

Para avaliar semelhanças quanto as famílias mais representativas e diferenças na composição de espécies, compilamos trabalhos publicados sobre as plantas trepadeiras realizados no Domínio Fitogeográfico da Caatinga. Realizamos uma busca direcionada em bancos de dados *online* (*ResearchGate*, *Google Scholar* e *SciELO*) por manuscritos que englobassem levantamentos florísticos destinados somente para as plantas trepadeiras.



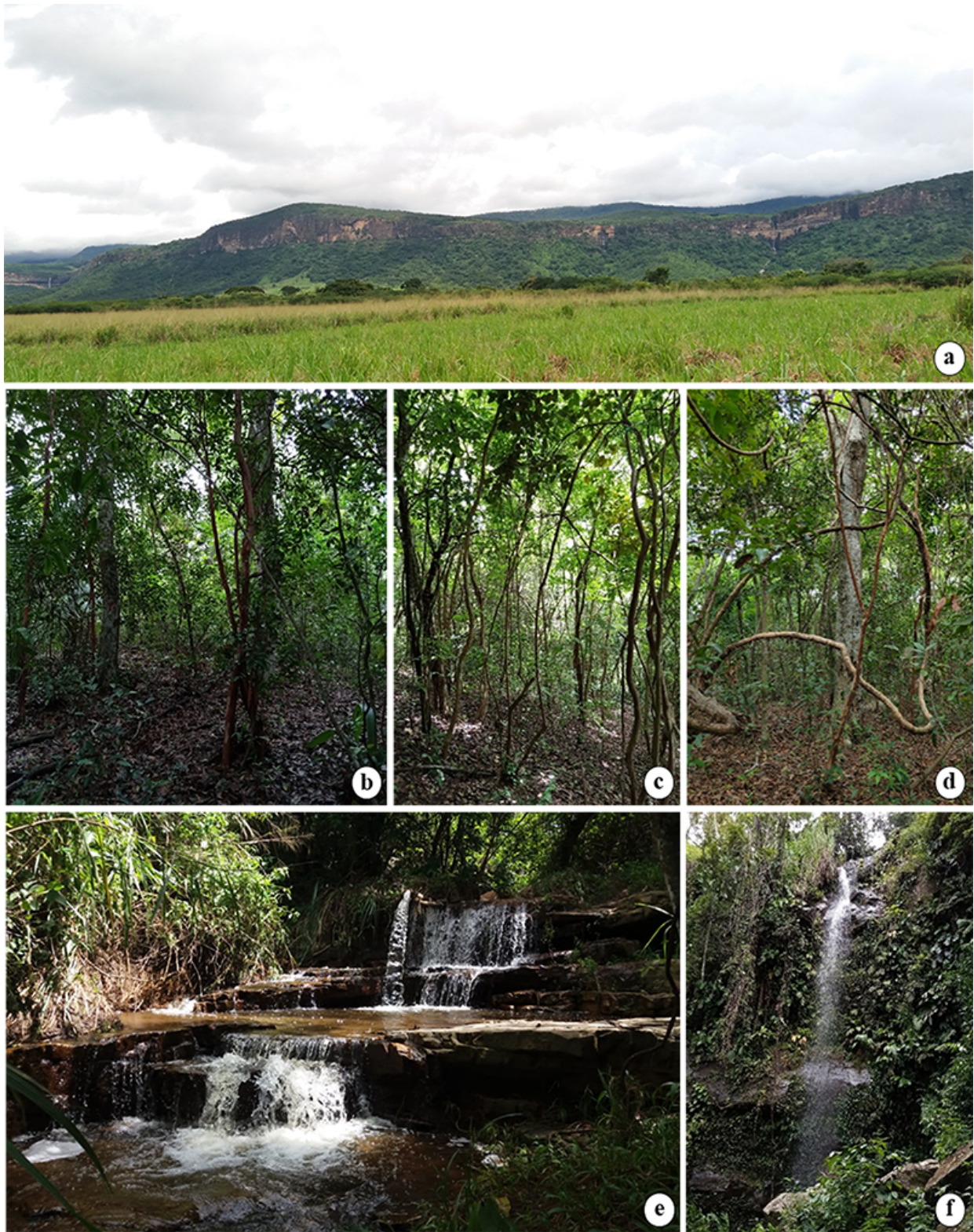


Figura 2. Aspecto geral do ambiente de estudo, em Ipu, Estado do Ceará, Brasil. a. vista frontal do Planalto da Ibiapaba no município de Ipu, Estado do Ceará. b-d. aspecto geral da vegetação do Sítio Coqueiros. e-f. cachoeiras presentes no local da pesquisa. Fotos: J.B.S. Nascimento.

Figure 2. General aspect of the study environment, at Ipu, Ceará State, Brazil. a. front view of the Planalto da Ibiapaba in the municipality of Ipu, Ceará State. b-d. general aspect of the vegetation of Sítio Coqueiros. e-f. waterfalls present at the survey site. Pictures. J.B.S. Nascimento.

## Resultados e Discussão

Foram identificadas 61 espécies de trepadeiras, distribuídas em 43 gêneros e 22 famílias (tabela 1). As famílias mais ricas em espécies foram Convolvulaceae e Fabaceae (11 espécies cada), seguidas de Bignoniaceae (sete), Passifloraceae (quatro), Cucurbitaceae e Sapindaceae (três espécies cada). Estas seis famílias juntas correspondem a 64,5% da riqueza total de espécies. Dentre os gêneros, *Ipomoea* L. foi o mais representativo, com sete

espécies, seguido de *Passiflora* L. (quatro) e *Distimake* Raf. (três).

Foram encontradas 31 espécies de trepadeiras lenhosas (lianas) e 30 herbáceas. Em relação às lenhosas, Bignoniaceae, Fabaceae, Apocynaceae e Sapindaceae, destacaram-se como as mais ricas e juntas representaram 54,8% das espécies deste componente. Para as herbáceas, Convolvulaceae, Fabaceae, Cucurbitaceae e Passifloraceae foram as mais ricas, somando 24 espécies e em conjunto correspondem a 80% do total de trepadeiras herbáceas.

Tabela 1. Lista das plantas trepadeiras registradas no Sítio Coqueiros, Ipu, Ceará. H: Herbáceo; L: Liana; Es: Escandente, Ga: Gavinha, Gr: Grampiforme; Vo: Volúvel; NAT: Nativa; NEB: Nativa e endêmica do Brasil; NEN: Nativa e endêmica do Nordeste; NR: Naturalizada; CA: Cultivada; EXI: Exótica invasora; NE: *not evaluated* (não avaliado); LC: *least concerned* (pouco preocupante). \*: Espécies com registro de ocorrência somente para o SCq, quando se compara com os trabalhos de Santos & Figueiredo (2018) e Pinheiro *et al.* (2020).

Table 1. List of climbing plants recorded at Sítio Coqueiros, Ipu, Ceará. H: herbaceous; L: lianes; Es: scandent; Ga: tendrils; Gr: stapler; Vo: voluble; NAT: native; NEB: native and endemic from Brazil; NEN: native and endemic from Northeast; NR: naturalized; CA: cultivated; EXI: invasive exotic; NE: non evaluated; LC: least concerned. \*: Species with occurrence records only for SCq, when compared to the papers by Santos & Figueiredo (2018) and Pinheiro *et al.* (2020).

Família/espécie	Hábito	Mecanismo de ascensão	Origem	Status de conservação	Voucher
Alstroemeriaceae					
<i>Bomarea edulis</i> (Tussac) Herb.	H	VO	NAT	NE	JBSN 396
Amaranthaceae					
* <i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) Kunth	L	ES	NAT	LC	JBSN 556
Apocynaceae					
* <i>Macropharynx peltata</i> (Vell.) J.F.Morales & M.E. Endress	L	VO	NEB	NE	JBSN 334
* <i>Mandevilla hirsuta</i> (A.Rich.) K.Schum	L	VO	NAT	LC	JBSN 234
<i>Mandevilla scabra</i> (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) K.Schum.	H	VO	NAT	NE	JBSN 527
* <i>Prestonia bahiensis</i> Müll.Arg.	L	VO	NEB	LC	JBSN 368
Asteraceae					
<i>Mikania cordifolia</i> (L.f.) Willd.	L	ES	NAT	NE	JBSN 403
<i>Pseudogynoxys chenopodioides</i> (Kunth) Cabrera	H	VO	CA	-	JBSN 160
Bignoniaceae					
<i>Adenocalymma divaricatum</i> Miers	L	GA	NEB	NE	JBSN 199
<i>Adenocalymma validum</i> (K. Schum.) L.G.Lohmann	L	GA	NAT	NE	EBS 6134
* <i>Bignonia noterophila</i> Mart. ex DC.	L	GA	NAT	NE	JBSN 186
* <i>Dolichandra quadrivalvis</i> (Jacq.) L.G.Lohmann	L	GA	NAT	NE	EBS 6135
<i>Fridericia triplinervia</i> (Mart. ex DC.) L.G. Lohmann	L	GA	NAT	NE	JBSN 511
* <i>Fridericia platyphylla</i> (Cham.) L.G.Lohmann	L	VO	NAT	NE	JBSN 427
* <i>Tanaecium dichotomum</i> (Jacq.) Kaehler & L.G.Lohmann	L	GA	NAT	NE	EBS 6131

Tabela 1 (continuação)

Família/espécie	Hábito	Mecanismo de ascensão	Origem	Status de conservação	Voucher
Combretaceae					
* <i>Combretum leprosum</i> Mart.	L	VO	NAT	NE	JBSN 536
Convolvulaceae					
* <i>Ipomoea aristolochiifolia</i> G.Don	H	VO	NAT	NE	JBSN 295
* <i>Ipomoea bahiensis</i> Willd. ex Roem. & Schult.	H	VO	NEB	NE	JBSN 129
<i>Ipomoea batatoides</i> Choisy	H	VO	NAT	NE	JBSN 401
* <i>Ipomoea hederifolia</i> L.	H	VO	NAT	NE	JBSN 79
* <i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth	H	VO	NAT	-	JBSN 102
<i>Ipomoea parasitica</i> (Kunth) G.Don	H	VO	NR	-	JBSN 90
* <i>Ipomoea ramosissima</i> (Poir.) Choisy	H	VO	NAT	NE	JBSN 296
<i>Ipomoea triloba</i> L.	H	VO	NAT	NE	JBSN 415
* <i>Distimake aegyptius</i> (L.) A.R. Simões & Staples	H	VO	NAT	NE	JBSN 394
* <i>Distimake cissoides</i> (Lam.) A.R. Simões & Staples	H	VO	NAT	NE	JBSN 274
<i>Distimake macrocalyx</i> (Ruiz & Pav.) A.R. Simões & Staples	H	VO	NAT	NE	JBSN 446
Cucurbitaceae					
<i>Momordica charantia</i> L.	H	GA	EXI	-	JBSN 428
* <i>Psiguria umbrosa</i> (Kunth) C.Jeffrey	H	GA	NAT	NE	JBSN 339
* <i>Sicyos martii</i> Cogn.	H	GA	NEB	NE	JBSN 377
Dioscoriaceae					
<i>Dioscorea piperifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	L	VO	NAT	NE	JBSN 400
Fabaceae					
<i>Ancistrotropis peduncularis</i> (Kunth) A. Delgado	H	VO	NAT	NE	JBSN 306
* <i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.	H	VO	NAT	NE	JBSN 432
<i>Centrosema brasilianum</i> (L.) Benth.	H	VO	NAT	NE	JBSN 75
<i>Centrosema sagittatum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Brandegee	H	VO	NAT	LC	JBSN 308
* <i>Galactia striata</i> (Jacq.) Urb.	H	VO	NAT	LC	JBSN 447
<i>Macropsychanthus grandiflorus</i> (Mart. ex Benth.) L.P.Queiroz & Snak	L	VO	NEB	NE	JBSN 221
<i>Mucuna sloanei</i> Fawc. & Rendle	L	VO	NAT	NE	JBSN 310
<i>Periandra coccinea</i> (Schrud.) Benth.	H	VO	NEB	NE	JBSN 76
* <i>Rhynchosia edulis</i> Griseb	H	VO	NAT	NE	JBSN 89
<i>Schnella glabra</i> (Jacq.) Dugand	L	GA	NAT	NE	EBS 6137
* <i>Senegalia tenuifolia</i> (L.) Britton & Rose	L	VO	NAT	NE	JBSN 205
Loganiaceae					
* <i>Strychnos gardneri</i> A.DC.	L	GA	NAT	LC	JBSN 596
Malpighiaceae					
* <i>Banisteriopsis muricata</i> (Cav.) Cuatrec.	L	ES	NAT	NE	JBSN 300
<i>Diplopterys lutea</i> (Griseb.) W.R.Anderson & C.C.Davis	L	VO	NAT	NE	JBSN 321

Tabela 1 (continuação)

Família/espécie	Hábito	Mecanismo de ascensão	Origem	Status de conservação	Voucher
Menispermaceae					
<i>Cissampelos glaberrima</i> A.St.-Hill.	L	VO	NEB	NE	JBSN 526
Passifloraceae					
<i>Passiflora capsularis</i> L.	H	GA	NAT	NE	JBSN 360
<i>Passiflora foetida</i> L.	H	GA	NAT	NE	JBSN 210
* <i>Passiflora glandulosa</i> Cav.	L	GA	NAT	NE	JBSN 597
* <i>Passiflora silvestris</i> Vell.	H	GA	NEB	NE	JBSN 606
Piperaceae					
<i>Piper nigrum</i> L.	L	GR	CA	-	JBSN 81
Polygalaceae					
* <i>Securidaca diversifolia</i> (L.) S.F.Blake	L	ES	NAT	NE	JBSN 170
Rhamnaceae					
<i>Gouania columbifolia</i> Reissek	L	ES	NEB	NE	JBSN 434
Sapindaceae					
* <i>Paullinia cearensis</i> Sonner & Ferrucci	L	GA	NEN	NE	JBSN 350
<i>Paullinia pinnata</i> L.	L	GA	NAT	NE	JBSN 355
<i>Serjania glabrata</i> Kunth	L	GA	NAT	NE	JBSN 323
Smilacaceae					
<i>Smilax irrorata</i> Mart. ex Griseb.	L	VO	NAT	NE	JBSN 561
Solanaceae					
<i>Solandra grandiflora</i> Sw.	L	VO	NAT	NE	JBSN 353
Trigoniaceae					
* <i>Trigonia nivea</i> Combess.	L	ES	NAT	NE	JBSN 268
Vitaceae					
<i>Cissus erosa</i> Rich.	H	GA	NEB	NE	JBSN 382
<i>Cissus gongyloides</i> (Baker) Planch.	H	GA	NAT	NE	JBSN 134

Chave de identificação para as espécies de plantas trepadeiras ocorrentes no Sítio Coqueiros, Ipu, CE, Brasil

1. Plantas com gavinha

2. Ramos armados; gavinha originada do pecíolo ..... *Smilax irrorata* (Fig. 6 h)

2. Ramos inermes; gavinha originada do ramo ou do folíolo

3. Folhas simples

4. Filotaxia oposta ..... *Strychnos gardneri* (Fig. 5 h-i)

4. Filotaxia alterna

5. Folhas não lobadas

6. Ramos indumentados; pecíolo sem glândula, lâmina foliar com nervação actinódroma, margem serreada; flores sem androginóforo ..... *Gouania columbifolia*

6. Ramos glabros; pecíolo com glândula, lâmina foliar com nervação broquidódroma, margem inteira ou suavemente ondulada; flores com androginóforo

7. Lâmina foliar sem glândula; corola alva; baga trígona ..... *Passiflora silvestris*

7. Lâmina foliar com glândula; corola vermelha; baga globosa . *Passiflora glandulosa*



5. Folhas lobadas
8. Gavinhas 3-4 ramificadas ..... *Sicyos martii* (Fig. 5 a)
8. Gavinhas não ramificadas
9. Pecíolo com pulvino na base e no ápice; racemo terminal; fruto legume ..... *Schnella glabra* (Fig. 5 g)
9. Pecíolo desprovido de pulvino na base e no ápice; racemo lateral ou flores isoladas; fruto baga ou cápsula
10. Folhas pentalobadas ..... *Momordica charantia*
10. Folhas bi ou trilobadas
11. Folhas bilobadas, margem inteira; corola branca; fruto cápsula ..... *Passiflora capsularis* (Fig. 6 b)
11. Folhas trilobadas, margem serreada; corola lilás ou laranja; fruto baga
12. Ramos e folhas glabrescentes, estípula presente; flores diclinas, em racemos ..... *Psiguria umbrosa* (Fig. 4 i)
12. Ramos e folhas escabrosos, estípula ausente; flores monóclinas, isoladas ..... *Passiflora foetida* (Fig. 6 c)
3. Folhas compostas
13. Filotaxia alterna
14. Folhas bipinadas ..... *Serjania glabrata*
14. Folhas pinadas ou trifolioladas
15. Gavinha axilar conjugada à inflorescência; folhas pinadas; flor pentâmera; fruto cápsula
16. Pecíolo e raque alados ..... *Paullinia pinnata* (Fig. 6 g)
16. Pecíolo e raque não alados ..... *Paullinia cearenses* (Fig. 6 f)
15. Gavinha opositifolia; folhas trifolioladas; flor tetrâmera; fruto baga
17. Ramos tetrágonos, alados, estípulas patentes; corola amarela ..... *Cissus gongylodes* (Fig. 6 i)
17. Ramos cilíndricos, não alados, estípulas ascendentes; corola vermelha ..... *Cissus erosa*
13. Filotaxia oposta
18. Folhas bipinadas ..... *Adenocalymma validum* (Fig. 3 g)
18. Folhas trifolioladas
19. Foliolo com nervação actinódroma; flor com cálice tubular de comprimento maior que o pedicelo floral ..... *Fridericia triplinervia* (Fig. 4 a)
19. Foliolo com nervação broquidódroma; flor com cálice navicular, campanulado, cupulado giboso ou tubuloso com comprimento menor que o pedicelo floral
20. Gavinha trifurcada, em formato de garra; flor com cálice navicular .. *Dolichandra quadrivalvis* (Fig. 3 h)
20. Gavinha não trifurcada, nunca em forma de garra; cálice giboso ou tubuloso
21. Inflorescência racemo, cálice com glândulas, corola amarela; cápsula alada ..... *Adenocalymma divaricatum* (Fig. 3 f)
21. Inflorescência cimosa, cálice sem glândulas, corola alva ou rosa; cápsula não alada
22. Foliolos glabros; pedicelo não articulado, bractéolas ausentes, cálice cupulado, corola alva; cápsula elíptica, epicarpo equinado ..... *Bignonia noterophila*
22. Foliolos tomentulosos; pedicelo articulado, bractéolas presentes, cálice campanulado, corola rosa; cápsula linear, epicarpo liso ..... *Tanaecium dichotumum* (Fig. 4 b)
1. Plantas sem gavinha
23. Folhas peltadas
24. Exsudato ausente; filotaxia alterna; corola dialipétala ..... *Cissampelos glaberrima*
24. Exsudato presente; filotaxia oposta; corola gamopétala ..... *Macropharynx peltata* (Fig. 3 c)
23. Folhas basifixas (não peltadas)
25. Folhas compostas
26. Folhas bifolioladas, filotaxia oposta ..... *Fridericia platyphylla* (Fig. 3 i)



26. Folhas tri ou pentafolioladas, filotaxia alterna
27. Ramos armados, pecíolo com glândulas, folhas bipinadas ..... *Senegalia tenuifolia*
27. Ramos inermes, pecíolo sem glândulas, folhas pinadas ou palmadas
28. Exsudato presente; Folhas pentafolioladas, palmadas, sem estípulas; flor actinomorfa, corola gamopétala; fruto cápsula
29. Margem do folíolo serreada ..... *Distimake cissoides* (Fig. 4 e)
29. Margem do folíolo inteira
30. Ramos, folhas e cálice glabros; cálice com sépalas lanceoladas ..... *Distimake macrocalyx*
30. Ramos, folhas e cálice hirsutos; cálice com sépalas ovadas ..... *Distimake aegyptius* (Fig. 4 d)
28. Exsudato ausente; Folhas uni a trifolioladas, pinadas, com estípulas; flor zigomorfa, corola dialipétala; fruto legume
31. Folhas unifolioladas ..... *Centrosema sagittatum* (Fig. 5 c)
31. Folhas trifolioladas
32. Folíolo com nervação broquidódroma
33. Pseudorracemo alongado, bractéolas inconspícuas; cálice 4-laciniado, corola rosa, não ressupinada ..  
..... *Galactia striata*
33. Racemo congesto, bractéolas conspícuas ovais; cálice 5-laciniado, corola violeta ou vermelha, ressupinada
34. Bractéolas ocultando o cálice, corola violeta, calcarada ..... *Centrosema brasilianum* (Fig. 5 b)
34. Bractéolas não ocultando o cálice, corola vermelha, não calcarada .....  
..... *Periandra coccinea* (Fig. 5 f)
32. Folíolo com nervação actinódroma
35. Liana; frutos com valvas lenhosas, sementes com hilo linear
36. Folíolos com indumento de tricomas malpiguiáceos na face adaxial; cálice giboso, corola amarela; valvas do fruto com indumento malpiguiáceo ..... *Mucuna sloanei* (Fig. 5 e)
36. Folíolos com indumento de tricomas não malpiguiáceos na face adaxial; cálice tubuloso, corola violeta; valvas do fruto com indumento tomentoso ..... *Macropsychanthus grandiflorus* (Fig. 5 d)
35. Trepadeira herbácea; frutos com valvas coriáceas, sementes com hilo elíptico
37. Folíolos com glândulas ferrugíneas na face abaxial; corola amarela; semente com hilo orbicular ....  
..... *Rhynchosia edulis*
37. Folíolos sem glândulas ferrugíneas na face abaxial; corola lilás; semente com hilo elíptico
38. Ramos, cálice e valvas do fruto hirsutos; flor com o tubo do cálice menor que o comprimento dos lacínios, quilha cocleada ..... *Ancistrotropis penducularis*
38. Ramos, cálice e valvas do fruto escabrosas; flor com o tubo do cálice maior que o comprimento dos lacínios, quilha não cocleada ..... *Calopogonium mucunoides*
25. Folhas simples
39. Filotaxia oposta
40. Margem foliar serreada; inflorescência em capítulo
41. Capítulo com flores liguladas, mais de 10 flores, pétalas amarelas ou alaranjadas .....  
..... *Pseudogynoxys chenopodioides* (Fig. 3 e)
41. Capítulo sem flores liguladas, com 4 flores, pétalas alvas ... *Mikania cordifolia*
40. Margem foliar inteira; inflorescência cimosa
42. Estípulas interpeciolares presentes, folha discolor; fruto cápsula ..... *Trigonia nivea*
42. Estípulas ausentes ou, se presentes, não interpeciolares ou ocasionalmente interpeciolares; folha concolor; fruto esquizocarpo, samaroide ou foliculo
43. Folhas com tricomas peltados; flor tetrâmera; fruto tetralado ..... *Combretum leprosum* (Fig. 4 c)
43. Folhas com tricomas malpiguiáceos ou glabras; flor pentâmera; fruto sem ala ou com apenas uma ala
44. Plantas sem exsudato, indumento malpiguiáceos; corola dialipétala; fruto esquizocarpo

45. Pecíolo com nectário; cálice com glândulas, corola amarela ..... *Diplopterys lutea* (Fig. 6 a)
45. Pecíolo desprovido de nectário; cálice sem glândulas, corola rosa ..... *Banisteriopsis muricata*
44. Plantas com exsudato, indumento não malpighiáceos; corola gamopétala; fruto folículo
46. Corola creme, hipocrateriforme ..... *Prestonia bahiensis* (Fig. 3 d)
46. Corola amarela, infundibuliforme
47. Ramos hirsutos; flor com sépalas maiores que o comprimento do pedicelo ..... *Mandevilla hirsuta*
47. Ramos tomentosos; flor com sépalas menores que o comprimento do pedicelo *Mandevilla scabra*
39. Filotaxia alterna
48. Folhas ressupinadas, nervação paralelinérvea..... *Bomarea edulis* (Fig. 3 a)
48. Folhas não ressupinadas, nervação peninérvea
49. Liana; filotaxia alterna dística
50. Folha com nervação campilódroma; flor aclamídea; fruto drupa ..... *Piper nigrum*
50. Folha com nervação broquidódroma; flor diclamídea; fruto sâmara ..... *Securidaca diversifolia*
49. Trepadeira herbácea; filotaxia alterna espiralada
51. Folha com nervação campilódroma; flor trímera, díclina; semente alada ..... *Dioscorea piperifolia*
51. Folha com nervação broquidódroma; flor pentâmera, monóclina; semente não alada
52. Fruto tipo baga ..... *Solandra grandiflora*
52. Fruto tipo cápsula
53. Flor subséssil, monoclamídea; sementes com arilo ..... *Chamissoa altissima* (Fig. 3 b)
53. Flor pedicelada, diclamídea; sementes desprovidas de arilo
54. Corola vermelha, hipocrateriforme, estames exsertos ..... *Ipomoea hederifolia* (Fig. 4 h)
54. Corola azul ou rosa, infundibuliforme, estames inclusos
55. Corola azul, com fauce azul
56. Ramos vilosos, cilíndricos, folha trilobada; flor com sépalas lanceoladas ..... *Ipomoea nil*
56. Ramos glabros, cristados, folha cordada; flor com sépalas ovais ..... *Ipomoea parasitica*
55. Corola rosa, com fauce vinácea
57. Pedicelo menor que o comprimento do cálice, sépalas rostradas .....  
..... *Ipomoea bahiensis* (Fig. 4 f)
57. Pedicelo maior que o comprimento do cálice, sépalas lisas ou verrucosas
58. Pedicelo menor ou igual ao comprimento da sépala basal, cálice verrucoso .....  
..... *Ipomoea aristolochiifolia*
58. Pedicelo maior que o comprimento da sépala basal, cálice liso
59. Folhas cordadas; cálice com sépalas rotundas ..... *Ipomoea batatoides* (Fig. 4 g)
59. Folhas trilobadas; cálice com sépalas acuminadas
60. Pedicelo liso, cálice com sépalas lanceoladas ..... *Ipomoea ramosissima*
60. Pedicelo verrucoso, cálice com sépalas elípticas ..... *Ipomoea triloba*

Quando se comparam os resultados aqui encontrados com os de outras pesquisas realizadas no domínio da Caatinga, nota-se uma semelhança na composição das famílias mais representativas, que condizem com outros estudos (Araújo & Alves 2010, Oliveira *et al.* 2012, Delgado Júnior & Alves 2017, Santos & Figueiredo 2018, Pinheiro *et al.* 2020), havendo somente pequenas alterações quanto

à presença e ausência de algumas famílias (tabela 2). Tal resultado já era esperado, uma vez que Gentry (1991) já havia apontado Apocynaceae, Bignoniaceae, Convolvulaceae, Cucurbitaceae, Fabaceae, Malpighiaceae, Passifloraceae e Sapindaceae como as famílias de trepadeiras mais abundantes no Novo Mundo.



Figura 3. Plantas trepadeiras registradas no Sítio Coqueiros, Ipu, Estado do Ceará, Brasil. a. Alstroemeriaceae: *Bomarea edulis* (Tussac) Herb. b. Amaranthaceae: *Chamissoa altissima* (Jacq.) Kunth. c-d. Apocynaceae: c. *Macropharynx peltata* (Vell.) J.F.Morales & M.E. Endress. d. *Prestonia bahiensis* Mull. Arg. e. Asteraceae: *Pseudogynoxys chenopodioides* (Kunth) Cabrera. f-i. Bignoniaceae: f. *Adenocalymma divaricatum* Miers. g. *Adenocalymma validum* L.G. Lohmann. h. *Dolichandra quadrivalvis* (Jacq.) L. G. Lohmann. i. *Fridericia platyphylla* (Cham.) L. G. Lohmann. Fotos: J.B.S. Nascimento.

Figure 3. Climbing plants recorded at Sítio Coqueiros, Ipu, Ceará State, Brazil. a. Alstroemeriaceae: *Bomarea edulis* (Tussac) Herb. b. Amaranthaceae: *Chamissoa altissima* (Jacq.) Kunth. c-d. Apocynaceae: c. *Macropharynx peltata* (Vell.) J.F.Morales & M.E. Endress. d. *Prestonia bahiensis* Mull. Arg. e. Asteraceae: *Pseudogynoxys chenopodioides* (Kunth) Cabrera. f-i. Bignoniaceae: f. *Adenocalymma divaricatum* Miers. g. *Adenocalymma validum* L.G. Lohmann. h. *Dolichandra quadrivalvis* (Jacq.) L. G. Lohmann. i. *Fridericia platyphylla* (Cham.) L. G. Lohmann. Pictures: J.B.S. Nascimento.



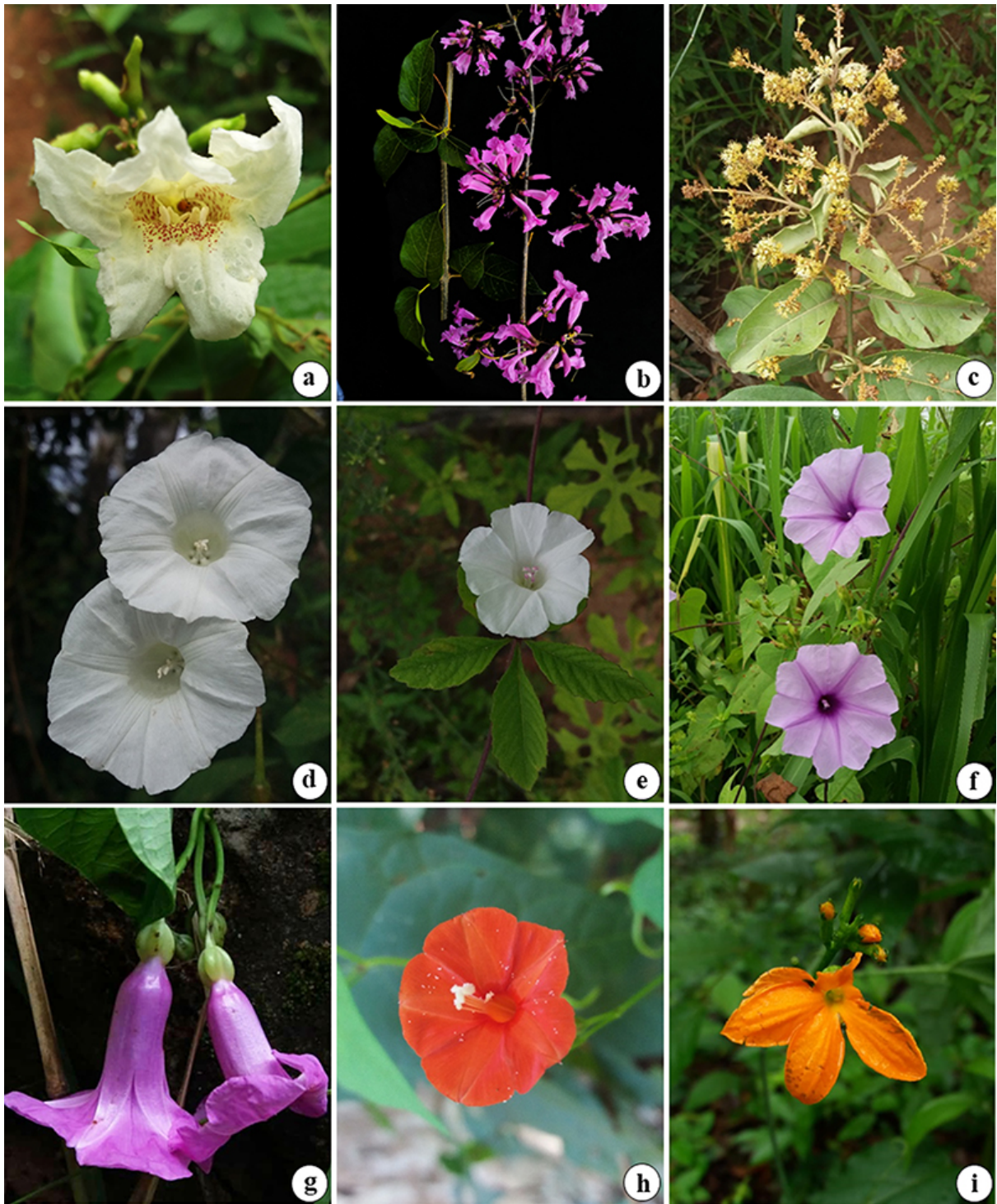


Figura 4. Plantas trepadeiras registradas no Sítio Coqueiros, Ipu, Estado do Ceará, Brasil. a-b. Bignoniaceae: a. *Fridericia triplinervia* (Mart ex DC.) L.G. Lohmann. b. *Tanaecium dichotumum* (Jacq.) Kaeher & L.G.Lohmann. c. Combretaceae: *Combretum leprosum* Mart. d-h. Convolvulaceae: d. *Distimake aegyptius* (L.) A.R. Simões & Staples. e. *Distimake cissoides* (Lam.) A.R. Simões & Staples. f. *Ipomoea bahiensis* Willd. Ex Roem. & Schult. g. *Ipomoea batatoides* Choisy. h. *Ipomoea hederifolia* L. i. Cucurbitaceae: *Psiguria umbrosa* (Kunth) C. Jeffrey. Fotos: J.B.S. Nascimento.

Figure 4. Climbing plants recorded at Sítio Coqueiros, Ipu, Ceará State, Brazil. a-b. Bignoniaceae: a. *Fridericia triplinervia* (Mart ex DC.) L.G. Lohmann. b. *Tanaecium dichotumum* (Jacq.) Kaeher & L.G.Lohmann. c. Combretaceae: *Combretum leprosum* Mart. d-h. Convolvulaceae: d. *Distimake aegyptius* (L.) A.R. Simões & Staples. e. *Distimake cissoides* (Lam.) A.R. Simões & Staples. f. *Ipomoea bahiensis* Willd. Ex Roem. & Schult. g. *Ipomoea batatoides* Choisy. h. *Ipomoea hederifolia* L. i. Cucurbitaceae: *Psiguria umbrosa* (Kunth) C. Jeffrey. Pictures: J.B.S. Nascimento.





Figura 5. Plantas trepadeiras registradas no Sítio Coqueiros, Ipu, Estado do Ceará, Brasil. a. Cucurbitaceae: *Sicyos martii* Cogn. b-g. Fabaceae: b. *Centrosema brasilianum* (L.) Benth. c. *Centrosema sargittatum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Brandegee. d. *Macropsychanthus grandiflorus* (Mart. ex Benth.) L.P.Queiroz & Snake. e. *Mucuna sloanei* Fawc. & Rendle. f. *Periandra coccinea* (Schrad.) Benth. g. *Schnella glabra* (Jacq.) Vaz. h-i. Loganiaceae: *Strychnos gardneri* A.DC. Fotos: J.B.S. Nascimento.

Figure 5. Climbing plants recorded at Sítio Coqueiros, Ipu, Ceará State, Brazil. a. Cucurbitaceae: *Sicyos martii* Cogn. b-g. Fabaceae: b. *Centrosema brasilianum* (L.) Benth. c. *Centrosema sargittatum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Brandegee. d. *Macropsychanthus grandiflorus* (Mart. ex Benth.) L.P.Queiroz & Snake. e. *Mucuna sloanei* Fawc. & Rendle. f. *Periandra coccinea* (Schrad.) Benth. g. *Schnella glabra* (Jacq.) Vaz. h-i. Loganiaceae: *Strychnos gardneri* A.DC. Fotos: J.B.S. Nascimento.



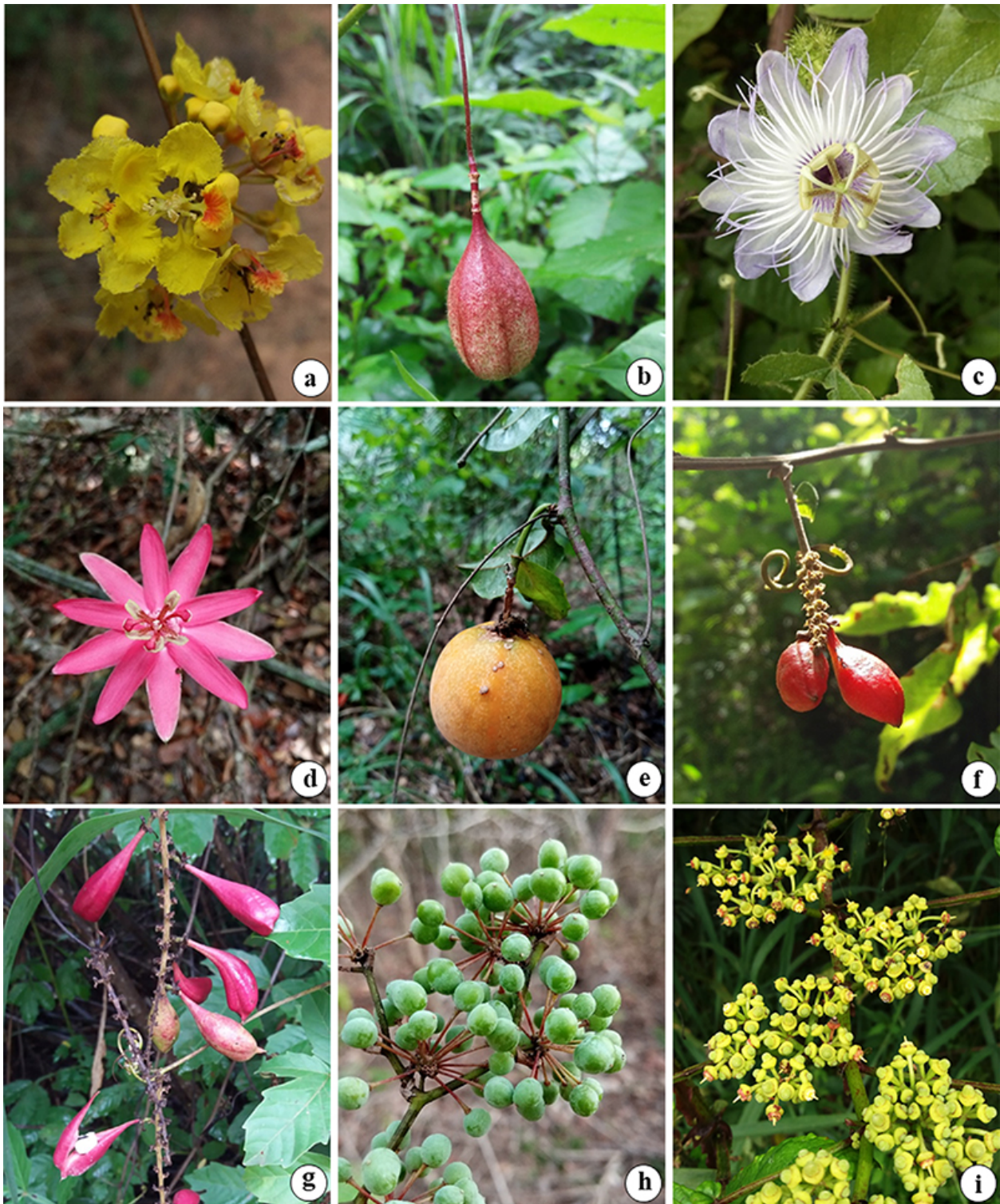


Figura 6. Plantas trepadeiras registradas no Sítio Coqueiros, Ipu, Estado do Ceará, Brasil. a. Malpighiaceae: *Banisteriopsis muricata* (Cav.) Cuatrec. b-e. Passifloraceae: b. *Passiflora capsularis* L. c. *Passiflora foetida* L. d-e. *Passiflora glandulosa* Cav. f-g. Sapindaceae: f. *Paullinia cearensis* Sonner & Ferrucci. g. *Pulinia pinnata* L. h. Smilacaceae: *Smilax irrorata* Mart. ex Griseb. i. Vitaceae: *Cissus gongylodes* (Baker) Planch. Fotos: J.B.S. Nascimento.

Figure 6. Climbing plants recorded at Sítio Coqueiros, Ipu, Ceará State, Brazil. a. Malpighiaceae: *Banisteriopsis muricata* (Cav.) Cuatrec. b-e. Passifloraceae: b. *Passiflora capsularis* L. c. *Passiflora foetida* L. d-e. *Passiflora glandulosa* Cav. f-g. Sapindaceae: f. *Paullinia cearensis* Sonner & Ferrucci. g. *Pulinia pinnata* L. h. Smilacaceae: *Smilax irrorata* Mart. ex Griseb. i. Vitaceae: *Cissus gongylodes* (Baker) Planch. Fotos: J.B.S. Nascimento.

Tabela 2. Famílias com maior riqueza de espécies na área de estudo em comparação com outras áreas inseridas no Domínio da Caatinga, Brasil.

Table 2. Families with higher species richness in the study area compared to other areas incorporated in the Caatinga Domain, Brazil.

Autores	Localidade	Tamanho da área	Número de Famílias	Famílias mais representativas	Total de espécies.
Este estudo	Ipu – Ceará	124 ha	21	Convolvulaceae, Fabaceae, Bignoniaceae, Passifloraceae e Cucurbitaceae	61
Araújo & Alves 2010	Igarassu – Pernambuco	7,76 ha	26	Fabaceae, Convolvulaceae, Passifloraceae e Cucurbitaceae	93
Oliveira <i>et al.</i> 2012	Parnamirim – Rio Grande do Norte	79 ha	11	Fabaceae, Dilleniaceae, Bignoniaceae, Convolvulaceae e Passifloraceae	20
Delgado-Júnior & Alves 2017	Buíque – Pernambuco	62.554 ha	18	Convolvulaceae, Apocynaceae, Fabaceae, Malpighiaceae e Bignoniaceae	101
Santos & Figueiredo 2018	Itapipoca – Ceará	-	21	Convolvulaceae, Fabaceae, Passifloraceae, Apocynaceae, e Bignoniaceae	53
Pinheiro <i>et al.</i> 2020	Ubajara – Ceará	6.269,51 ha	20	Fabaceae, Bignoniaceae, Convolvulaceae Apocynaceae e Euphorbiaceae	60

Quanto aos gêneros, *Ipomoea* destacou-se como o mais rico em espécies, coincidindo com o encontrado em outros trabalhos (Delgado-Júnior & Alves 2017, Durigon *et al.* 2019, Scudeler *et al.* 2019, Lucena *et al.* 2020). *Distimake* e *Passiflora* também possuem alta representatividade. Esses gêneros apresentam ampla distribuição no território brasileiro, mas, a nível local (Estado do Ceará), nove de suas espécies foram reportadas somente para a área de estudo (tabela 1).

Ao comparar nossos dados com estudos realizados com plantas trepadeiras no Estado do Ceará (Santos & Figueiredo 2018, Pinheiro *et al.* 2020), notamos que 29 espécies foram registradas somente no Sítio Coqueiros (tabela 1). É possível que áreas geograficamente próximas apresentem composição florística distinta, pois fatores abióticos e distintas formas de uso da terra podem influenciar a presença ou ausência de uma ou mais espécies (Lucena *et al.* 2020). No entanto, é provável que a amostragem pontual desses táxons seja uma consequência de um esforço amostral pequeno para esse hábito de crescimento nas localidades do Estado do Ceará.

O Parque Nacional de Ubajara, área estudada por Pinheiro *et al.* (2020), apesar de se encontrar também na serra da Ibiapaba, é uma Unidade de Conservação, apresentando-se, portanto, melhor preservada. Já a área deste estudo, apesar de manter-se em bom estado de preservação, possui influência das atividades agropecuárias estabelecidas em seu entorno, fato que contribui, por exemplo, para a presença de

espécies como *Distimake aegyptius*, comumente associada à ambientes antropizados (Kiill & Ranga 2000).

A predominância de trepadeiras lenhosas quando comparada às herbáceas, revela que o Sítio Coqueiros ainda contém trechos conservados. Tal dado corrobora com as ideias de Gentry *et al.* (1991), que afirmam que as lianas estão associadas à florestas em estágio sucessional avançado, com espécies arbóreas bem estabelecidas. Cabe ressaltar que, apesar das trepadeiras herbáceas estarem normalmente associadas a ambientes perturbados, suas coletas neste estudo restringiram-se às margens de trilhas e bordas da floresta, fato associado à maior exposição à luz e a ocorrência de árvores com diâmetro caulinar menor (Putz 1984).

Quanto aos mecanismos de ascensão ou escalada, o número de trepadeiras volúveis foi o mais alto, com 34 espécies (55,7% do total), seguido das gavinhas (20), escandentes (6) e grampiforme (1). Dos mecanismos de ascensão, o volúvel é o mais comumente descrito, estando presente numa ampla variedade de ambientes (Vargas *et al.* 2013, Oliveira *et al.* 2015, Delgado-Junior & Alves 2017, Santos & Figueiredo 2018, Scudeler *et al.* 2019, Lucena *et al.* 2020). Essa informação ajuda a reforçar o caráter florestal da área e seu bom estado de conservação.

A análise de distribuição geográfica das espécies indicou que 57 são nativas (93,4%), das quais 11 são endêmicas do Brasil e uma da região Nordeste. Esta última categoria abrigou somente *Paullinia cearensis*, espécie de distribuição

restrita com cerca de 33 registros de coletas, sendo 32 deles para o Estado do Ceará e um para o Estado do Piauí (INCT 2022, constantemente atualizado). Aspectos sobre a ecologia da espécie não foram encontrados, o que estimula indagações acerca da raridade de táxons abrigados nesses ambientes de matas úmidas.

Foram identificadas ainda duas espécies cultivadas, uma espécie naturalizada e uma exótica invasora. Nesta última categoria, temos *Momordica charantia*, popularmente conhecida por melão-de-são-caetano, planta de origem africana e asiática e amplamente distribuída no Brasil, que habita preferencialmente áreas antropizadas (Lorenzi 2008, Instituto Hórus 2021). Segundo Furtado *et al.* (2013), sua presença causa danos à vegetação nativa, uma vez que compete por recursos espaciais e nutricionais.

Nas lavouras, *Momordica charantia* utiliza as espécies cultivadas como suporte, promovendo sombreamentos indesejáveis e, assim, inibindo crescimento da lavoura. É citada na literatura como sendo uma espécie hospedeira de doenças e de pragas agrícolas (Furtado *et al.* 2013, Instituto Hórus 2021). No SCq, a espécie foi encontrada somente nas parcelas que detinham algum tipo de cultivo, confirmando o trazido na literatura.

Das espécies coletadas em nosso estudo, quatro só recentemente tiveram seus registros de ocorrência assinalados para o território cearense: *Ipomoea aristolochiifolia* (Santos *et al.* 2021), *Passiflora capsularis* (Souza *et al.* 2021), *Prestonia bahiensis* e *Psiguria umbrosa* (Loiola *et al.* 2020). Tais espécies não foram ainda reportadas na Flora e Funga do Brasil.

Também documentamos uma espécie com poucos registros de coleta: *Sicyos martii*. Esta possui apenas 15 registros para o Brasil, sendo sete deles para o Estado do Ceará, único Estado da região Nordeste a possuí-los (INCT, 2022). A distribuição dessa espécie é disjunta, aspecto que pode ser atribuído à falta de coletas ou à fragmentação de hábitat. Torna-se necessário, então, que este táxon seja objeto de estudos mais aprofundados, através da busca de novas populações, de modo a estimar a sua área de ocorrência em território brasileiro e o seu status de conservação.

Ainda de acordo com Flora e Funga do Brasil, ao analisar os domínios fitogeográficos em que as espécies ocorrem, percebemos que as espécies *Bignonia noterophila*, *Passiflora glandulosa* e *Schnella glabra* são predominantemente amazônicas, enquanto *Adenocalymma divaricatum*, *Macropharynx peltata*, *Passiflora silvestris* e *Solandra grandiflora* são características da Mata Atlântica. Essa combinação de espécies na área de estudo reforça a teoria de uma conectividade passada entre os dois domínios, restando na região semiárida fragmentos reliquias que servem de refúgio para plantas de ambientes mais úmidos (Andrade-Lima 1982).

Quanto ao *status* de conservação, seis espécies foram classificadas como pouco preocupantes (LC), enquanto a

maioria (90,3%) ainda não foi avaliada, indicando potencial risco àquelas de distribuição restrita.

## Considerações finais

Conclui-se que a área estudada possui riqueza e diversidade expressivas de plantas trepadeiras, tanto lenhosas como herbáceas. Surpreende o fato de 93,4% das espécies registradas serem nativas da flora brasileira, das quais 19,3% são endêmicas do Brasil e *Paullinia cearensis* endêmica do Nordeste, com distribuição majoritariamente no Planalto da Ibiapaba. Há ocorrência de espécies de formações mais úmidas, como Floresta Atlântica e Amazônica, além de espécies com poucos registros de coleta para o Brasil. Diante disso, a área de estudo é um importante refúgio para essas espécies e o que a torna prioritária para ações conservacionistas.

Além da contribuição para a flora cearense, este estudo é fundamental para auxiliar pesquisadores de diferentes áreas relacionadas a botânica. Ressalta-se ainda, a necessidade de mais estudos sobre as espécies trepadeiras, especialmente no contexto do Domínio da Caatinga.

## Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pela concessão da Bolsa de Mestrado ao primeiro Autor (Código de Financiamento 001). À Fundação Cearense de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) (BP4-0172-00170.01.00/20) e ao Programa de Apoio à Pós-Graduação (PROAP), pelo recurso para as expedições de campo. À Universidade Estadual Vale do Acaraú e ao Programa de Pós-Graduação em Botânica na Escola Nacional de Botânica Tropical (ENBT/JBRJ), pela oportunidade para o desenvolvimento da pesquisa. Ao curador e bolsistas do Herbário HUVA, pelo suporte durante a pesquisa. A Arthur Bruno, Secretário do Meio Ambiente do Estado do Ceará, pelo apoio à pesquisa através da gestão da UC APA da Bica do Ipu. À Lúcia Garcez Lohmann, pelo apoio na identificação de espécies da família Bignoniaceae. Deixamos também o nosso agradecimento a família do Sr. José Xavier, pelo apoio durante as expedições de campo.

## Contribuição dos autores

**João Batista Silva do Nascimento:** Contribuição nas coletas, herborização dos materiais, no processo de identificação, análise e interpretação dos dados, na construção da chave e preparação do manuscrito.

**Ana Larisse Silva Sales:** Apoio nas coletas, herborização dos materiais e preparação do manuscrito.

**Luís Henrique Ximenes Portela:** Apoio nas coletas, herborização dos materiais e preparação do manuscrito.



**Rubens Teixeira Queiroz:** Na análise crítica do texto, identificação de espécies e na construção da chave.

**Elnatan Bezerra de Souza:** Nas coletas, identificação de espécies, análise crítica do texto, na construção da chave e na preparação do manuscrito.

**Ariane Luna Peixoto:** Na análise crítica do texto, construção da chave e na preparação do manuscrito.

### Conflitos de interesse

Não há nenhum conflito de interesse.

### Literatura citada

- Acevedo-Rodríguez, P & Angell, P.** (2003). Bejuco y plantas trepadoras de Puerto Rico e Islas Virgenes. Smithsonian Institution, Washington, DC.
- Andrade-Lima, D.** 1982. Present-day forest refuges in northeastern Brazil. *In:* Prance, G.T. (ed.). Biological diversification in the tropics. Columbia University Press, New York. pp. 245-251.
- Angiosperm Phylogeny Group.** (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181:1-20.
- Araújo, D & Alves, M.** 2010. Climbing plants of fragmented area of lowland Atlantic Forest, Igarassu, Pernambuco (Northeastern Brazil). *Phytotaxa* 8: 24.
- Araújo, D.** 2014. Trepadeiras do bioma Caatinga. *In:* Villagra, B.L.P., Melo, M.M.R.F., Romaniuc-Neto, S & Barbosa, L.M (eds.). Diversidade e conservação de trepadeiras: contribuições para a restauração de ecossistemas brasileiros. Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, SP. pp. 35-57.
- Barroso, G.M., Morim, M.P., Peixoto, A.L. & Ichaso, C.L.F.** 1999. Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. 1 ed. Viçosa: UFV.
- Carneiro, J.S & Vieira, A.O.** 2012. Trepadeiras: florística da Estação Ecológica do Caiuá e chave de identificação vegetativa para espécies do Norte do estado do Paraná. *Acta Scientiarum* 34: 217-224.
- Citadini-Zanette, V., Sevegnani, L., Santos, R., Gasper, A.L., Vibrans, A.C. & Sobral, M.E.G.** 2014. Plantas trepadeiras no Estado de Santa Catarina, Brasil: diversidade e distribuição. *In:* Villagra, B.L.P., Melo, M.M.R.F., Melo, S.R & Barbosa, L.M (eds.). Diversidade e conservação de trepadeiras: contribuição para a restauração de ecossistemas brasileiros. Instituto de Botânica, São Paulo.
- CNCFlora.** 2018. Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/> (acesso em 21.II.2022).
- Dantas, M.E., Shinzato, E., Brandão, R.L., Freitas, L.C.B. & Teixeira, W.G.** 2014. Origem das Paisagens. *In:* Brandão, R.L. & Freitas, L.C.B. (eds.). Geodiversidade do Estado do Ceará. Serviço Geológico do Brasil. Fortaleza, pp. 37-60.
- Delgado-Júnior, G.C. & Alves, M.** 2017. Diversidade de plantas trepadeiras do Parque Nacional do Catimbau, Pernambuco, Brasil. *Rodriguésia* 68(2): 347-377.
- Durigon, J. & Waechter, J. L.** 2011. Floristic composition and biogeographic relations of a subtropical assemblage of climbing plants. *Biodiversity and Conservation* 20: 1027-1044.
- Durigon, J., Sperotto, P., Ferreira, P.P.A., Dettke, G.A., Záchia, R.A., Farinaccio, M.A., Seger, G.D.S. & Miotto, S.T.S.** 2019. Updates on extratropical region climbing plant flora: news regarding a still-neglected diversity. *Acta Botanica Brasilica* 33: 644-653.
- Figueiredo, M.A.** A cobertura vegetacional do Ceará: unidades fitoecológicas. *In:* IPLANCE. Atlas do Ceará, 1997. pp. 28-29.
- Filgueiras, T.S., Brochado, A.L., Nogueira, P.E. & Guala, G.F.** 1994. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. *Cadernos de Geociências* 12: 39-43.
- Flora e Funga do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> (acesso em 19.V.2022).
- Furtado, M.D.G., Fabricante, J.R. & Filho, J.A.S.** 2013. *Momordica charantia* L. *In:* J.R. Fabricante (ed.). Plantas Exóticas e Exóticas Invasoras da Caatinga. Bookess, v. 2. pp. 37-44.
- Gentry, A.H.** 1991. The distribution and evolution of climbing plants. *In:* Putz, P.E. & Mooney, H.A. (eds.). The biology of vines. Cambridge University Press, Cambridge. pp. 3-49.
- Gentry, A.H.** 1993. Field guide to the families and genera of woody plants of northwest South America (Colombia, Ecuador, Peru), with supplementary notes on herbaceous taxa. University of Chicago Press, Chicago.
- Gonçalves, E.G. & Lorenzi, H.** 2011. Morfologia Vegetal – Organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2ª ed. São Paulo: Instituto Plantarum.
- Guerra, E., Streher, N. S. & Lüdtke, R.** 2015. Plantas trepadeiras do Horto Botânico Irmão Teodoro Luis, sul do Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências* 13: 201-209.
- Harris, J.G. & Harris, M.W.** 1994. Plant Identification Terminology: An Illustrated Glossary: Spring Lake Publishing, Utah.
- Hora, R.C.D., Primavesi, O. & Soares, J.J.** 2008. Contribuição das folhas de lianas na produção de serapilheira em um fragmento de floresta estacional semidecidual em São Carlos, São Paulo. *Brazilian Journal of Botany* 31: 277-285.

- Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará** – Características ambientais do município de Ipu. Disponível em: [https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2018/09/Ipu\\_2017.pdf](https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2018/09/Ipu_2017.pdf) (acesso em 21.II.2022).
- Instituto Hórus.** Base de dados I3N Brasil de espécies exóticas invasoras. Disponível em <http://www.institutohorus.org.br/> (acesso em 26.X. 2022).
- INCT.** 2022. Herbário virtual da flora e dos fungos. Disponível em <https://specieslink.net/> (acesso em 21.II.2022).
- IPNI.** 2021. Índice Internacional de Nomes de Plantas. Disponível em <http://www.ipni.org> (acesso em 21.II.2022).
- IUCN.** 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-3. Disponível em <https://www.iucnredlist.org> (acesso em 21.II.2022).
- Kiill, L.H.P. & Ranga, N.T.** 2000. Biologia da polinização de *Merremia aegyptia* (L.) Urb. (Convolvulaceae) sertão de Pernambuco. *Naturalia* 25: 149-158.
- Loiola, M.I.B., Ribeiro, R.T.M., Sampaio, V.S. & Souza, E.B.** 2020. Diversidade de angiospermas do Ceará. Edições UVA, Sobral.
- Lorenzi, H.** 2008. Plantas Daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 4 ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa.
- Lucena, D.S., Souza, B.C., Carvalho, E.C.D., Araújo, F.S. & Alves, M.** 2020. Plantas trepadeiras em afloramentos rochosos no nordeste do Brasil: padrões de riqueza, similaridade florística e síndromes de dispersão. *Rodriguésia* 71: 1-12.
- Moura-Fé, M.M.** 2017. Planalto, cuesta, glint: a Geomorfologia da Ibiapaba Setentrional (região noroeste do Ceará, Brasil). *Revista Brasileira de Geografia Física* v.10: 1846-1858.
- Martins, F.R & Batalha, M.A.** 2011. Formas de vida, espectro biológico de Raunkier e fisionomia da vegetação. *In: Felfili, J.M., Eisenlohr, P.V., Melo, M.M.R.F., Andrade, L.A., Neto J.A.A.M. (eds.). Fitosociologia no Brasil: Métodos e estudos de casos.* Editora UFV, Viçosa MG, v. 1.
- Moreira, F.G.L., Moreira, V.P., Nascimento, M.B., Paula, L.F.A., Dias, R.L. & Carvalho, F.A.** 2021. Climbing plants from Seridó Ecological Station: diversity, interactive key and five new records from Rio Grande do Norte state, Brazil. *Rodriguésia* 72: 1-14.
- Mori, S.A., Silva, L.A.M., Lisboa, G., Coradin, L.** 1989. Manual de manejo do herbário fanerogâmico. Centro de pesquisas do Cacau, 2 ed., Ilhéus-Bahia.
- Moro, M.F., Macedo, M.B., Moura-Fé, M.M., Castro, A.S.F. & Costa, R.C.** 2015. Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará. *Rodriguésia*, 66(3): 717-743.
- Moro, M.F., Souza, V.C., Oliveira-Filho, A.T., Queiroz, L.P., Fraga, C.N., Rodal, M.J.N., Araújo, F.S. & Martins, F.R.** 2012. Alienígenas na sala: o que fazer com espécies exóticas em trabalhos de taxonomia, florística e fitossociologia? *Acta Botanica Brasilica*, 26(4) 991-999.
- Nascimento, J.M., Silva, G.S., Junior, A.E.C., Rocha, A.F.R., Gonçalves, A.S. & Conceição, G.M.** 2022. Levantamento florístico de trepadeiras em um remanescente florestal de Cerrado, no município de Caxias, Maranhão, Brasil. *Brazilian Journal of Science* 1: 64-78.
- Nepomuceno, S.C., Athiê-Souza, S.M. & Buril, M.T.** 2016. Convolvulaceae da Microrregião do Alto Capibaribe, PE, Brasil. *Hoehnea* 43: 371-386.
- Oliveira, A.C.P., Mota, L.M. & Loiola, M.I.B.** 2012. Diversidade florística e chave de identificação de trepadeiras em uma floresta estacional semidecidual em Parnamirim – RN, Brasil. *Revista Caatinga* 25: 153-158.
- Oliveira, D.G., Matos, G.M.A. & Prata, A.P.N.** 2015. Diversidade florística e estratégias de sobrevivência das trepadeiras em um fragmento de Caatinga em Porto da Folha, Sergipe, Brasil. *Biotemas* 28: 51-60.
- Oliveira-Gomes, L.C., Durigon, J., Padilha, P.T. & Citadini-Zanette, V.** 2018. Composição florística e estrutura da comunidade de trepadeiras da Floresta Atlântica no Sul de Santa Catarina, Brasil. *Iheringia Série Botânica* 73: 5-12.
- Philips, O.L., Martínez, R.V., Mendoza, A.M., Baker, T.R. & Vargas, P.N.** 2005. Large Lianas as Hyperdynamic Elements of the Tropical Forest Canopy. *Ecology* 86: 1250-1258.
- Pinheiro, L.F., Alves, J.C., Xavier, S.A.S., Cavalcante, A.V. & Loiola, M.I.B.** 2020. Diversidade de Lianas e Trepadeiras do Parque Nacional de Ubajara, Ceará, Brasil. *Revista Brasileira de Geografia Física* 13: 1675-1687.
- Putz, F.E.** 1984. How Trees Avoid and Shed Lianas. *Biotropica* 16(1): 19-23.
- Radford, A.E., Jickson, W.C., Massey, J.R. & Bell, C.R.** 1974. *Vascular Plant Systematics.* Harper & Row Pub, New York.
- Rezende, A.A., Dias, A.S., Van Melis, J., Santos, K.** 2015. Métodos de amostragem e estudo de caso de lianas: em busca de padronização. *In: Eisenlohr, P.V., Felfili, J.M., Melo, M.M.R.F., Andrade, L.A. & Neto, J.A.A.M. (eds.). Fitosociologia no Brasil: Métodos e estudos de casos.* 1 ed. Editora da UFV, Viçosa, pp. 68-95.
- Santos, F.D.S. & Figueiredo, M.F.** 2018. Diversidade de plantas trepadeiras do Pico de Itacoatiara, Itapipoca, Maciço de Uruburetama, Ceará, Brasil. *Biota Amazônia* 8: 4-7.
- Santos, F.D.S., Figueiredo, M.F., Buril, M.T. & Sousa, E.B.** 2021. Diversity of Convolvulaceae from Meruoca Massif, Ceará, Brazil. *Rodriguésia* 72: e01522020.

- Schnitzer, S.A. & Bongers F.** 2002. The ecology of lianas and their role in forests. *Trends in Ecology and Evolution* 17: 223-230.
- Scudeler, A.L., Castello, A.C.D., Rezende, A.A. & Koch, I.** 2019. Trepadeiras de um remanescente de floresta estacional semidecidual no sudeste do Brasil. *Rodriguésia* 70: 1-25.
- Souza, F.G.L.S. de., Cordeiro, L.S., Sampaio, V.S., Silva, M.A.P. da. & Loiola, M.I.B.** 2021. Flora of Ceará, Brasil: Passifloraceae s.s. *Rodriguésia* 72: e01222020.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H.** 2014. Chave de Identificação: para as principais famílias de Angiospermas e Gimnospermas nativas e cultivadas do Brasil. 3 ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H.** 2019. Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG IV. 4 ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa.
- Thiers, B.** 2021. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <http://sweetgum.nybg.org/ih> (acesso em 21.II.2022).
- Vargas, B.C., Araújo, G.M., Schiavini, I., Rosa, P.O. & Hattori, E.K.O.** 2013. Florística de trepadeiras em floresta semidecidual e em mata ciliar no vale do rio Araguari, MG. *Bioscience Journal* 29: 185-197.
- Veloso, H.P., Rangel Filho, A.L.R & Lima, J.C.A.** 1991. Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal. IBGE – Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Rio de Janeiro.

**Editora Associada:** Natália Macedo Ivanauskas

**Submissão:** 30/06/2022

**Aceito:** 15/03/2023

**Preprint:** 18/04/2023

