



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I - BODOCONGÓ  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**GABRIELLA CARLA LEITE DE VASCONCELOS**

**AS FAMÍLIAS LORANTHACEAE JUSS. E VISCACEAE  
BATSCH NO ESTADO DA PARAÍBA**

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2011**

**GABRIELLA CARLA LEITE DE VASCONCELOS**

**AS FAMÍLIAS LORANTHACEAE JUSS. E VISCACEAE  
BATSCH NO ESTADO DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Licenciado e Bacharel em Biologia.

**Orientador:** Prof. Dr. José Iranildo Miranda de Melo

**Co-Orientador:** MSc. Claudenir Simões Caires  
(UnB)

CAMPINA GRANDE – PB

2011

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

V331f Vasconcelos, Gabriella Carla Leite de.  
As famílias *Loranthaceae* Juss. e *Viscaceae*  
*Batsch* no estado da Paraíba [manuscrito] / Gabriella  
Carla Leite de Vasconcelos. – 2011.  
66 f. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em  
Biologia) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro  
de Ciências Biológicas e da Saúde, 2011.

“Orientação: Prof. Dr. José Iranildo Miranda de  
Melo, Departamento de Biologia”.

“Co-Orientação: Prof. Me. Claudenir Simões  
Caíres, Universidade de Brasília” .

Taxonomia vegetal. 2. Erva-de-passarinho. 3. Semiárido paraibano.  
I. Título.

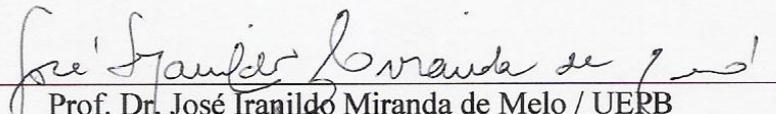
CDD 21. ed. 580

GABRIELLA CARLA LEITE DE VASCONCELOS

**AS FAMÍLIAS LORANTHACEAE JUSS. E VISCACEAE  
BATSCH NO ESTADO DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Graduação em Ciências Biológicas da  
Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à  
exigência para obtenção do grau de Licenciado e  
Bacharel em Biologia.

Aprovado em 25 / 11 /2011.

  
Prof. Dr. José Iranildo Miranda de Melo / UERP  
Orientador

  
Prof. Dr. Sérgio Romero da Silva Xavier / UERP  
Examinador

  
Prof. Dr. Ramiro Gustavo Valera Camacho / UERN  
Examinador

## **Agradecimentos**

Primeiramente a Deus...

Ao amor que sinto pelo objeto de estudo

Ao meu guia espiritual, Lucas.

Nada acontece por acaso e nada fortalece tanto o homem quanto o prazer pelo que se faz. Agradeço ao Professor Iranildo, pela oportunidade de me apaixonar pelo que faço. Pelos ensinamentos não só no âmbito da pesquisa, mas também quanto à disciplina e moral. Agradeço a ele pelas oportunidades e pela confiança, pelos “puxões de orelha” e pela dedicação.

Reconhecimento à Professora Valéria Veras, que acreditou e me incentivou tantas vezes, acolheu-me nos anseios da procura pela área certa; compreendeu minhas decisões, deu-me forças para continuar, confiou nos meus desejos, sem a qual não teria me iniciado na pesquisa.

Agradeço a Claudenir Caires, grande estudioso das parasitas, servindo-me como modelo de pesquisador. Muito prestativo, disciplinado e minucioso, grande colaborador do trabalho em questão.

Obrigada ainda a todos da Universidade Estadual da Paraíba, Secretário Cláudio, a todos os professores, aos coordenadores, chefes, serventes, técnicos do laboratório (Honra a Elimar pela prestatividade) e a todos aqueles que me circundaram durante a graduação.

Grata pelos diferentes aprendizados, pelas diferentes práticas, pelos diferentes sentimentos propiciados pela equipe de Manejo e Melhoramento da Embrapa Algodão, obrigada a todos vocês auxiliaram minha formação acadêmica, por serem os formadores de muitas de minhas visões, por tantas experiências, e possibilidades.

Ninguém faz nada sozinho, ninguém vive sozinho, e assim, agradeço aos meus colegas de sala, a todos, obrigada pelo compartilhamento de aprendizagem!

E como não? Grata aos meus pais, que me amaram, compreenderam meus trabalhos, olharam por mim e me subsidiaram em todos os sentidos durante a graduação. Nada é mais forte que o amor que transpiro por vocês.

Por fim, agradeço as próprias plantas parasitas, o objeto de estudo a qual criei fascinação. Agradeço a caatinga, ao brejo e litoral. Agradeço ao meu Estado!

“Nunca o homem inventará nada mais simples nem mais belo do que uma manifestação da natureza.”

**Leonardo di Ser Piero da Vinci**

“A maravilhosa disposição e harmonia do universo só pode ter tido origem segundo o plano de um Ser que tudo sabe e tudo pode. Isto fica sendo a minha última e mais elevada descoberta.”

**Isaac Newton**

## RESUMO

Estudos taxonômicos, apesar de sua fundamental importância, ainda são incipientes, sobretudo, em áreas de Caatinga. As ervas-de-passarinho, considerando-se aqui as famílias Loranthaceae e Viscaceae, são também pouco investigadas tanto taxonomicamente quanto em outros âmbitos, mesmo diante de sua importância ecológica, medicinal e parasito-agronômica. Nesse cenário, o presente trabalho teve por finalidade realizar o levantamento taxonômico das famílias Loranthaceae e Viscaceae no Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil, de modo a contribuir para o conhecimento sobre a morfologia, taxonomia e distribuição geográfica das suas espécies na área de estudo. O presente trabalho foi feito com base em coletas de campo e análises de espécimes incorporados aos principais herbários do Estado. Foram realizadas coletas em dez municípios que compõem o Estado, todos situados na microrregião do Cariri, sendo obtidas amostras e, sendo em seguida, prensadas e encaminhadas ao Laboratório de Botânica do *Campus* I da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) para análises morfológicas. Foram feitas visitas aos herbários Lauro Pires Xavier (JPB) e Jayme Coêlho de Moraes (EAN), em João Pessoa e Areia, respectivamente, ambos pertencentes à Universidade Federal da Paraíba (UFPB). As identificações taxonômicas foram baseadas em literatura especializada. Na área de estudo, foram registradas 20 espécies; sendo dez pertencentes à família Loranthaceae e dez à família Viscaceae. Cinco representantes foram referidos pela primeira vez para a flora da Paraíba: *Struthanthus concinnus*, *S. polyrrhizus* (Loranthaceae), *Phoradendron holoxanthum*, *P. quadrangulare* e *P. linearifolium* (Viscaceae). Foram elaboradas chaves para separação das famílias bem como para o reconhecimento dos respectivos gêneros e espécies. Também são apresentadas descrições, estampas, imagens e dados de distribuição geográfica para as espécies.

**Palavras-chave:** Plantas hemiparasitas, Taxonomia, Semiárido, Santalales.

## ABSTRACT

The taxonomic studies are very important, but they are very scarcer in the Caatinga vegetation. The mistloets, dealing here the families Loranthaceae and Viscaceae, although his importance ecological, medical and parasitic-agronomic, are scarcely studied taxonomically. In this scene the State of Paraíba doesn't have a solid study of these families. This work has as objective to realize the taxonomic survey of Loranthaceae and Viscaceae in the State of Paraíba, aiming to the knowledge about the morphology, taxonomy and geographic distribution. This work was done based on field sampling and analysis of specimens found in the main herbaria of the Paraíba State. Field works were realized in ten municipalities of Paraíba, all of them at the micro region of Cariri. The samples collected were pressed and sent to the Laboratório de Botânica da Universidade Estadual da Paraíba, to the morphological analyses. Visits were made to herbaria Lauro Pires Xavier (JPB) and Jayme Coêlho de Moraes (EAN), Joao Pessoa respectively, both belonging to the Universidade Federal da Paraíba (UFPB). The identifications were based on taxonomic literature. In the study area, 20 species were recorded, ten belonging to the family Loranthaceae and ten species of the family Viscaceae. Five species have been reported for the first time for the flora of Paraíba: *Struthanthus concinnus*, *S. polyrrhizus* (Loranthaceae), *Phoradendron holoxanthum*, *P. quadrangulare* and *P. linearifolium* (Viscaceae). Identification keys for separating families and for the recognition of their genera and species. Also presented are descriptions, pictures, images and geographical data for the species.

**Key-words:** Hemiparasites plants Taxonomy, Semiarid, Santalales

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Diferentes modos parasitas encontrados na ordem Santalales. Extraído de: VIDAL-RUSSEL; NICKRENT (2008). A – Parasitismo de raízes; B - Ramos do parasita sobre ramos aéreos da Hospedeira; C – Parasita com Haustório primário; D – Planta parasita com haustórios desenvolvidos; E – Ausência de Haustórios e presença de Endófito; F – expansão lateral do endófito; G – Transferência da floração para a expansão lateral; H – Parasita com um exófito definido; H – Exófito formado apenas peã parte reprodutiva.....	13
<b>Figura 2.</b> Árvore filogenética das famílias de Santalales (NICKRENT <i>et al.</i> , 2010).....	14
<b>Figura 3.</b> Cladograma representando tribos e subtribos de Loranthaceae (NICKRENT <i>et al.</i> , 2010).....	15
<b>Figura 4.</b> Tipos de agentes polinizadores na família Loranthaceae. Modificado de NICKRENT <i>et al.</i> (2010).....	16
<b>Figura 5:</b> Mapa da Geomorfologia do Estado da Paraíba. AESA, 2006.....	19
<b>Figura 6.</b> Mapa do Brasil (canto esquerdo). Mapa da Paraíba destacando os municípios onde foram feitas coletas. 1- Monteiro; 2- São João do Tigre; 3- Serra Branca; 4- São Domingos do Cariri; 5- Alcantil; 6- Riacho de Santo Antônio; 7- Barra de Santana; 8- Campina Grande; 9- Areia; 10- Bananeiras.....	22
<b>Figura 7.</b> Mapa de distribuição das espécies de Loranthaceae no Estado da Paraíba.....	25
<b>Figura 8.</b> <i>Passovia pyrifolia</i> (Kunth) Tiegh. A- Detalhe da inflorescência. B- Botão. C- Bráctea. D- Habitat. E – Inflorescências. F- Raízes epicorticais.....	28
<b>Figura 9</b> <i>Psittacanthus cordatus</i> (Hoffmans.) G. Don. A- Inflorescência; B- Detalhe da flor; C- Hábitat.....	30
<b>Figura 10.</b> <i>Struthanthus marginatus</i> (Desr.) Blume: A- Inflorescência; B- Tríade; C- Raízes epicorticais; D - Detalhe do caule lenticelado.....	36
<b>Figura 11.</b> Hábito de <i>Struthanthus marginatus</i> (Desr.) Blume.....	36
<b>Figura 12.</b> <i>Struthanthus polyrrhizus</i> Mart.: A- Hábito; B- Pétala e seu estame epipétalo; C- Botão aberto; D- Disposição das tríades; E- Raízes epicorticais.....	37
<b>Figura 13.</b> <i>Struthanthus polyrrhizus</i> . A- Ramo reprodutivo; B – Inflorescência.....	38
<b>Figura 14.</b> <i>Struthanthus syringaefolius</i> Mart. A- Habitat; B – Ramo reprodutivo; C- Disposição da tríade; D – Detalhe em inflorescência in Habitat.....	40
<b>Figura 15.</b> Mapa de distribuição das espécies de Viscaceae no Estado da Paraíba.....	42

- Figura 16.** *Phoradendron mucronatum* (DC.) Krug. & Urb.: A – Fruto verrucoso evidenciando tépalas eretas; B- Catafilo; C- Disposição da inflorescência; D- Caule, evidenciando verrugas.....48
- Figura 17.** Prancha de *Phoradendron mucronatum*. A – Ramo vegetativo; B- Catafilo basal bífido; C - Fruto verrucoso, evidenciando tépalas eretas. ....49
- Figura 18.** *Phoradendron quadrangulare* (Kunth) Griseb.: A - Inflorescências; B – Hábito; C – Catafilos; D – Disposição dos ramos.....53
- Figura 19.** *Phoradendron quadrangulare*. A- Ramo vegetativo; B - Folha; C – Inflorescência bisseriada; D – Fruto de tépalas fechadas.....54

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. REFERÊNCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
2.1 PARASITISMO.....	12
2.2 HISTÓRIO TAXONÔMICO DE LORANTHACEAE E VISCACEAE.....	13
2.3 ASPECTOS SOBRE A DISPERSÃO E POLINIZAÇÃO DAS PARASITAS .....	15
2.4 LORANTHACEAE E VISCACEAE NO BRASIL, NORDESTE E PARAÍBA.....	17
2.5 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE TRABALHO .....	17
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>21</b>
3.1. OBJETIVO GERAL .....	21
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>22</b>
4.1 ESTUDOS DE CAMPO .....	22
4.2 ESTUDOS DE LABORATÓRIO .....	23
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>24</b>
LORANTHACEAE.....	24
<i>PASSOVIA</i> .....	26
<i>PSITTACANTHUS</i> .....	28
<i>STRUTHANTHUS</i> .....	32
<u>VISCACEAE</u> .....	41
<i>PHORADENDRON</i> .....	43
<b>6. CONCLUSÕES.....</b>	<b>57</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>58</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Existem mais de 4000 espécies parasitas entre as angiospermas (NICKRENT *et al.*, 1998), e as ervas-de-passarinho estão inclusas neste grupo, caracterizando-se principalmente por tratar-se de hemiparasitas, tendo sua importância econômica associada aos prejuízos que causam a plantações (CAZETTA; GALLETI, 2003). Do ponto de vista humano, podem-se encontrar benefícios, estes através do uso medicinal de suas folhas para tratamento de bronquites e pneumonias, além de outras patologias (RODRIGUES; CARVALHO, 2001). Também apresentam valor ecológico devido à condição de indicadoras da qualidade do ambiente (WATSON, 2004) sendo reguladas principalmente pela luminosidade disponível do dossel (HEIDE-JORGENSEN, 2008)

A ordem Santalales, taxon das ervas-de-passarinho, possui 160 gêneros e aproximadamente 2.200 espécies, englobando atualmente as famílias Amphorogynaceae, Olacaceae, Nanodeaceae, Cervantesiaceae, Thesiaceae, Comandraceae, Opiliaceae, Misodendraceae, Schoepfiaceae, Loranthaceae, Octoknemaceae, Aptandraceae, Ximeniaceae, Coulaceae, Strombosiaceae, Erytropalaceae, Santalaceae e Viscaceae (NICKRENT *et al.*, 2010), no entanto, destas famílias apenas Loranthaceae e Viscaceae têm importância mundial, devido à sua representatividade (TAINTER, 2002).

A primeira família apresenta 73 gêneros e 900 espécies (VIDAL-RUSSELL; NICKERENT, 2008a), abundante nos trópicos, atacando uma grande variedade de hospedeiros (HARRIS, 1992; TAINTER, 2002; LEAL *et al.*, 2006), e a segunda, reúne 530 espécies alocadas em sete gêneros, sendo durante muito tempo segundo vários autores classificada como subgrupo da primeira, devido a controvérsias taxonômicas (EICHLER, 1868; ENGLER, 1889; ENGLER; KRAUSE, 1935; RIZZINI, 1982; REIF, 2007). Estudos realizados por Malécot; Nickrent (2008) e Der; Nickrent (2008) observaram que dentre outros, caracteres morfológicos sustentam Viscaceae como um grupo monofilético.

A evolução do parasitismo nessas plantas provavelmente ocorreu uma vez e desenvolveu-se em Olacaceae, representando um dos 11 ou 12 eventos independentes do surgimento do parasitismo em angiospermas (NICKRENT *et al.*, 1998; BARKMAN *et al.*, 2007; NICKRENT, 2008).

Em Loranthaceae, as principais representantes brasileiras, estão incluídas na subtribo Psittacanthinae, representada pelos gêneros *Notanthera*, *Cladocolea*, *Ixocactus*, *Oryctanthus*, *Oryctina*, *Phthirusa*, *Psittacanthus*, *Struthanthus*, *Ligaria* e *Tripodanthus*, todos com espécies

hemiparasitas de ramos aéreos (KUIJT, 1991; DETTKE, 2009). No que se refere à Viscaceae, estas se encontram representadas no Brasil pelos gêneros *Phoradendron* e *Dendrophthora*, amplamente distribuídos no país (REIF; ANDREATA, 2006)

Para a Paraíba, as ervas-de-passarinho, representantes das famílias Loranthaceae e Viscaceae, são também citadas por Forzza *et al.* (2010), tendo citações de oito espécies para Loranthaceae e dez para Viscaceae. Segundo Cazzeta; Galletti (2007) são plantas que apesar de possuírem ampla distribuição nos trópicos, também estão associadas aos ambientes áridos, e são assim chamadas devido à dispersão de sementes, nas quais seus frutos servem de alimentos para diversas aves e estas levam os diásporos a longas distâncias.

A Paraíba, um dos 27 estados Brasileiros, está localizada na região Nordeste, mais especificamente entre os paralelos de 02°24'S a 08°18'36''S e meridianos de 34°49'48''W a 38°46'12''W (BRAGA *et al.*, 2002). O Estado engloba 223 municípios, e está situado na faixa equatorial, proporcionando elevada incidência de alta radiação solar, determinando um clima quente, com temperaturas média anual de 22°C à 26°C e precipitação média anual superior a 1600 mm (AESA, 2006; COSTA *et al.*, 2003). Apesar da baixa variação intra-anual destes valores, ainda apresenta três tipos principais de climas, caracterizando uma diversidade vegetal ampla (ANTONIO *et al.*, 2010).

O presente trabalho teve por finalidade realizar o levantamento taxonômico das ervas-de-passarinho pertencentes às famílias Loranthaceae e Viscaceae no Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil.

## 2. REFERÊNCIAL TEÓRICO

### 2.1 PARASITISMO

O parasitismo em plantas há muito tem alimentado a curiosidade humana. Os seres que por nós são considerados os maiores exemplos de autotrofismo, conseguiram trilhar novos caminhos para obtenção de sua alimentação (NICKRENT, 2002a).

Nickrent (2002a) considera dois tipos de parasitismo, o micotrófico, onde a obtenção de carboidratos se dá pelo parasitismo em fungos micorrízicos, podendo também haver um parasitismo indireto nas raízes das árvores associadas a estes fungos; e o parasitismo haustorial, onde as plantas formam raízes modificadas chamadas haustórios que desenvolvem conexões morfofisiológicas sobre a outra planta.

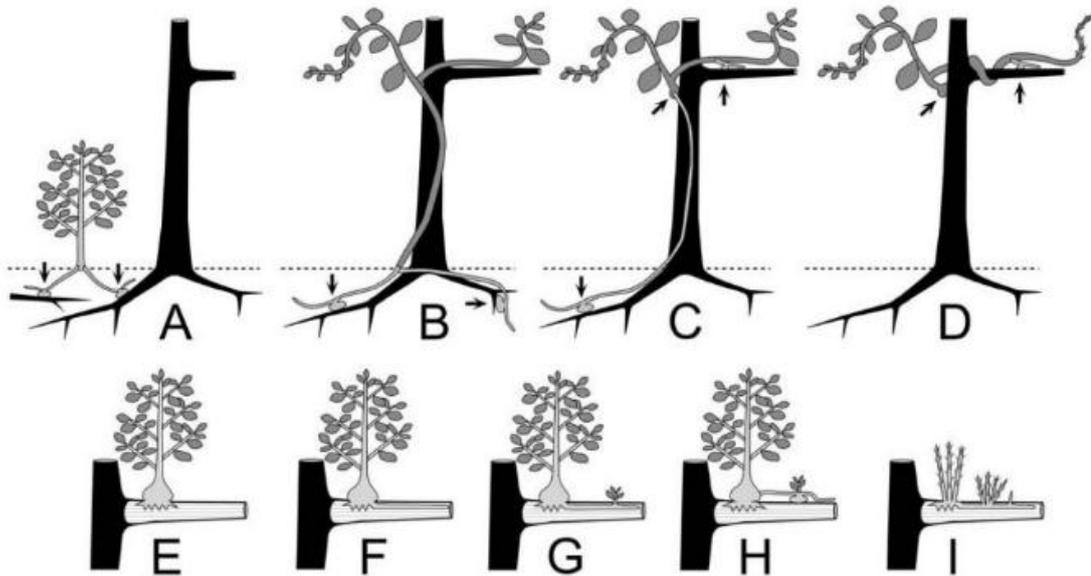
Este último tipo de parasitismo ocorre apenas em dicotiledôneas, tendo pelo menos 11 origens (BARKMAN *et al.*, 2007). Este hábito engloba 278 gêneros e 3900 espécies, o que corresponde a 1% das plantas com flores (NICKRENT, 2002a), sendo que deste total apenas 10% são holoparasitas, e os outros 90% são hemiparasitas (RIGON, 2011).

O hemiparasitismo refere-se a um parasitismo parcial e pode ser representado por todos os gêneros das famílias Olacaceae, Schoepfiaceae, Opiliaceae, Loranthaceae, Misodendraceae, Eremopelidaceae, Santalaceae, Viscaceae e Krameriaceae, além dos gêneros *Cuscuta* L. (Convolvulaceae *s.l.*) e *Cassytha* L. (Lauraceae) (HEIDE-JORGENSEN, 2008).

Em Santalales, o parasitismo aéreo surgiu em cinco eventos (RIGON, 2011), Viscaceae e Misodendraceae constituindo as representantes da primeira linhagem há 72 milhões de anos atrás (VIDAL-RUSSEL; NICKRENT, 2008b). Da ordem, ainda se destacam com este tipo de parasitismo Loranthaceae, Eremolepidaceae e a tribo Amphorogynaeae, esta pertencente à Santalaceae (STERN, 1972). A ordem como um todo possui 90 gêneros e 1306 espécies de “ervas-de-passarinho” onde 83% dos gêneros e 69% das espécies englobam a família Loranthaceae e os 26% das espécies restantes pertencem a Viscaceae (NICKRENT, 2002c).

O parasitismo aéreo evoluiu provavelmente através de uma série de eventos que se iniciaram pela transferência do ramo vegetativo do parasita para os ramos aéreos do hospedeiros, com conseqüente transferência de suas raízes para os ramos aéreos, desenvolvendo assim raízes epicorticais com a evolução de um haustório primário. Em seguida essas raízes epicorticais foram desaparecendo, dando espaço para expansão lateral do

endófito e transferência da floração para este, finalizando com um exófito formado pela parte reprodutiva (HEIDE-JORGENSEN, 2008). Cada tipo parasítico perpassado durante a evolução ainda é encontrado nos diferentes modos de parasitismo da ordem Santalales como mostra a Figura 1.



**Figura 1:** Diferentes modos parasitas encontrados na ordem Santalales. Extraído de: VIDAL-RUSSEL; NICKRENT (2008). A – Parasitismo de raízes; B - Ramos do parasita sobre ramos aéreos da Hospedeira; C – Parasita com Haustório primário; D – Planta parasita com haustórios desenvolvidos; E – Ausência de Haustórios e presença de Endófito; F – expansão lateral do endófito; G – Transferência da floração para a expansão lateral; H – Parasita com um exófito definido; H – Exófito formado apenas peã parte reprodutiva.

Nesse grupo ainda é possível encontrar diversos tipos de graus de patogenicidade parasitária, podendo ser atribuída a diversos fatores, tais como: biomassa do hospedeiro, quantidade de parasitas anexados a este, duração do ciclo de vida do parasita e grau de co-evolução entre as duas espécies. Apesar dos males causados ao seu hospedeiro, o objetivo do parasita não está ligado à exterminação deste, haja vista, que, uma boa parasita conserva seu hospedeiro (NICKRENT, 2002b).

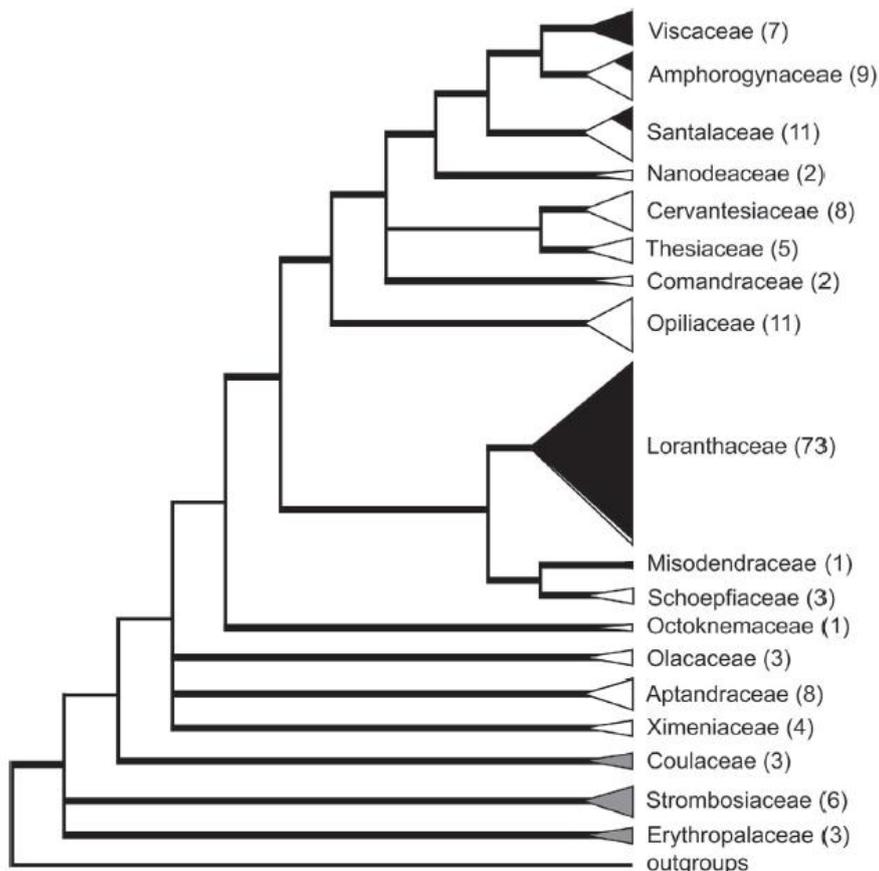
## 2.2 HISTÓRIO TAXONÔMICO DE LORANTHACEAE E VISCACEAE

O primeiro tratamento taxonômico que inclui todo o grupo de Santalales (Fig. 2) foi publicado na obra *Die Natürlichen Pflazenfamilien* de Engler e Plantl (1897a,b,c), tendo ocorrido diversas divisões dentro deste grupo, inclusive por muito tempo a inclusão de

Viscaceae em Loranthaceae (NICKRENT *et al.*, 2010), por alguns tratada como a subfamília Visceae (EICHLER, 1868; BAILLON, 1895, LAWRENCE, 1977), e por outros como subfamília Viscoideae (BARLOW, 1964). Posteriormente, Nickrent; Soltis (1995), Nickrent; Duff (1996), Nickrent; Malécot (2001), Nickrent (2002a, b) incluíram Viscaceae na família Santalaceae. No entanto, somente com o estudo de Der e Nickrent(2008) foi alcançado o monofiletismo embasado através de estudos com *matK* e *rbcL*.

A família Loranthaceae também foi alvo de várias modificações de cunho nomenclatural. Inicialmente Tieghem (1894) considerou 118 gêneros, sendo Engler (1897a) o responsável por rebaixar estes e alocá-los em apenas um gênero, *Loranthus*. Danser (1929) propôs a estrutura básica para classificação atual e dividiu a mesma em três tribos: *Nuytsieae*, *Elytrantheae* e *Loranthae* (DANSER, 1933). Estudos moleculares realizados por Nickrent; Duff (1996), Nickrent *et al.*(1998), Nickrent; Malecot (2001), Vidal-Russell; Nickrent (2008a) e Nickrent *et al.*, (2010) comprovam o monofiletismo de Loranthaceae e estes a mostram como grupo irmão das famílias Schoepfiaceae e Misodendraceae.

O estudo de Nickrent *et al.* (2010) além de corroborar o monofiletismo de Loranthaceae, divide esta família em tribos e subtribos (Fig. 3).



**Figura 2:** Árvore filogenética das famílias de Santalales (NICKRENT *et al.*, 2010).

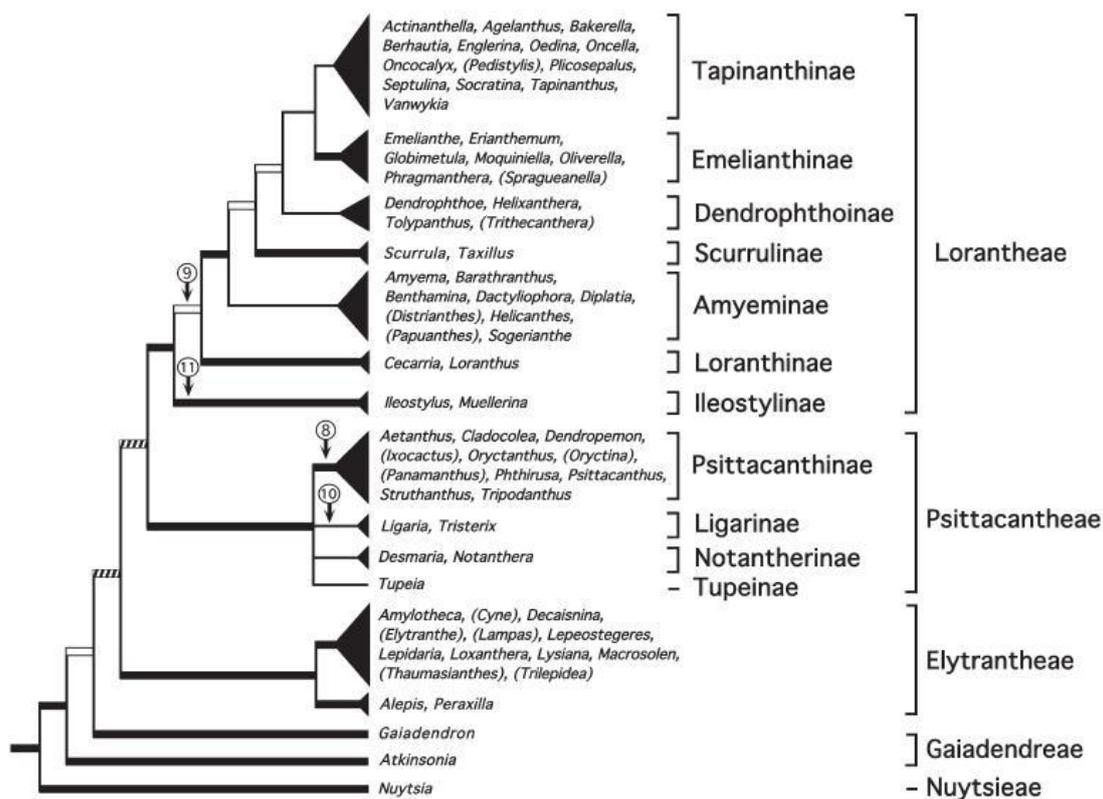


Figura 3: Cladograma representando tribos e subtribos de Loranthaceae (NICKRENT *et al.*, 2010)

### 2.3 ASPECTOS SOBRE A DISPERSÃO E POLINIZAÇÃO DAS PARASITAS

Por serem plantas parasitas, muitas vezes de ramos aéreos, as ervas-de-passarinho necessitam ter suas sementes depositadas sobre galhos (KUIJT, 1969); assim, é necessário um cuidado maior quanto à contribuição do seu dispersor para serem assentadas sobre galhos do hospedeiro (SARGENT, 1995).

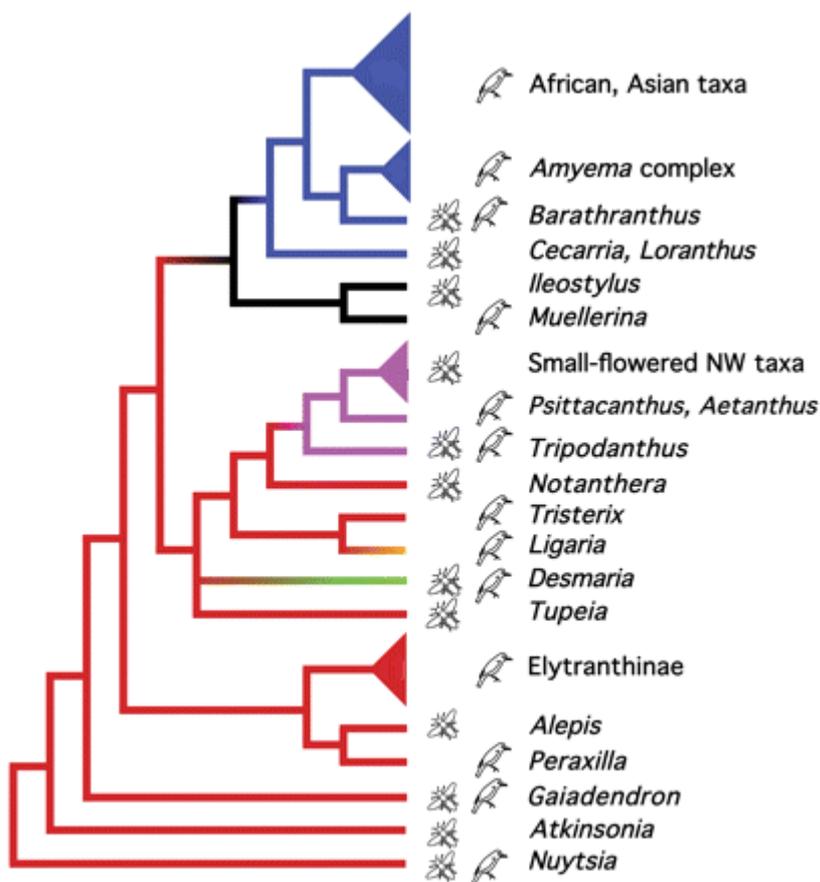
Comumente, são encontrados dispersores bióticos para o grupo, visto que as famílias em questão possuem sementes com um envoltório viscoso composto por xilose, arabinose, ácidos urônicos e glicina (aminoácido), que facilita a ingestão destas pelos pássaros e a fixação nos hospedeiros (HEIDE-JORSENSEN, 2008).

Um expressivo número de espécies de Santalales tem os pássaros como principais dispersores, existindo uma estreita relação entre as famílias e os pássaros (REID, 1991). Contudo, quando essa relação é abalada devido a alterações no meio, conseqüências graves

podem ocorrer, de forma que a maior redução significativa de plantas parasitas se dá pela perda de seus dispersores (ROBERTSON *et al.*, 1999).

Segundo Aukema; del Rio (2002), os hospedeiros já parasitados tendem a receber maior deposição de novas sementes do que indivíduos não infectados, gerando agregações destas plantas num único hospedeiro. Assim, ervas-de-passarinho formam metapopulações, sendo as hospedeiras manchas ecológicas e a frequência do parasitismo em cada espécie de hospedeiro é resultado da diferença interespecífica no equilíbrio entre a colonização e extinção.

É tendo uma melhor compreensão acerca da evolução das ervas-de-passarinho que poderemos entrar num contexto de polinização. Caracteres associados com a polinização de aves, como corolas gamopetalas, evoluíram várias vezes de forma independente, assim como também as flores coloridas e vistosas de Loranthaceae (NICKRENT *et al.*, 2010). Observe na Fig. 4 os tipos de polinização que ocorrem em Loranthaceae.



**Fig. 4:** Tipos de agentes polinizadores na família Loranthaceae. Modificado de NICKRENT *et al.* (2010).

Para a família Viscaceae, o conhecimento sobre sua polinização ainda é incipiente (NICKRENT *et al.*, 2010).

## **2.4 LORANTHACEAE E VISCACEAE NO BRASIL, NORDESTE E PARAÍBA**

No Brasil, contribuições à taxonomia das famílias foram dadas, de forma mais intensiva, principalmente através dos estudos de Rizzini (1956, 1975, 1978, 1980 e 1995). Outros estudos também incrementaram o conhecimento sobre estas famílias para a flora do Brasil como, por exemplos: Krause (1922), que tratou Loranthaceae para o Brasil Meridional; Giulietti (1971), que estudou o gênero *Phoradendron* para Pernambuco; Moreira & Rizzini (1997) estudaram Loranthaceae e Viscaceae da APA de Maricá, Rio de Janeiro, e, mais recentemente, os trabalhos de Caires; Proença (2005) para a flora do Distrito Federal; Sugiyama (2005), para a Ilha do Cardoso, Reif (2007), para o estado do Rio de Janeiro e Rigon (2011), que estudou o gênero *Phoradendron* para o Paraná.

Na região nordeste, menciona-se apenas o estudo de Silva *et al.* (2010), que trata da família Loranthaceae para o município de Caxias, Maranhão. Na Paraíba, nenhum trabalho específico para as famílias foi encontrado apenas tendo referência a Lista de Espécies da Flora do Brasil com quatro gêneros e oito espécies para Loranthaceae e para Viscaceae (como Santalaceae), um gênero (*Phoradendron* Nutt.) e dez espécies (CAIRES; DETTKE, 2010).

## **2.5 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE TRABALHO**

A Paraíba é um dos estados que compõe a Região Nordeste do Brasil, este, situando-se ao leste e apresentando divisas com os estados do Rio Grande do Norte e Pernambuco. Por ocupar tais limites, o estado situa-se sobre o Planalto da Borborema possuindo, assim, 98% do seu território sob o polígono da seca (ANTONIO *et al.*, 2010).

### **2.5.1 Relevo e Solo**

O relevo apresenta-se de uma forma geral bastante diversificado, constituindo-se por diferentes formas, e englobando seis microrregiões: litoral Paraibano, agropastoril do baixo Paraíba, Piemonte da Borborema, Brejo Paraibano, Curimataú e Agreste da Borborema (BRAGA *et al.*, 2002) e em dois grupos pelos tipos climáticos: Setor Oriental Úmido e Subúmido e Setor Ocidental Subúmido e Semi-árido (Fig. 4) (AESAs, 2006).

Os dois extremos estatais são marcados por diferenças relevantes. A região litorânea é predominada por restingas sobre praias estreitas e dunas fixas (CARVALHO; OLIVEIRA-FILHO, 1993) formada de comunidades vegetais fisionomicamente distintas, sob influência marinha e flúvio-marinha (SUGIYAMA, 1998) enquanto que o outro extremo é dominado pela vegetação da Caatinga predominando espécies lenhosas e herbáceas, de pequeno porte, espinhosa e caducifólia (SAMPAIO et al., 1995), esta última possuindo maior diversidade que qualquer outro bioma instalado sob as mesmas condições de clima e solo, estando entre os mais degradados pelo homem (BRASIL, 2002).

O estado da Paraíba possui 56.439,84 km<sup>2</sup>, apresentando 16 tipos de solos; os três mais representativos correspondem ao Litólico, ocupando 39.11% do estado; o Bruno não cálcico, ocupando 25.95% e o Podzólico Vermelho Amarelo, com 14,36% do Estado. Ainda é dividido por 11 bacias hidrográficas, cinco destas federais (AESA, 2006). (Fig. 5).

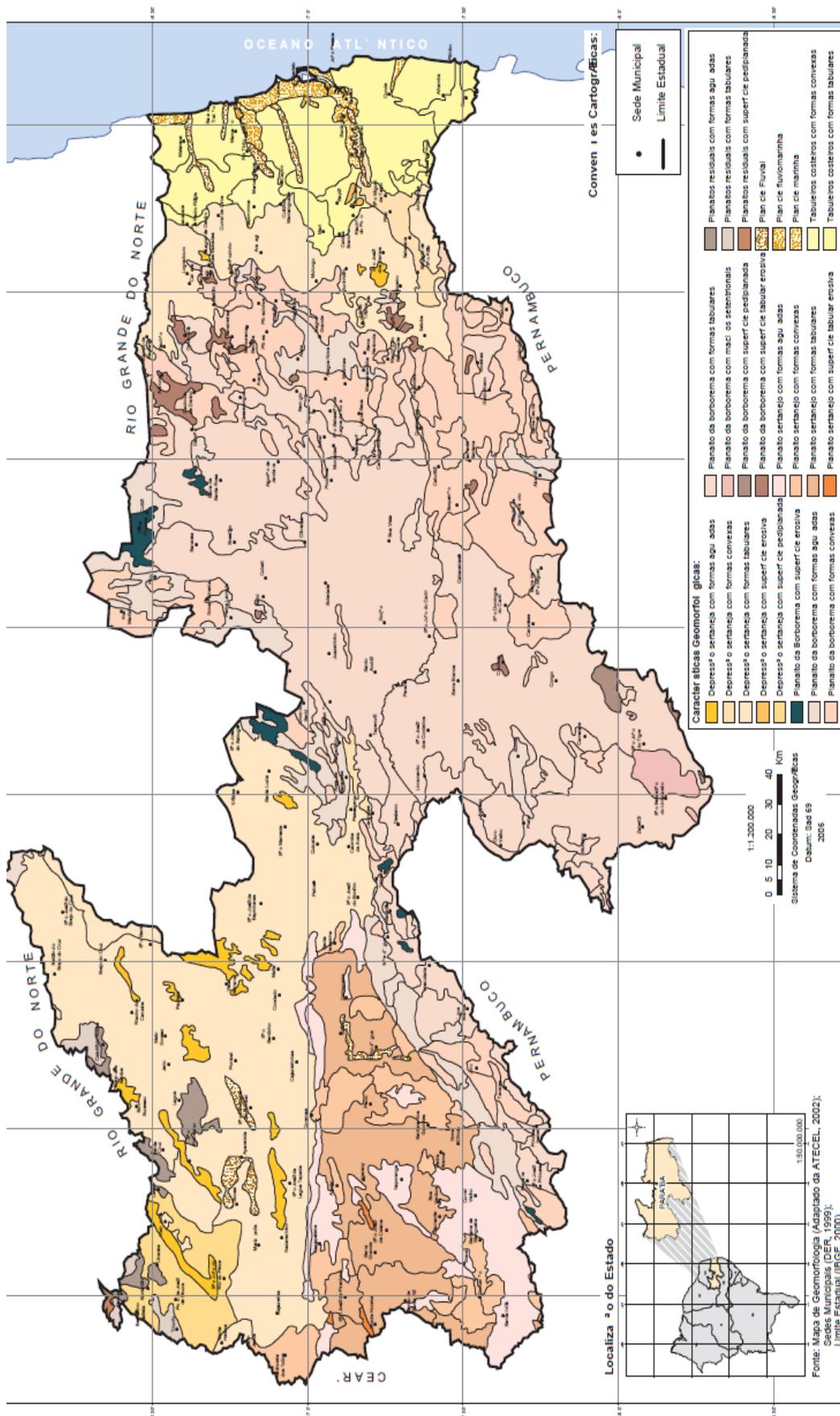


Figura 5: Mapa da Geomorfologia do Estado da Paraíba. AESA, 2006

### 2.5.2 Cobertura Vegetal

Apesar de exibir clima predominantemente quente, a Paraíba caracteriza-se por reunir diversas formações florestais: Caatinga Arbustiva Arbórea Aberta, Caatinga Arbustiva Arbórea Fechada, Caatinga Arbórea Fechada, Tabuleiros Costeiros, Mangues, Mata Úmida, Mata Semidecidual, Mata Atlântica e Restinga (AESAs, 2006).

As formações vegetacionais do Estado englobam três faixas: Tropical, Tropical Úmida e Semi-árida. As duas primeiras ocupam maior parte da região do Brejo (ANTONIO *et al.*, 2010), sendo 6.743 km<sup>2</sup> de Mata Atlântica estendendo-se a 42 municípios (DOSSIÊ DA MATA ATLÂNTICA, 2001), e o último dominando todo o interior, cobrindo 85% da superfície do Estado com as Caatingas (ANTONIO *et al.*, 2010). Esta última caracteriza-se pelo estrato arbusto e herbáceo, assentada geralmente sobre solos de origem cristalina e classificada pelo IBGE (1992) como Savana Estépica (SOUZA, 2009).

Nesse enfoque, salientem-se à necessidade em explorar botanicamente um estado com coberturas vegetacionais distintas associadas a variações ambientais, pressões antrópicas e conseqüentes mudanças ecológicas, culminando a realização de estudos taxonômicos, aqui, sobre as Magnoliophyta.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GERAL**

Realizar o levantamento taxonômico das ervas-de-passarinho pertencentes às famílias Loranthaceae e Viscaceae no Estado da Paraíba.

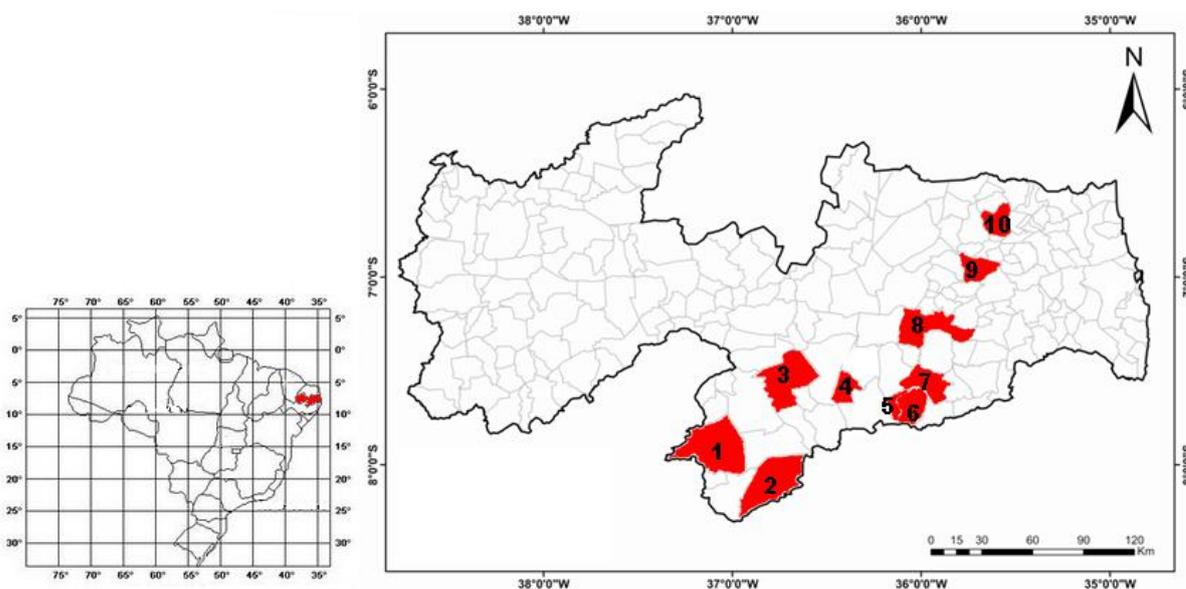
#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Reconhecer as espécies de Loranthaceae e Viscaceae ocorrentes no Estado da Paraíba;
- Elaborar chaves dicotômicas para reconhecimento das famílias, gêneros e espécies, além de descrições e ilustrações para as espécies registradas;
- Atualizar a distribuição geográfica das espécies de ambas as famílias na área de estudo.

## 4. METODOLOGIA

### 4.1 ESTUDOS DE CAMPO

No período de Agosto de 2010 a Abril de 2011 foram realizados trabalhos de campo aos municípios paraibanos (Fig. 6) de Alcantil ( $07^{\circ}44'38''\text{S}$  -  $36^{\circ}03'21''\text{O}$ ), Areia ( $06^{\circ}57'46''\text{S}$  -  $35^{\circ}41'31''\text{O}$ ), Bananeiras ( $06^{\circ}45'00''\text{S}$  -  $35^{\circ}37'58''\text{O}$ ), Barra de Santana ( $07^{\circ}31'12''\text{S}$  -  $36^{\circ}00'00''\text{O}$ ), Campina Grande ( $07^{\circ}13'50''\text{S}$  -  $35^{\circ}52'52''\text{O}$ ), Monteiro ( $07^{\circ}53'20''\text{S}$  -  $37^{\circ}07'12''\text{O}$ ), São Domingos do Cariri ( $07^{\circ} 38' 09'' \text{S}$   $36^{\circ} 25' 58''\text{O}$ ), São João do Tigre ( $08^{\circ}04'44''\text{S}$  -  $36^{\circ}50'52''\text{O}$ ), Serra Branca ( $07^{\circ}28'58''\text{S}$  -  $36^{\circ}39'54''\text{O}$ ) e Riacho de Santo Antônio ( $07^{\circ}41'34''\text{S}$  -  $36^{\circ}09'25''\text{O}$ ), totalizando 17 excursões. Foram obtidos espécimes férteis (flores e/ou frutos) de todas as espécies encontradas de ervas-de-passarinho, das famílias Loranthaceae e Viscaceae. Ainda em campo, foram anotadas em caderneta informações concernentes ao hábito, coloração das estruturas reprodutivas, habitats e outros dados considerados importantes para a identificação dos espécimes. Concomitantemente, foram tomadas imagens digitalizadas e estruturas florais e carpológicas estocadas em meio líquido (álcool a 70% ou FAA). Posteriormente, as amostras foram prensadas e conduzidas para secagem em estufa a  $50^{\circ}\text{C}$  por 48-72 horas no Laboratório de Botânica, Departamento de Biologia, da Universidade Estadual da Paraíba, *Campus I*, em Campina Grande.



**Figura 6:** Mapa do Brasil (canto esquerdo). Mapa da Paraíba destacando os municípios onde foram feitas coletas. 1- Monteiro; 2- São João do Tigre; 3- Serra Branca; 4- São Domingos do Cariri; 5- Alcantil; 6- Riacho de Santo Antônio; 7- Barra de Santana; 8- Campina Grande; 9- Areia; 10- Bananeiras.

## 4.2 ESTUDOS DE LABORATÓRIO

As análises morfo-taxonômicas foram fundamentadas em espécimes coletados no Cariri Paraibano durante a realização deste estudo, complementadas, quando pertinente, pelo estudo de exsicatas pertencentes aos herbários paraibanos: Lauro Pires Xavier (JPB) e Jayme Coêlho de Moraes (EAN), dos *Campi* I e II respectivamente, da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), e herbários pernambucanos: Herbário Dárdano de Andrade-Lima (IPA) e Herbário Vasconcelos-Sobrinho (PEUFR), bem como pela consulta de *typi* e protólogos. Para os níveis de família, gênero e espécie as identificações taxonômicas foram baseadas em literatura especializada (DETTKE, 2009; KUIJT 1978, 1986, 2001, 2007, 2009; REIF, 2007; CAIRES; PROENÇA, 2005) ou, ainda, pela análise de espécimes dos herbários supramencionados.

As descrições foram elaboradas com base no roteiro da Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo (FFESP). Ainda foram utilizados os trabalhos de Hickey (1973) e Weberling (1989) para a uniformização dos termos morfológicos. Também foram confeccionadas chaves para separação de famílias e espécies.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Chave para distinção das famílias Loranthaceae e Viscaceae no Estado da Paraíba:

1. Ramos carentes de catafilos; flores com cálculo presente ao menos na flor feminina..... **Loranthaceae**
- 1'. Ramos com pelo menos um par de catafilos nos ramos laterais; flores sem cálculo..... **Viscaceae**

**LORANTHACEAE** Juss., Ann. Mus. Natl. Hist. Nat. 12: 292. 1808.

Tipo: *Loranthus* Jacq., Enum. Stirp. Vindob. 55: 230, pr.3. 1762.

**Plantas** arbustivas, subarbustivas, lianescentes ou eretas, hemiparasitas, de caule cilíndrico, quadrangular ou cilíndrico, eretos ou pendentes. **Folhas** opostas cruzadas ou dísticas, raro alternas e verticiladas, penínérveas ou palmatinérveas, simples. **Inflorescências** em racemos terminais ou axilares, de díades ou tríades, ou mônades agrupadas em espigas ou racemos, ou solitárias nas axilas foliares. **Flores** unissexuadas ou bissexuadas, tetrâmeras, pentâmeras ou hexâmeras, subentendidas por brácteas ou não, estames isostêmones epipétalos, estigma e estilete único. **Bagas** monospérmicas, de cores variadas.

Inclui aproximadamente 700 espécies em 60 gêneros distribuídos nos trópicos e subtropicais de todo o globo (KUIJT, 2007). Para a Paraíba foram registrados três gêneros e 10 espécies (Fig. 7).

### Chave para os gêneros de Loranthaceae no Estado da Paraíba:

1. Ausência de raízes epicorticais; caules sem lenticelas; flores vistosas, >4cm, pediceladas..... **Psittacanthus**
- 1' Presença de raízes epicorticais; caules por vezes lenticelados flores pequenas, <4cm e sésseis..... **2**
2. Filetes sem depressões, anteras dorsifixas..... **Struthanthus**
- 2' Filetes com depressões que acomodam as anteras, anteras basifixas..... **Passovia**

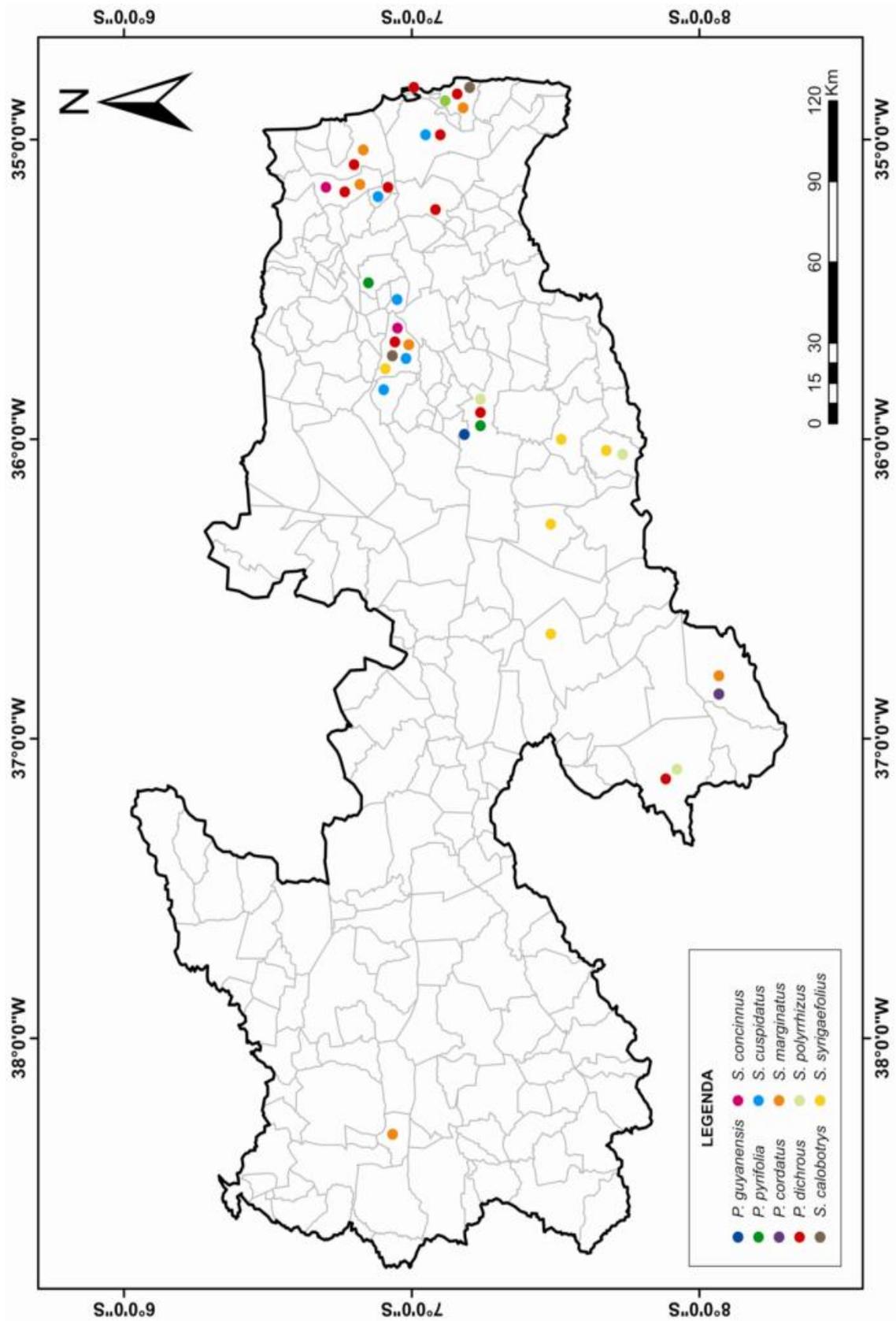


Figura 7: Mapa de distribuição das espécies de Loranthaceae no Estado da Paraíba.

**PASSOVIA** H. Karst. Bot. Zeitung. (Berlin) 4(7): 107. 1846.

Tipo: *Passovia suaveolens* H. Karst.

**Hemiparasitas** glabras ou farináceas quando jovens. **Raízes** epicorticais presentes. **Caule** geralmente marrom, podendo ou não ser lenticelado, cilíndrico ou anguloso. **Folhas** pecioladas ou sésseis e opostas. **Inflorescências** em racemos, espigas, corimbos ou glomérulos; não bracteadas, axilares ou terminais. **Flores** 1-1,5cm comp., sésseis, bissexuadas ou unissexuadas, 4-6 meras, estames epipétalos, alternos, largos, diminutos, e anteras basifixas, apresentando filetes com depressões que acomodam as anteras. **Frutos** ovóides a oblongos com endosperma.

Engloba 60 espécies distribuídas nas Américas Central e do Sul (REIF, 2007).

#### **Chave para as espécies de *Passovia*:**

1. Caules cilíndricos e lenticelados. Lâmina lanceolada a elíptica. Flores unissexuadas com botões claviformes, cálcico lacerado, 4 pétalas ..... ***P. santaremensis***
- 1.' Caules angulosos e não lenticelados. Lâmina ovada. Flores bissexuadas com botões cilíndricos, cálcico íntegro, 6 pétalas ..... ***P. pyrifolia***

***Passovia santaremensis*** (Eichl.) Kuijt. Plant. Div. Evol. 129: 203. 2011.

*Phthirusa guyanensis* (Klotzsch.) Eichl. Tipo: Brasil: Amazonas, “San Carlo de Río Negro, sabana e selva alrededores Del aeropuerto” 102749 (Espécie Tipo MO!).

*Phthirusa santaremensis* Eichler. Tipo: Spruce s.n.; sem data; Brazil (M)

**Hemiparasitas** bastante ramificadas e folhosas com raízes epicorticais. **Raízes** epicorticais apenas na base. **Caule** marrom, lenticelado, cilíndrico; entrenós 2-4,5 x 0,2-0,3(-0,4) cm. **Folhas** pecioladas, pecíolo 0,3-0,5 x 0,2 cm, opostas, glabras, lâmina lanceolada a elíptica (3-)4-5(-6) x 1,5-2 cm, base cuneada, ápice agudo a levemente obtusa, venação eucamptódroma a suprabasal, 2-4 nervuras basais. **Inflorescências** em racemos de tríades apicais, sésseis, 2-4 x 0,1(-0,2) cm, 2-4 pares de tríades terminais, dióicas, 1-por axila, ramos da inflorescência cilíndricos. **Flores** sésseis, unissexuais, botões claviformes, bractéola presente, cálcico lacerado; corola com 4 pétalas na flor feminina, 0,3-0,4 x 0,1-0,2 cm; sem

distinção entre anteras estéreis; filetes com depressões que acomodam as anteras. **Frutos** elipsóides, 0,3-0,4 x 0,3 cm com brácteas fundidas na base.

**Material examinado:** BRASIL. **PARAÍBA:** São José da Mata, Fazenda Pedro Costa de Agra, sobre *Spondias*, 28/06/1991, fl. fr., *M.F. Agra 1318* (JPB). São José da Mata, 07/1991, fl., *M.F. Agra 1870* (JPB).

**Distribuição:** No Brasil é encontrada nos Estados de Roraima, Pará, Amazonas, Paraíba e Bahia (CAIRES; DETTKE, 2010).

**Comentários:** Encontrada em substrato terrestre.

*Passovia pyrifolia* (Kunth) Tiegh., Bull. Soc. Bot. Franc. 42: 172. 1895.

*Loranthus pyrifolia* Kunth. Tipo: *Phthirusa pyrifolia* (H.B.K.) Eichl. in Mart., Fl. bras. 5(2): 63-64. 1868.

*Passovia* Karsten, Bot. Zeitung (Berlim) 4: 107. 1846.

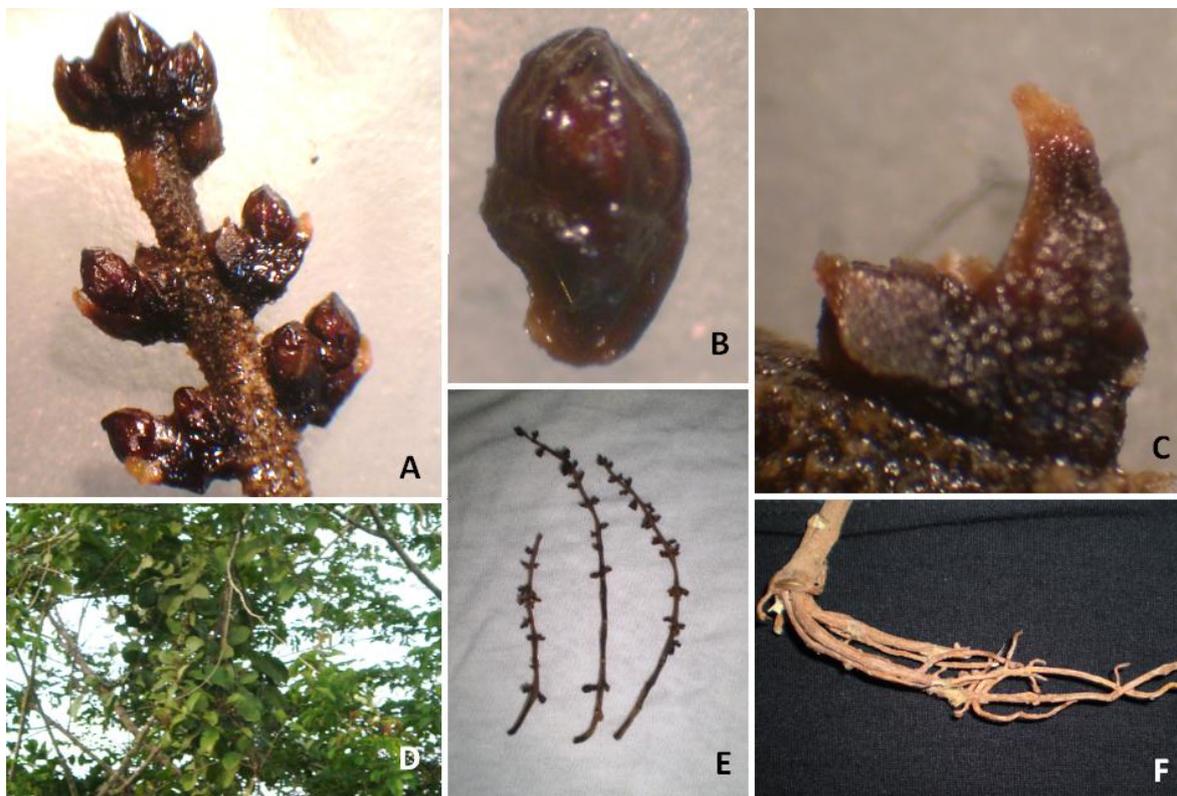
Fig. 8

**Hemiparasitas** decumbentes, pouco ramificadas e bastante folhosas. **Raízes** epicorticais presentes apenas na base. **Caules** marrom-acinzentados, não lenticelados, cilíndricos a angulosos; entrenós 3,5-4,5 x 0,2-0,3(-0,4) cm. **Folhas** pecioladas, pecíolo 0,5-1 cm, opostas, verde escuras, glabras, lustrosas, lâmina ovada 4-7(-9) x 3-5(-6)cm, base rotunda, ápice agudo, venação eucamptódroma perfeita. **Inflorescências** em racemo de tríades, 6-7 x 0,1-0,2 cm, 12-16(-18) tríades por inflorescência, ramos cilíndricos. **Flores** sésses, bissexuais, botões cilíndricos; cáliculo íntegro na forma de bainha, verde; corola com 6 pétalas, vermelho-escuro, 0,2-0,3 x 0,1-0,2 cm; estames 6 epipétalos, dimórficos, 3 maiores, 3 menores, alternos, basifixos, inclusos, filetes com depressões que acomodam as anteras; ovário ínfero. **Frutos** ovóides, 0,4 x 0,3cm.

**Material examinado:** BRASIL. **PARAÍBA:** Bananeiras, sobre *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth., 07/09/2011, fl. fr., *G.C.L. Vasconcelos 14* (ACAM). Campina Grande, sobre *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth., 18/02/2011, fl. fr., *G.C.L. Vasconcelos 05* (ACAM). Guarabira, 07/09/1942, fl. fr., *M.C. Espinola s/n* (JPB 1229). João Pessoa, 30/04/1980, fl. fr., *M.F. Agra 271* (JPB).

**Distribuição:** No Brasil pode ser encontrada nos Estados de Roraima, Amapá, Pará, Amazonas, Acre, Rondônia, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Mato Grosso (CAIRES; DETTKE, 2010)

**Comentários:** Planta bastante densa, porém, não apresentando outros indivíduos em hospedeiros vizinhos. Flores laranja intenso. Possui o mês de novembro como pico de fenofase de brotamento e setembro como pico de floração (SANTOS *et al.*, 2004). Comumente encontrada sobre plantas frutíferas, principalmente em castanholas que arborizam as cidades.



**Figura 8:** *Passovia pyrifolia* (Kunth) Tiegh. A- Detalhe da inflorescência. B- Botão. C- Bráctea. D- Habitat. E – Inflorescências. F- Raízes epicorticais.

**PSITTACANTHUS** Mart., Flora 13: 106-107. 1830.

Tipo: *Psittacanthus americanus* (L.) Mart., Flora 13: 108. 1830.

**Hemiparasitas** glabras ou pilosas, sem raízes epicorticais. **Raízes** epicorticais ausentes. **Caules** geralmente eretos, não lenticelados, cilíndricos quando adultos. **Folhas** opostas, alternas raro verticiladas, geralmente coriáceas, às vezes carnosas. **Inflorescências** em racemos ou umbelas de díades ou tríades. **Flores** maiores que 4cm comp., pediceladas, sempre vistosas, bissexuadas, subentendidas por 1 bráctea, corola com 6 pétalas; estames epipétalos com filetes delgados, dimórficos, anteras dorsifixas, tetrategas. **Frutos** de epicarpo laranja e cores próximas a negros, com sementes sem endosperma.

Reúne 119 espécies distribuídas do México a Argentina, 40 delas referidas para o Brasil (KUIJT, 2009).

### Chave para as espécies de *Psittacanthus*:

1. Folhas sésseis e crassas, de base cordada; racemo de tríades; corola laranja intenso.....*Psittacanthus cordatus*
- 1.' Folhas pecioladas semicrassas, base cuneada; pseudoracemo de díades ou tríades; corola avermelhada.....*Psittacanthus dichroos*

*Psittacanthus cordatus* (Hoffmanns.) G. Don, Gen. Hist. 3: 416. 1834.

*Loranthus cordatus* Hoffmanns. Syst. Veg. 7(1): 128. 1829. Tipo: Brasil: Sem localidade, Sieber s/n. (Holótipo B-W).

Fig. 9

**Hemiparasitas** eretas, muito ramificadas, bastante folhosas. **Raízes** epicorticais ausentes. **Caules** acinzentados, sem lenticelas, cilíndricos; entrenós 4-4,5 x 0,4 cm. **Folhas** sésseis, opostas cruzadas, verde pálidas, glabras, crassas, lâmina oblonga 4-6 x 3 cm, base cordada, ápice obtuso a redondo, venação actinódroma perfeita basal. **Inflorescências** em racemos de tríades na porção terminal, 8-9 cm compr., 3-4 pares de tríades por pedúnculos de 1-2 cm, ramos da inflorescência cilíndricos, bráctea na base. **Flores** pediceladas, pedicelo 1-1,5 x 0,2-0,3 cm, bissexuadas, botões cilíndricos; cáliculo íntegro na forma de bainha, alaranjado; corola com 6 pétalas, 5-5,5 x 0,4-0,6cm, laranja intenso, valvares; estames 6 epipétalos, dimórficos, 3 maiores, 3 menores, alternos, maiores 4,7 x 0,1cm, menores 4,3 x 0,1cm, anteras tetratecas, dorsifixas, inclusas; ovário ínfero côncavo 0,3 x 0,2cm. **Frutos** não observados.

**Material examinado:** BRASIL. **PARAÍBA:** São João do Tigre, APA das Onças, sobre Serra do Paulo, parasitando umbuzeiro (*Spondias tuberosa* L.), 16/06/2011, fl., A.P.S. *Lacchia* s/n (ACAM).

**Distribuição:** No Brasil é encontrada nos Estados do Pará, Amazonas, Rondônia, Piauí, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro (CAIRES; DETTKE, 2010).

**Comentários:** Planta bastante densa, porém, não apresentando outros indivíduos em hospedeiros vizinhos. Suas flores apresentam coloração laranja intenso. Esta espécie foi citada recentemente por Melo *et al.* (2011) para o Estado da Paraíba.



**Figura 9:** *Psittacanthus cordatus* (Hoffmans.) G. Don. A- Inflorescência; B- Detalhe da flor; C- Hábitat.

*Psittacanthus dichroos* (Mart.) Mart., Flora 13: 108. 1830.

*Loranthus dichrous* Mart. in Schultes & Schultes, Syst. Veg. 7: 122-123. 1829. Tipo: Brasil, Rio de Janeiro: prope Sta. Cruz, Martius s.n (Holótipo M).

**Hemiparasitas** eretas, bastante ramificadas, densamente folhosas. **Raízes** epicorticais ausentes. **Caules** amarronzados, não lenticelados, cilíndricos; entrenós 3,5-4 x 0,5-1 cm. **Folhas** pecioladas, opostas a subopostas, glabras, semicrassas, pecíolo 0,8-1 x 0,2 cm; lâmina obovadas 3-5 x 2,5-3,5 cm, base cuneada, ápice obtuso às vezes emarginado, venação

hifódroma. **Inflorescências** em pseudo racemos de díades ou tríades, 1 por axila, 2-3 cm compr., 3-4 pares de tríades ou díades, pedúnculo 0,4-0,5 cm compr., ramos da inflorescência cilíndricos, pequena bráctea as vezes presente. **Flores** pediceladas, pedicelo 0,3-0,5 x 0,2 cm, bissexuadas, botões clavados, cálculo integro na forma de bainha, alaranjado; corola avermelhadas com 6 pétalas, 5-6 x 0,3 cm, valvares; estames 6, epipétalos, dimórficos, anteras tetrategas, dorsifixas, inclusas; ovário ínfero com nectário, 0,3 x 0,2-0,3 cm. **Fruto** não observado.

**Material examinado:** BRASIL. **PARAÍBA:** Areia, 20/08/1946, fl., *J.C.M. Vasconcelos s/n* (EAN 544); mata do Bujari, 02/10/1980, fl., *V.P.B. Feveireiro et al. 450* (EAN); *Campus* da UFPB, CCA, 23/11/1987, fl., *L.P. Félix et al. 1784* (EAN). Cabedelo, Praia do Jacaré, 04/11/1982, fl., *O.T. Moura s/n* (JPB 1822). Campina Grande, 09/12/1972, fl., *L.P. Xavier s/n* (JPB 3393). Capim, Mata da Usina Monte Alegre, 29/04/2005, fl., *P.C. Gadelha Neto e R.A. Pontes 1365* (JPB). Lucena, Ilha Bela, 15/01/1994, fl., *O.T. Moura 1185* (JPB). Mamanguape, Cabeceira do Rio dos Patos, 01/09/1989, fl., *L.P. Félix e E.S. Santana 2255* (EAN). João Pessoa, Jacarapé, 14/06/1987, fl., *O.T. Moura 245* (JPB). Mamanguape, Cabeceira do Rio dos Patos, 08/03/1990, fl., *L. P. Félix e E.S. Santana 2853* (EAN); Sema II, 04/03/1989, fl., *L.P. Félix e E.S. Santana 3630* (EAN); Sema II Campo Grande, 19/12/1989, fl., *L.P. Félix e E.S. Santana 2530* (EAN). Mata Redonda, 09/04/2003, fl., *T.M.G. Veloso 341* (JPB). Monteiro, 21/03/2009, fl., *P.C. Gadelha Neto e M.C. Pessoa 2273* (JPB). Rio Tinto, Mata do Maracujá, 20/12/1989, fl., *L.P. Félix e E.S. Santana 2587* (EAN). Santa Rita, Usina São João, 05/02/1992, fl., *M.F. Agra e G. Gois 1364* (JPB). Santa Rita, 14/02/1954, fl., *L.P. Xavier s/n* (JPB 1843). Sapé, Fazenda Pacatuba, 25/05/2001, fl., *E.A. César 224* (JPB). Rio Tinto, 07/12/1988, fl., *L.P. Félix e C.A.B. Miranda s/n* (JPB 8335).

**Distribuição:** Do Paraguai ao Brasil (MOREIRA; RIZZINI, 1997). No Brasil distribui-se nos estados do Pará, Amazonas, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Alagoas, Sergipe, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná (CAIRES; DETTKE, 2010).

**Comentários:** Plantas comuns sobre tabuleiros. Dentre todas as espécies deste estudo, foi a que se apresentou mais amplamente distribuída.

**STRUTHANTHUS** Mart., Flora 13: 102-103. 1830.

Tipo: *Struthanthus syringifolius* (Mart.) Mart. In: Flora 13: 105. 1830.

**Hemiparasitas** glabras, escandentes. **Raízes** epicorticais presentes ao longo do caule, entre os entrenós ou na base dos ramos. **Caules** geralmente lenticelados, cilíndricos ou angulares quando jovens, sempre cilíndricos quando adultos. **Folhas** opostas ou sub-opostas. **Inflorescências** geralmente em racemos de tríades, axilares ou terminais em racemos, espigas, corimbos ou glomérulos. **Flores** 1-1,5 cm, geralmente sésseis; masculinas com estames dimórficos, anteras dorsifixas e versáteis; feminina com glândulas nectaríferas circundando o gineceu e apresentando estames e anteras atrofiadas, ausência de depressões nos filetes que acomodam as anteras. **Frutos** bagas com endosperma.

Inclui 60-70 espécies distribuídas do México a Argentina, das quais 46 foram registradas para o Brasil (REIF, 2007).

#### Chave para as espécies de *Struthanthus*:

1. Inflorescências em racemos ..... 2
- 1.' Inflorescências de outros tipos..... 3
2. Folhas oblongo-lanceoladas de ápice agudo; brácteas agudo-denteadas .....  
.....*S. syringaeifolius*
- 2.' Folhas por vezes lanceoladas de ápices variados; brácteas ovadas .....4
3. Folhas lanceoladas a ovadas, ápice acuminado; inflorescências em espigas  
.....*S. concinnus*
- 3.' Folhas obovadas de ápice emarginado com ponta aculeada; inflorescências em corimbos  
.....*S. polyrrhizus*
4. Inflorescências com 4-6 pares de tríades .....5
- 4.' Inflorescências com 3-4 pares de tríades .....*S. marginatus*
5. Folhas elípticas a lanceoladas. Ramos da inflorescência cilíndricos.....*S. calobotrys*
- 5.' Folhas elípticas, obovadas a obcordadas. Ramos da inflorescência compressos  
.....*S. cuspidatus*

*Struthanthus calobotrys* Eichl., 5(2): 79-80. 1879.

Tipo: Brasil, Sello s.n, sem data (B).

**Hemiparasitas** bastante ramificadas e folhosas. **Raízes** epicorticais ao longo dos entrenós ausentes. **Caules** marrons acinzentados, cilíndricos; entrenós 3-4 x 0,2-0,3 cm. **Folhas** pecioladas, opostas cruzadas, glabras, pecíolos 1,5-2 x 0,2 cm; lâmina elíptica a lanceolada, (3-)4-6 x 2-3,5 cm, base arredondada a cuneada, ápice acuminado, venação eucamptódroma. **Inflorescências** em racemos de tríades, 1 por axila, (3-)6-10 compr., 4-6 pares de tríades, com pedúnculo 0,2 cm compr., ramos da inflorescência cilíndricos. **Flores** sésseis sobre brácteas ovadas, 6 pétalas estreitas, botão floral delgado, estames incertos, estilete curto. Pistilo rudimentar presente na flor masculina. **Fruto** não observado.

**Material examinado:** BRASIL. **PARAÍBA:** Areia, sobre Tambor, 15/07/1953, fl., *J.C.M. Vasconcelos s/n* (EAN 1006). João Pessoa, Jacarapé, 17/04/1990, fl., *O.T. Moura 422* (JPB).

**Distribuição geográfica:** Endêmica do Brasil, encontrada apenas no estado da Paraíba (CAIRES; DETTKE, 2010).

**Comentários:** Até o presente, registrada somente para o Estado da Paraíba.

*Struthanthus concinnus* (Mart.) Mart., Flora 13: 105. 1830.

*Loranthus concinnus* Mart. in Schultes & Schultes, Syst. Veg. 7:150. 1829. Tipo: Brasil, nas matas de Alto Amazonas, Martius s.n. (Holótipo M).

**Hemiparasitas** ocasionais em tabuleiros. **Raízes** epicorticais ocasionais nos entrenós. **Caules** lenticelados, cilíndricos a compressos; entrenós 4-5 x 0,2 cm. **Folhas** pecioladas, opostas, glabras, pecíolos 0,5-1 cm x 0,2 cm; lâmina lanceolada a ovada, 6-7 x 3-4 cm, base arredondada, ápice acuminado, venação eucamptódroma, com a nervura central evidente até o ápice. **Inflorescências** em espigas sésseis de tríades, 1 por axila, 3-4 cm compr., 3-4 pares de tríades, pedúnculo 0,2 cm compr., ramos compressos. **Flores** sésseis, bracteadas, sendo estas ovado-lanceoladas; cálculo presente; corola com 6 pétalas 0,3-0,4 x 0,1 cm, valvares; estames 6, epipétalos, dimórficos, 3 maiores, 3 menores, alternos, maiores 0,4 x 0,1cm, menores 0,3 x 0,1 cm, anteras dorsifixas, 3-tecas, inclusos; ovário côncavo obovóide, unilocular, estilete cilíndrico 0,3-0,4 cm compr. **Fruto** elipsóide, 0,8-0,5 cm.

**Material examinado:** BRASIL. **PARAÍBA:** Mamanguape, Maripitanga Sema II, sobre Cupiubá, 13/06/1991, fl. fr., *L.P. Félix e M.A. Souza 3991* (EAN).

**Distribuição geográfica:** No Brasil foi referida para os estados do Acre, Bahia, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro (CAIRES; DETTKE, 2010).

**Comentários:** Comum em tabuleiros. Possui como mais comuns dispersores *Hylophilus amaurocephalus* e *Ilicura militares* (GUERRA; MARINI, 2002). Também conhecida como erva-de-passarinhi-de-folha-miúda (REIF, 2007).

*Struthanthus cuspidatus* (Mart.) Mart., Fl. Bras. 5(2): Heft 44, Heft 44, t. 28 (1868).

*Loranthus cuspidatus* Mart. In Schult. L.C. 140. DC. 290. Tipo: Brasil. Martius s/n, s/d. (M).

**Hemiparasitas** decumbentes, bastante ramificadas, muito folhosas. **Raízes** epicorticais ao longo dos entrenós ausentes. **Caules** marrons acinzentados, lenticelados, cilíndricos; entrenós (3-)4,5-6,5(-7) x 0,2-0,3 cm. **Folhas** semicoriáceas, pecioladas, opostas a subopostas, verde oliva, glabras, pecíolo 0,8-1 x 0,1 cm; lâmina elíptica, obovada a obcordada 1,5-2,5 x 1-2 cm, base obtusa, ápice arredondado a levemente acuminado, venação hifódroma. **Inflorescências** em racemos de tríades, 1 por axila, 2-4 cm compr., 4-6 pares de tríades, pedúnculo 0,2 cm compr., ramos da inflorescência compressos. **Flores** sésseis, unissexuadas, com brácteas ovadas, subacuminadas, botões claviformes; cáliculo íntegro na forma de bainha, verde; corola com 6 pétalas 0,3-0,4 x 0,1 cm, valvares; masculinas estames 6 epipétalos, dimórficos, 3 maiores, 3 menores, alternos, maiores 0,4 x 0,1cm, menores 0,3 x 0,1 cm, anteras cordadas apiculadas, dorsifixas, inclusas; femininas ovário côncavo, obovado, unilocular, estilete cilíndrico 0,3-0,4 cm compr., apresentando estaminóides de tecas compressas, filiformes **Fruto** não observado.

**Material examinado:** BRASIL. **PARAÍBA:** Alagoinha, 26/09/1942, fl., *L. Xavier s/n* (JPB 979). Areia, sobre Mimosa, 15/09/1953, fl., *J.C.M. Vasconcelos s/n* (EAN 1004). Areia, sobre Acácia, 24/10/1953, fl., *J.C.M. Vasconcelos s/n* (EAN 1005). Capim, 02/04/1988, fl., *M.F. Agra e M.A. Ferreira s/n* (JPB 18431). Remígio, 02/12/1988, fl., *L.P. Félix et al. 1462* (EAN). Santa Rita, Tibirizinho, 03/1992, fl., *M.F. Agra e M.G. Silva 1802* (JPB).

**Distribuição geográfica:** No Brasil, encontradas apenas nos estados da Paraíba e Rio de Janeiro (CAIRES; DETTKE, 2010).

**Comentários:** Caracteriza-se, principalmente, por apresentar estaminóides com tecas compressas.

*Struthanthus marginatus* (Desr.) Blume. F. Syst. 7(2): 1731. 1830.

*Loranthus marginatus* Desr. in Encycl. 3(2): 596. 1792. Tipo: Brasil. *Dombey s/n* (1778-1788) (P).

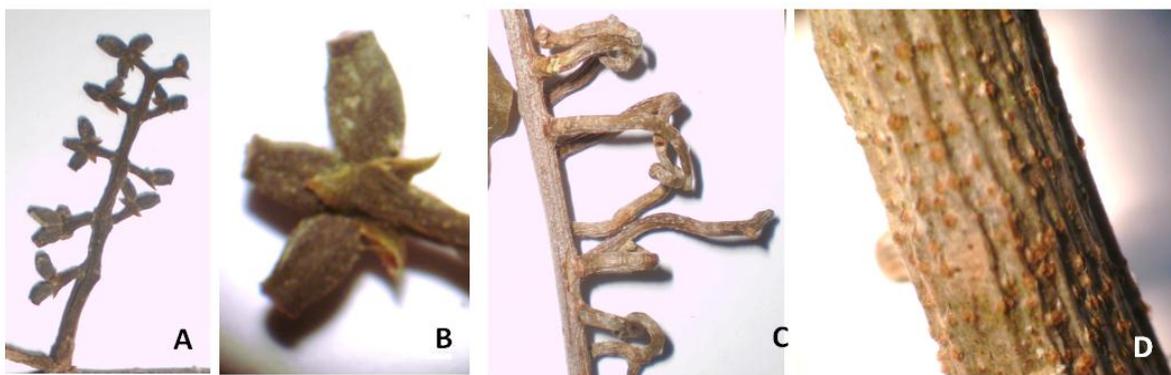
Figs. 10-11

**Hemiparasitas** decumbentes, bastante ramificadas, pouco folhosas. **Raízes** epicorticais encontradas na base da planta e ao longo dos entrenós. **Caules** acinzentados, lenticelados, cilíndricos; entrenós 6-(7) x 0,2-0,4 cm. **Folhas** semicoriáceas, pecioladas, subopostas, verde brilhante, glabras, pecíolo 0,4-0,5 x 0,1 cm; lâmina elíptica 3-3,5 x 2 cm, base obtusa a cuneada, ápice acuminado, venação adaxial eucamptódroma, nervura central proeminente na face abaxial. **Inflorescências** em racemos de tríades, 1-2(-3) por axila, 2,5-(3,5) cm compr., 3-4 pares de tríades, pedúnculo 0,2-0,3 cm compr., ramos da inflorescência angulosos. **Flores** sésseis sobre brácteas ovadas, 6 pétalas, com pistilo rudimentar na flor masculina. **Fruto** baga elíptica, 0,2-0,3 x 0,1 cm, avermelhado, glabro.

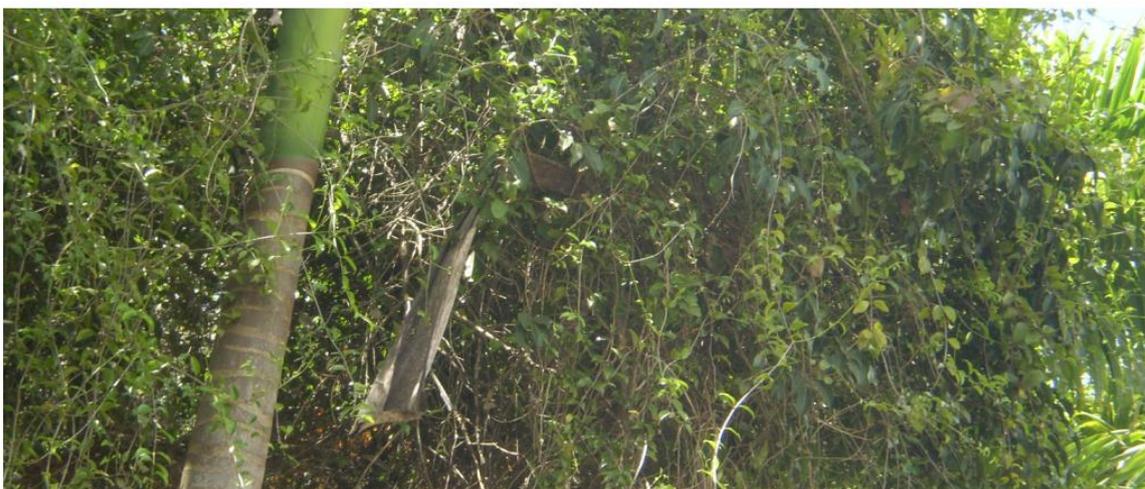
**Material examinado:** BRASIL. **PARAÍBA:** Areia, sobre Bambu, 15/10/1953, fl., *J.C.M. Vasconcelos s/n* (EAN 994). Areia, 12/03/1970, fl., *L.P. Xavier s/n* (JPB 2879). Areia, Mata do Pau ferro, 28/11/1980, fl., *V.P.B. Fevereiro et al. s/n* (EAN 1002). Areia, Mata do Pau ferro, 29/12/1980, fl., *V.P.B. Fevereiro et al. 415* (EAN). Areia, Mata do Pau Ferro, 28/05/1980, *Andrade-Lima e V.P.B. Fevereiro 13* (EAN). Areia, 08/09/2011, fl., *G.C.L. Vasconcelos 17* (ACAM). João Pessoa, 07/02/1984, fl., *O.T. Moura s/n* (JPB 5746). João Pessoa, *Campus* da UFPB, 28/09/1987, fr., *M.F. Agra e L.M. Batista 632* (JPB). João Pessoa, 25/08/1971, fl., *L.P. Xavier s/n* (JPB 3004). Mamanguape, Sema II, 26/04/1990, fl., *L.P. Félix e E.S. Santana 2924* (EAN). Nazarezinho, 02/08/1982, fl., *M.A. Souza et al. 1320* (JPB). Rio Tinto, Estuário Ecológico, 19/08/1988, fl., *L.P. Félix e C.A.B. Miranda s/n* (JPB 8334). São João do Tigre, APA das Onças, sobre Serra do Paulo, 19/05/2010, fl., *E.A. Lima s/n* (ACAM).

**Distribuição geográfica:** No Brasil, pode ser encontrada nos estados do Pará, Amazonas, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro (CAIRES; DETTKE, 2010).

**Comentários:** Embora as flores não tenham sido analisadas, verificou-se, que, estas se apresentam sésseis e bracteadas, com base na análise dos frutos.



**Figura 10:** *Struthanthus marginatus* (Desr.) Blume: A- Inflorescência; B- Tríade; C- Raízes epicorticais; D - Detalhe do caule lenticelado.



**Figura 11:** Hábito de *Struthanthus marginatus* (Desr.) Blume.

*Struthanthus polyrrhizus* (Mart.) Mart. Flora 13(1): 105. 1830.

*Loranthus polyrrhizos* Mart. in Schultes & Schultes. Syst. Veg. 7(1): 139. 1829. Tipo: Brasil. Bahia: “Habitat in sylvis Ad Almada provinciae Bah.” *Martius s/n* (Holótipo M. F Neg. 19038).

Figs. 12-13

**Hemiparasitas** decumbentes, bastante ramificadas, pouco folhosas. **Raízes** epicorticais na base da planta e ao longo de seus entrenós. **Caules** acinzentados, densamente lenticelados, quando jovens angulosos, adulto cilíndricos; entrenós 5-7(-9) x 0,2 cm compr. **Folhas** semi-coriáceas, pecioladas, opostas a sub-opostas, verde escuro, glabras; pecíolo 0,5-1-2 x 0,1 cm; lâmina obovada 2,5-4 x 1,5-3 cm, base estreita a aguda, ápice emarginado, acuminado, venação adaxial eucamptódroma, nervura central proeminente na face abaxial. **Inflorescências** em corimbos sésseis de tríades, 1 por axila, 4-5 cm compr., com 3-4 pares de

tríades, pedúnculo 0,5 cm compr., ramos da inflorescência angulosos. **Flores** sésseis, unissexuadas, bracteadas, botões cilíndrico; calículo íntegro na forma de bainha, verde; corola com 6 pétalas, 0,3-0,5 x 0,1 cm, valvares, creme-avermelhado; masculinas estames 6 epipétalos, dimórficos, 3 maiores, 3 menores, alternos, maiores 0,5 x 0,1 cm, menores 0,3 x 0,1 cm, anteras cordadas apiculadas, dorsifixas, inclusas; femininas ovário côncavo, obovado, unilocular, estilete cilíndrico 0,3-0,4 cm compr., apresentando estaminóides de tecas compressas, filiformes **Fruto** baga elíptica, 0,8 x 0,4 cm, avermelhado, glabro.

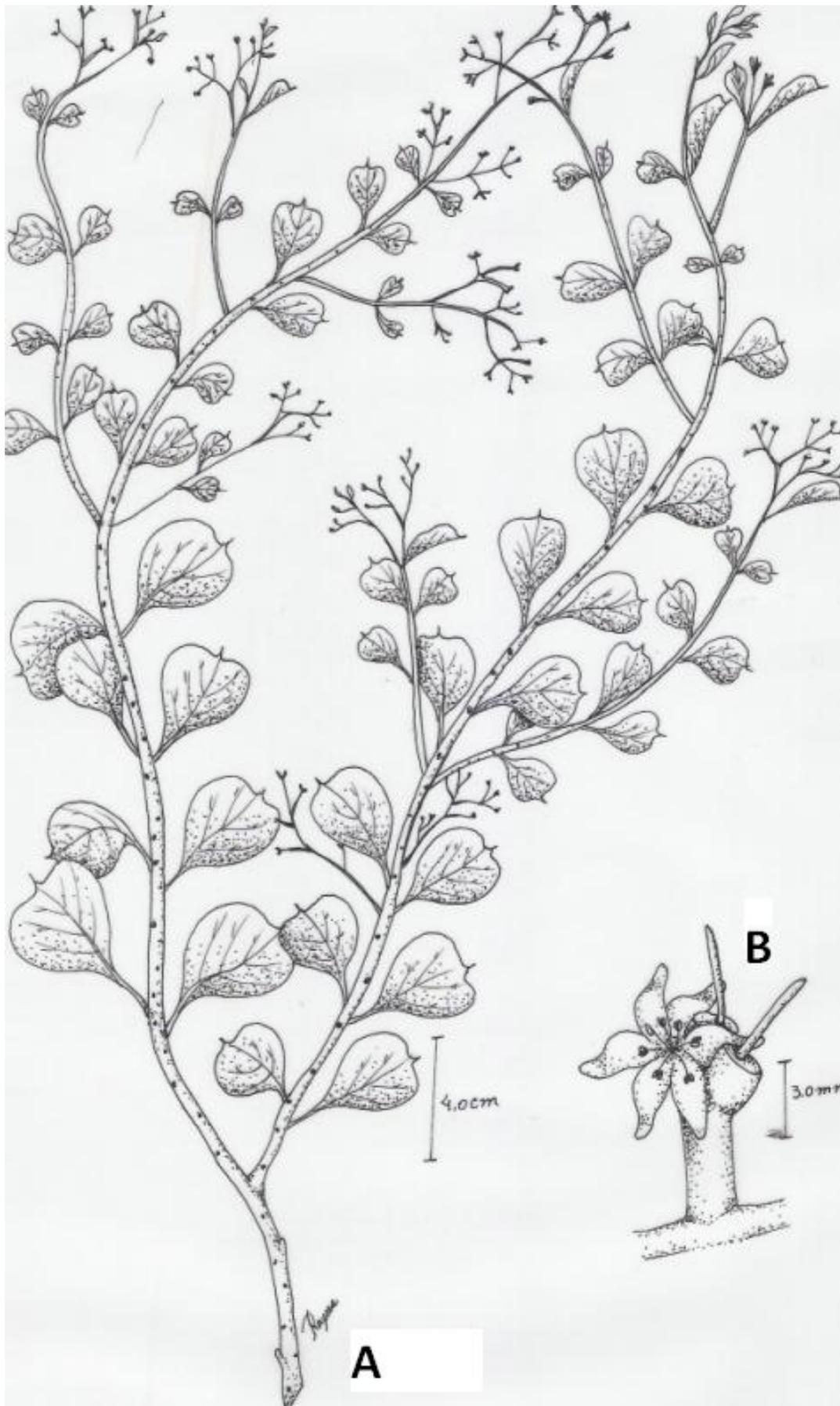
**Material examinado:** BRASIL. **PARAÍBA:** Alcantil, Sobre Serra, 16/08/2011, fl., G.C.L. Vasconcelos 09 (ACAM). Monteiro, sobre Algaroba (*Prosopis juliflora* (Sw.) DC.), 12/05/2011, fl., G.C.L. Vasconcelos 12 (ACAM).

**Distribuição geográfica:** Para o Brasil, foi registrada nos estados do Pará, Piauí, Ceará, Pernambuco, Bahia, Alagoas, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (CAIRES; DETTKE, 2010).

**Comentários:** Planta encontrada parasitando *Spondias tuberosa* L. e *Mimosa hostilis* Benth., com seus ramos sobressaindo os ramos da hospedeira, ocupando quase toda copa.



**Figura 12:** *Struthanthus polyrrhizus* Mart.: A- Hábito; B- Pétala e seu estame epipétalo; C- Botão aberto; D- Disposição das tríades; E- Raízes epicorticais.



**Figura 13:** *Struthanthus polyrrhizus*. A- Ramo reprodutivo; B – Inflorescência.

*Struthanthus syringaefolius* (Mart.) Mart. Flora 13(1): 105. 1830.

*Loranthus syringaefolius* Mart. in Shultes & Schultes. Syst. Veg. 7(1): 142. 1829.

Tipo: Brasil. Amazonas: “In sylvis ad Mangueri et Barra da Rio Negro provinciae Rio Negro”,  
*Martius s/n.* (Holótipo: M, Imagem F Neg. 19043!).

Fig. 14

**Hemiparasitas** eretas, pouco ramificadas, pouco folhosas, ramos apicais decumbentes. **Raízes** epicorticais encontradas apenas na base da planta. **Caules** marrons, lenticelados, quando jovens achatados, adultos cilíndricos, entrenós 4,5-5 x 0,4 cm. **Folhas** semi-coriáceas, pecioladas, opostas cruzadas, raro subalternas, verde-amareladas, glabras; pecíolo 1,5-2 x 0,1-0,2 cm; lâmina oblongo-lanceolada (4-)6,5-7 x 2,5-3 cm, base obtusa a cuneada, ápice agudo a acuminado, venação adaxial eucamptódroma, nervura central proeminente na face abaxial. **Inflorescências** em racemos de tríades aglomeradas na porção terminal do ramo, 1 por axila, 6-7 cm compr., com 3-4 pares de tríades, pedúnculos de 2-4 mm compr., ramos da inflorescência compressos, tetrágonos. **Flores** sésses, com brácteas agudodenteadas, botões claviformes; calículo íntegro na forma de bainha, verde; corola com 6 pétalas de 0,4-0,5 x 0,1-0,2 cm, valvares; estames 6, epipétalos, dimórficos, 3 maiores, 3 menores, alternos, maiores 0,6 x 0,1 cm, os menores, 0,4 x 0,1 cm, anteras 4-tecas, dorsifixas, inclusas; ovário côncavo 0,1 x 0,2 cm. **Fruto** não observado.

**Material examinado:** BRASIL. **PARAÍBA:** Alcantil, 16/08/2011, fl. *G.C.L. Vasconcelos 10* (ACAM). Areia, sobre Mangueira e Bambu, 20/01/1944, fl., *J.C.M. Vasconcelos* (EAN 123). Areia, sobre, Mangueira, 28/08/1956, fl., *J.C.M. Vasconcelos s/n* (EAN 1788). Barra de Santana, Em propriedade para uso agropecuário, 16/10/2010, fl., *G.C.L. Vasconcelos 01* (ACAM). Cabaceiras, Sítio Bravo, 30/09/1991, fl., *V.L. Nascimento e C.F. Martins 128* (JPB). Região do Curimataú, 10/11/1954, fl., *J.C.M. Vasconcelos s/n* (EAN 1531). Serra Branca, 09/09/2005, fl., *M.F. Agra, V.P.M. Coelho e D.A. Barbosa 6654* (JPB). Desconhecido, 23/11/1989, fl., *M.F. Agra, R.A.G. Oliveira e G. Gois 693* (JPB).

**Distribuição geográfica:** Para o Brasil, foi registrada nos estados do Acre, Ceará, Paraíba, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e Rio de Janeiro (CAIRES; DETTKE, 2010)

**Comentários:** Planta encontrada parasitando *Spondias tuberosa* L. e *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L.P. Queiroz, com seus ramos sobressaindo os ramos da hospedeira, contudo ocupando um pequeno espaço desta. Não se encontrava em árvores vizinhas. Comumente encontrada em inselbergs.



**Figura 14:** *Struthanthus syringaeifolius* Mart. A- Habitat; B – Ramo reprodutivo; C- Disposição da tríade; D – Detalhe em inflorescência in Habitat

**VISCACEAE** Batcsh., Ann. & Mag. Nat. Hist., ser. 2, 8: 178. 1851.

Tipo: *Viscum* L., Sp. Pl. 2: 1023. 1753.

**Subarbustos** ou ervas hemiparasitas de estruturas aéreas, eretas ou pendentes. **Raízes** epicorticais ausentes. **Caule** cilíndrico, quadrangular, rômbico ou elíptico, dicotômicas ou não, com ao menos um par de catafilos. **Folhas** opostas dísticas ou cruzadas, eucamptódromas a acródromas, carnosas, sem estípulas. **Inflorescências** em espigas ou racemos, com artículos ou não. **Flores** unissexuadas, sem cálcico, dispostas em séries de 1 a 6 nos artículos. **Frutos** bagas com pétalas persistentes abertas ou fechadas, superfície rugosa ou lisa, viscosas, monospérmicas.

Engloba sete gêneros e 400 espécies, dispersando-se em regiões de climas temperados e tropicais (KUIJT, 2007). Para o Estado da Paraíba registrou-se um gênero com dez espécies (Fig. 15).

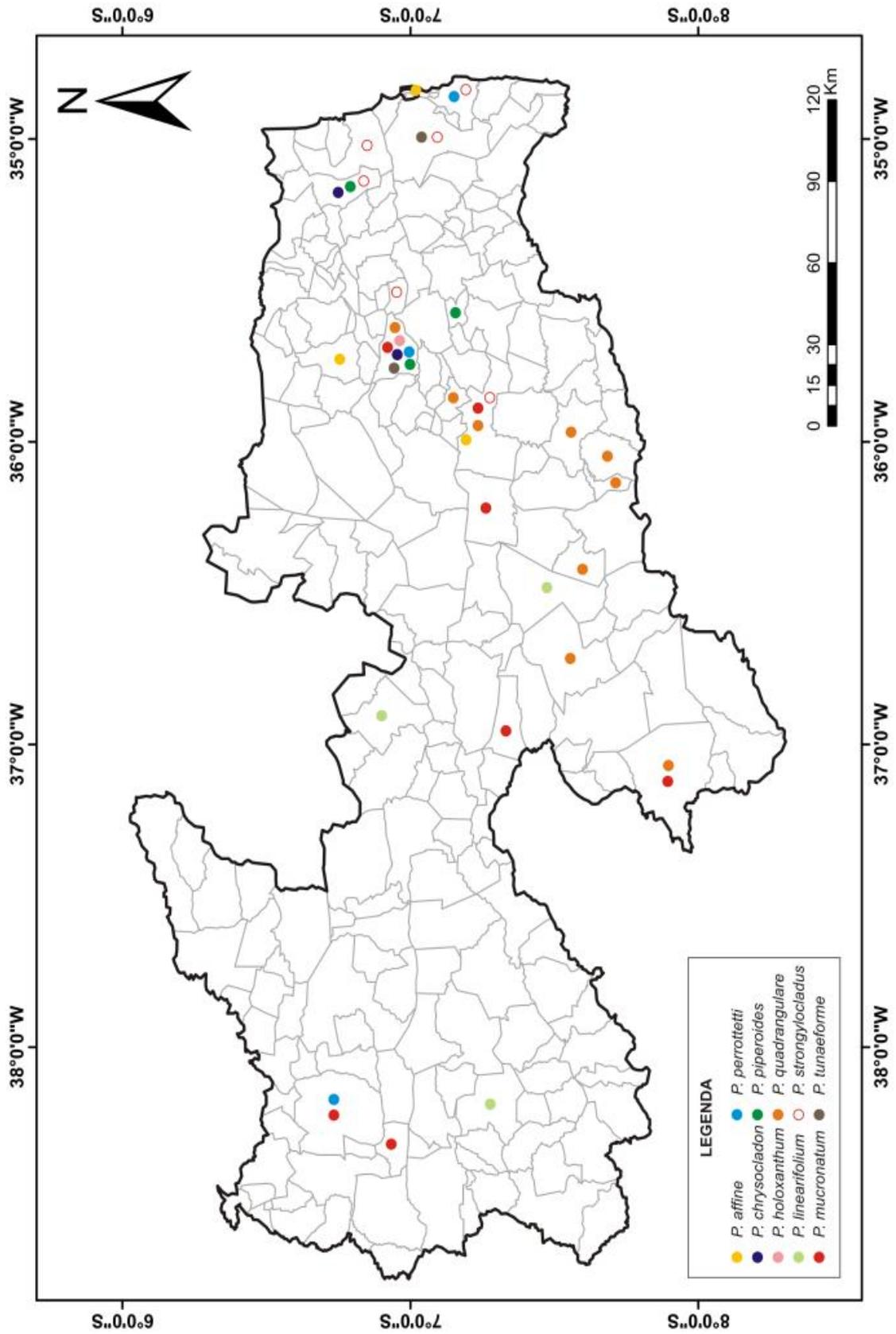


Figura 15: Mapa de distribuição das espécies de Viscaceae no Estado da Paraíba.

**PHORADENDRON** Nutt., J. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, ser. 2. 1: 185. 1848.

Tipo: *Phoradendron californicum* Nutt., Journ. Acad. Philadelphia, ser. 2 (1): 185. 1848.

**Hemiparasitas** herbáceas, eretas, 1-2-3 pares de catafilos no ramo principal ou em todos os entrenós, caule quadrangular quando jovem. **Folhas** carnosas ou crassas, pecíoladas, nervação eucamptódroma a acródroma. **Inflorescências** em espigas 1-2 por axila, articuladas. **Flores** em sulcos ao longo da espiga. **Frutos** bagas elipsóides a ovóides, perianto persistente, aberto ou fechado, liso ou rugoso, mesocarpo viscoso.

Gênero neotropical com 234 espécies encontradas desde o sudeste dos Estados Unidos da América e América Central, incluindo Caribe, alcançando Peru, Bolívia, Argentina e Brasil (KUIJT, 2007).

#### Chave para as espécies de *Phoradendron*:

1. Frutos com tépalas eretas.....2
- 1.' Frutos com tépalas fechadas .....3
2. Catafilos escamiformes presentes em todo entrenó; Inflorescências com 12-14 flores por bráctea .....*P. piperoides*
- 2.' Catafilos basais bífidos. Inflorescências com menos de 12-14 flores por bráctea .....4
3. Inflorescências com artículos cilíndricos .....5
- 3' Inflorescências com artículos quadrangulares .....6
4. Folhas escamiformes .....*P. tunaeforme*
4. Folhas não escamiformes .....7
5. Inflorescências com 4-10 flores por bráctea .....*P. holoxanthum*
- 5.' Inflorescências com 12-15 flores por bráctea .....8
6. Folhas ensiformes a assoveladas .....*P. linearifolium*
- 6.' Folhas obovadas a espatuladas.....9
7. Plantas douradas, caule e frutos verrucosos; Inflorescência com 3 flores por brácteas.....*P. mucronatum*
- 7.' Plantas esverdeadas, caule e frutos lisos; Inflorescência com 6 flores por bráctea .....*P. strongylocaldos*
8. Folhas de nervação acródroma, imperfeita, nervuras 5-7 frutos globosos.....*P. perrottetti*
- 8.' Folhas com nervação actinódroma, nervuras 5; frutos ovóides.....*P. chrysocladon*

9. Entrenós 3,5-5(-6,5) x 0,2-0,3; Inflorescências com 3-9 flores por brácteas.....*P. affine*  
9.' Entrenós 1,5-2 x 0,4-1; Inflorescência com 6 flores por bráctea .....*P. quadrangulare*

*Phoradendron affine* (Pohl ex DC.) Engl. et Krause, Nat. Pflanzenfam. 16: 191. 1935.

*Viscum affine* Pohl ex DC., Prodr. 4:281. 1830. Tipo: Brasil, Minas Gerais, São João Batista, Pohl 544 (Holótipo G, Isótipo W, destruído).

**Hemiparasitas** eretas, muito ramificadas, verde oliva, monóicas. **Raízes** epicorticais ausentes com presença de endófito. **Caules** verdes oliva, lisos, fracamente quadrangulares com linhas em sua extensão; entrenós 3,5-5(-6,5) x 0,2-0,3 cm, 1 catafilo basal. **Folhas** subsésseis, 0,1-0,3(-0,4) cm, opostas cruzadas, verdes oliva, glabras, lâmina oblonda, oblongo-ovada, às vezes oblongo-elíptica, 3-6(-7) x (0,6-)-0,8-2 cm, base atenuada, ápice arredondado, nervação acródroma, imperfeita, nervuras 3, inconspícuas, glabras. **Inflorescências** em espigas, 2 x 0,2 cm, 1-2 por axila, artículos 3-4 quadrangulares. **Flores** 3-9 por bráctea fértil, 2 seriada. **Fruto** bagas globóides, 0,3 x 0,3 cm, lisa, alaranjada, tépalas fechadas.

**Material examinado:** BRASIL. **PARAÍBA:** Cabedelo, Mata do Amém, sobre *Guettarda platypoda* DC., 08/10/1999, fl.fr., A.F. Pontes 204 (JPB). Campina Grande, Distrito São José da Mata, 23/06/1995, fl. fr., M.F. Agra et al. 3345 (JPB). Solânea, 01/07/2001, fl. fr., T. Grisi 142 (JPB).

**Distribuição geográfica:** No Brasil, foi referida para os estados do Pará, Amazonas, Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Alagoas, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (CAIRES; DETTKE, 2010).

**Comentários:** Sinônimo encontrado: *Phoradendron wiesnerianum* Trel.

*Phoradendron chrysocladon* A. Gray, U.S. Explor. , Bot. Phan. 15(1): 734. 1854.

Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, Wilkes Exped. s/n (Holótipo US, isótipo F. GH, P).

**Hemiparasitas** decumbentes, dicotômicas, verde amareladas, monóicas. **Raízes** epicorticais ausentes com presença de endófito. **Caules** acinzentados, lisos a enrugados, cilíndricos; entrenós 4-5 x 0,2-0,5 cm; 1-2 catafilos em cada entrenó. **Folhas** pecioladas, 0,8-1,2 cm compr., opostas cruzadas, verde amareladas, glabras, lâmina largamente lanceolada, 5-6(-8) x 4 cm, base arredondada, ápice agudo, nervação actinódroma, nervuras 5, glabras.

**Inflorescências** em espigas, 2,5-3 x 0,2 cm, 1 por axila, artículos 3-5, cilíndricos. **Flores** 12 por bráctea fértil, 3-seriadas. **Fruto** bagas ovóides, 0,3 x 0,2 cm, lisa, amarelada, tépalas fechadas.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. **PARAÍBA:** Areia, sobre *Tapirira guianensis*, 29/11/1980, fl. fr., V.P.B. *Fevereiro 132* (EAN). Areia, 28/08/1980, fl. fr., Andrade-Lima *et al.* 157 (EAN). Areia, Jussarinha, 23/04/1993, fr., L.P. *Félix, D.D. Pereira & J.F.G. Lima* 5728 (EAN). Mamanguape, Sobre Cupiuba, 28/03/1982, fl. fr., M.A. *Sousa et al.* 1052 (JPB).

**Distribuição geográfica:** Caribe, Amazônia Boliviana, Peru e, no Brasil (KUIJT, 2007), nos estados da Paraíba, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo e Paraná (CAIRES; DETTKE, 2010).

**Comentários:** Sobre árvores em locais de sombra no interior da mata, inclusive sobre *Tapirira guianensis*.

*Phoradendron holoxanthum* Eichl., Fl. Bras. (Mart.) 5 (2): 116. 1868.

Tipo: Brasil, Rio Grande do Sul, perto de Porto Alegre, a 200 m, em *Chrysophyllum* (CAS) LT designado por Kujit, Syst. Bot. Monogr. 66: 241 (2003).

**Hemiparasitas** eretas, bastante ramificadas, muito folhosas. **Raízes** epicorticais ausentes com presença de endófito. **Caules** verdes, cilíndricos a quadrangulares, nós compressos; entrenós (4-)6-6,5 x 0,2-0,4 cm, 1 catafilo basal bifido (0,2-)0,4-0,6 cm long. **Folhas** pecioladas, 0,2-0,4 cm compr., opostas cruzadas, verde oliva, glabras, lâmina oblonda, obovada a subespatulada, 7-9 x 1-1,5(-2), base atenuada, ápice arredondado a obtuso, margem subrecurvada, nervação acródroma, nervuras 5-7, coriáceas. **Inflorescências** em espigas, (1-)2-3 x (0,1-)0,2-0,3 cm, 1-2 por axila, artículos 3-4 cilíndricos, raramente 1 basal estéril. **Flores** 4-10 por bráctea, 3 seriadas. **Fruto** bagas ovóides a elípticas, amarela, 0,4-0,5 x 0,3 cm, lisas, tépalas fechadas.

**Material examinado:** BRASIL. **PARAÍBA:** Areia, sobre Camunzé (*Pithecolobium polycephalum* Benth.), 25/10/1953, fr., J.C.M. *Vasconcelos s/n* (EAN 998). Areia, Mata do Pau Ferro, 11/03/1992, fr., L.P. *Félix* 4761 (EAN).

**Distribuição geográfica:** No Brasil foi registrada apenas para os Estados da Bahia e Rio Grande do Sul (CAIRES; DETTKE, 2010).

**Comentários:** Registrada, nesse trabalho, pela primeira vez para a Paraíba e para a região Nordeste.

*Phoradendron linearifolium* Eichl., Fl. bras., 2: 115, pr. 36. 1868.

Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, cidade do Rio de Janeiro, *Riedel s.n.* (Lectótipo G designado por Trel., 1916; Isolectótipo K, P).

**Hemiparasitas** decumbentes, pouco ramificadas e pouco folhosas. **Raízes** epicorticais ausentes com presença de endófito. **Caules** esverdeados, delgados, cilíndricos, glabros; entrenós 2-3,5 x 0,2 cm; 2-3 catafilos basais, catafilos intercalares ausentes. **Folhas** ensiformes a assoveladas, 6-8 x 0,2-0,3 cm, base truncada, ápice arredondado, nervação hifódroma, nervuras 3. **Inflorescências** em espigas, 0,5-0,6 x 0,3-0,5 cm, 1 por axila, artículos 3-4 quadrangulares, 1-2 artículo estéril. **Flores** 13, 2-3 seriadas por bráctea. **Frutos** bagas globosas, 2-4 mm compr., lisa, tépalas fechadas.

**Material examinado:** BRASIL. **PARAÍBA:** Itaporanga, Serra água Branca, 07/10/1994, fl., *M.F. Agra, E.A. Rocha, C. Castro e G. Baracho* 2527 (JPB). São João do Cariri, 13/08/1986, fl. fr., *J.V. Dornelas* 59474 (EAN 3285). Santa Luzia, sobre angico, 16/07/1956, fr., *L.P. Xavier s/n* (JPB 1739).

**Distribuição geográfica:** No Brasil é encontrada também nos estados do Rio de Janeiro Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (CAIRES; DETTKE, 2010).

**Comentários:** Caracterizada principalmente por suas folhas ensiformes.

*Phoradendron mucronatum* (DC.) Krug & Urb., Bot. Jahr. Syst. 24: 34. 1897.

*Viscum mucronatum* DC., Prodr.4: 282. 1830. Tipo: República Dominicana, Bertero s. n. (holótipo G-DC).

Figs. 16;17

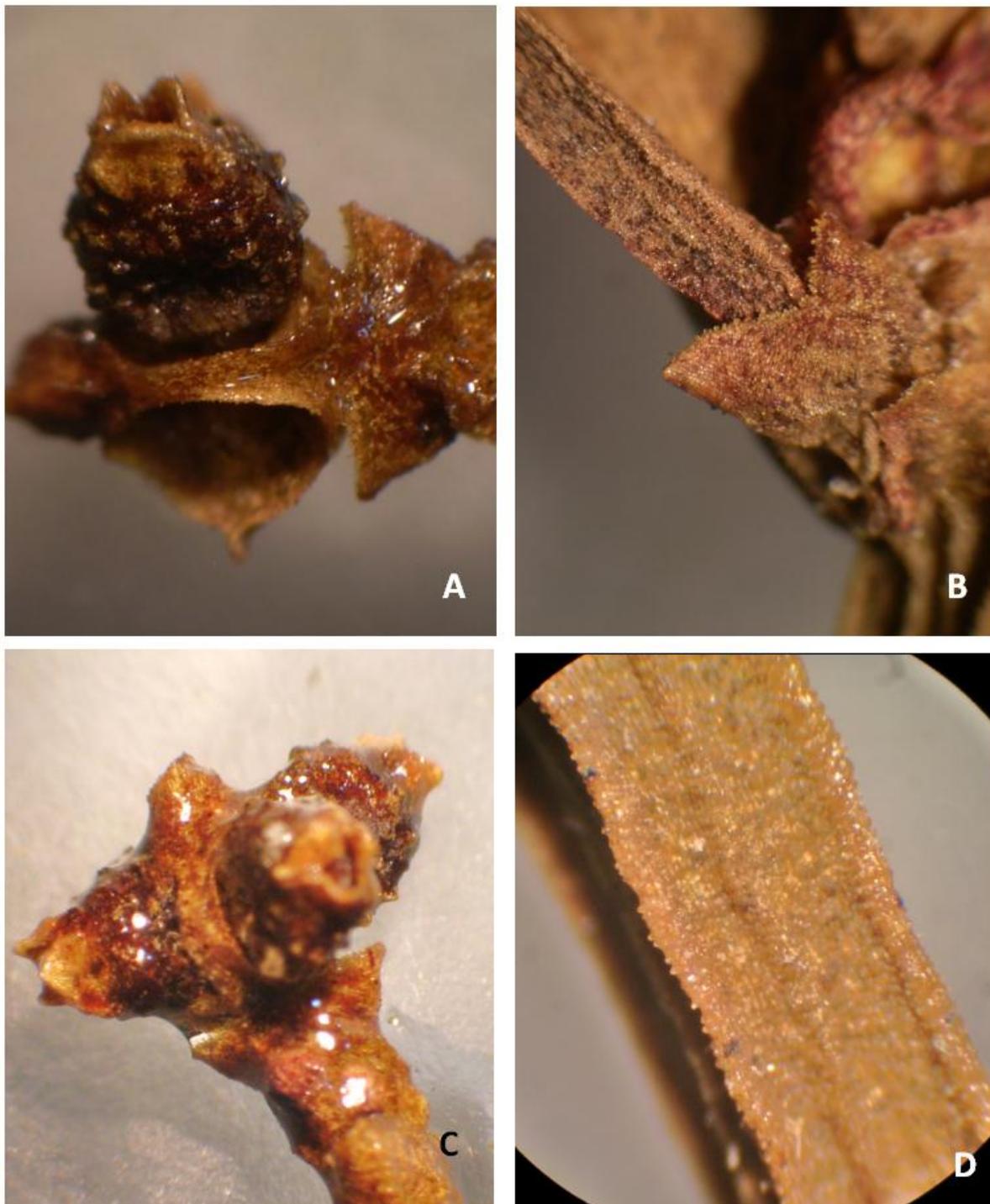
**Hemiparasitas** eretas, muito ramificadas, pouco folhosas, verde escura, douradas a verdes acinzentadas. **Raízes** epicorticais ausentes com presença de endófito. **Caules** acinzentados, verrucosos, adultos cilíndricos, jovens quadrangulares, 1-5 ramificado, nós engrossados; entrenós 2-5-7 x 0,2-0,4 cm, 1 catafilo basal bífido. **Folhas** carnosas quando frescas, quando secas papiráceas, pecioladas, opostas cruzadas, verde dourada, glabras, lâmina obovada a obovado-orbicular, 2-5 x 2-0,5 cm, base atenuada, ápice redondo, truncado, retuso ou levemente emarginado, nervação acródroma, imperfeita, nervuras-5 adaxial, a central proeminente na face abaxial. **Inflorescências** em espigas, 0,5-1 x 0,3-0,4 cm, 1-2 por axila, artículos 2-4 quadrangulares. **Flores** 3 por bráctea, 2 seriadas, artículos 3-4 quadrangulares.

**Frutos** bagas globosas, 2-4 mm compr., verrucosa, verde, tépalas eretas, 1-2 mm compr. Sementes 2-3 x 2-2,5 mm, elípticas, verde-claras, embrião 1-1,5 x 0,5 mm, mesocarpo viscoso alaranjado.

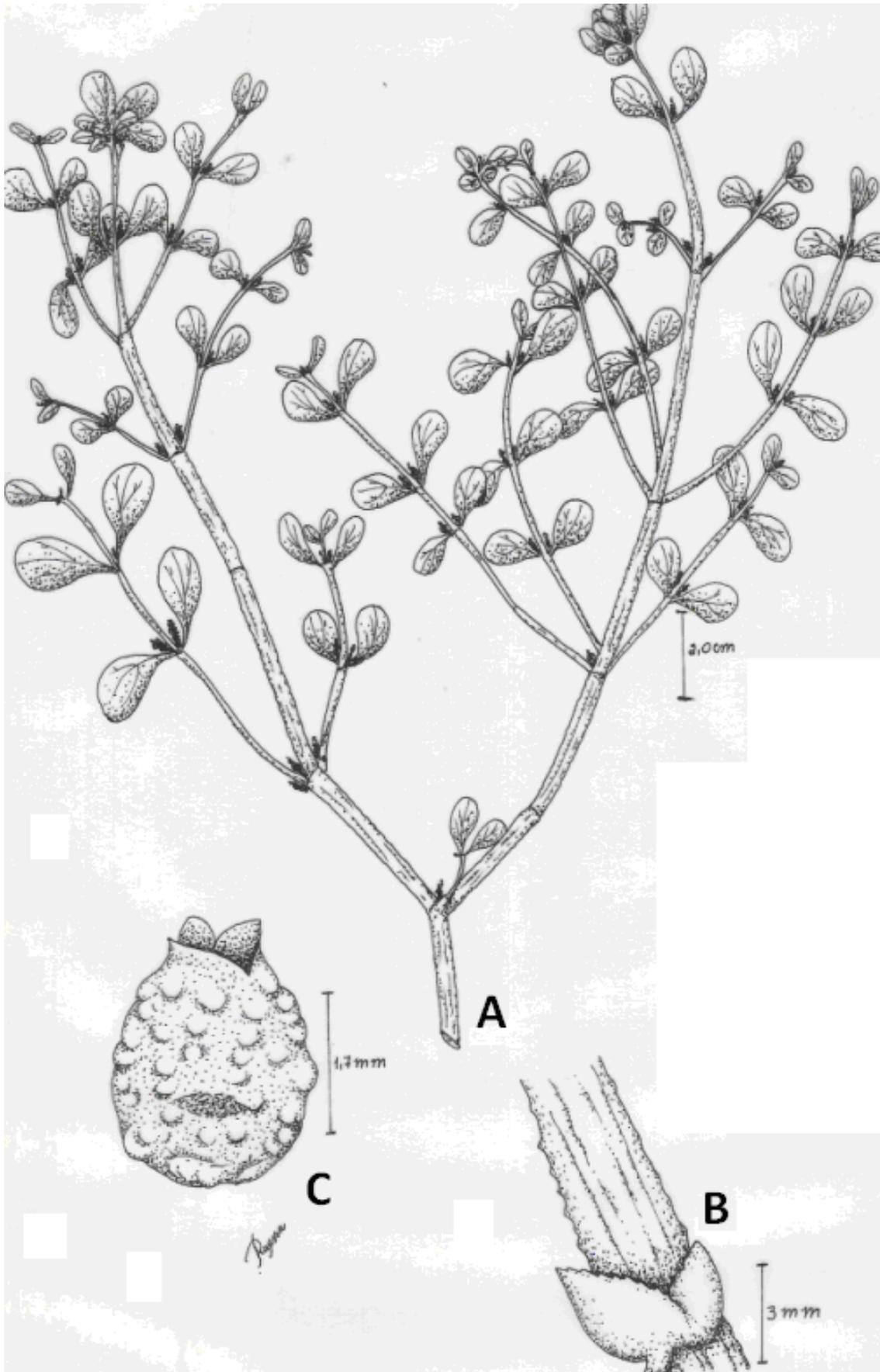
**Material examinado:** BRASIL. **PARAÍBA:** Areia, sobre Jatobá, 27/09/1953, fr., *J.C.M. Vasconcelos s/n* (EAN 997). Boa Vista, 25/02/11, fr., *G.C.L. Vasconcelos 17* (ACAM). Livramento, 30/08/1982, fr., *M.A. Sousa et al. 1266* (JPB). Monteiro, Em propriedade para uso pecuário, coletada sobre Goiabeira, 14/01/11, fr., *G.C.L. Vasconcelos 06* (ACAM). Nazarezinho, Fazenda Graviola, 08/09/2002, fr., *P.C. Gadelha Neto 758* (JPB). Nazarezinho, 02/10/1982, fr., *M.A. Sousa et al. 1319* (JPB).

**Distribuição geográfica:** México, Bolívia, Caribe, Guiana, Paraguai e, no Brasil (KUIJT, 2007), nos estados do Pará, Tocantins, Maranhão, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná (CAIRES; DETTKE, 2010).

**Comentário:** Caracteriza-se, especialmente, por apresentar frutos verrucosos. Além de uma inflorescência com apenas 3 flores por bráctea.



**Figura 16:** *Phoradendron mucronatum* (DC.) Krug. & Urb.: A – Fruto verrucoso evidenciando tépalas eretas; B- Catafilo; C- Disposição da inflorescência; D- Caule, evidenciando verrugas.



**Figura 17:** Prancha de *Phoradendron mucronatum*. A – Ramo vegetativo; B- Catafilo basal bífido; C - Fruto verrucoso, evidenciando tépalas eretas.

*Phoradendron perrottetti* (DC.) Eichl., Fl. Bras. 5(2): 112. 1868.

*Viscum perrottettii* DC. Prodr. 4: 284. 1830. Tipo: Guiana Francesa, Perrottet 228 (Holótipo G-DC.).

**Hemiparasitas** eretas, pouco ramificadas a geralmente dicotômicas, verdes a amareladas, monóicas. **Raízes** epicorticais ausentes com presença de endófito. **Caules** verdes, acinzentados, achatados, cilíndricos, com estrias longitudinais; entrenós (3-)4,5-8,5 x 0,3-0,5 cm, 1 catafilo basal bífido 0,5-1 cm long. **Folhas** pecioladas, 0,4-0,6 cm compr., opostas cruzadas, verdes douradas, glabras, lâmina lanceolada a oblongo lanceolada, por vezes elíptica, (7-)12-14 x 1,5-3,5-(5) cm, base cuneada, ápice arredondado a obtuso, margem ondulada, nervação acródroma, imperfeita, nervuras 5-7, protuberantes na face adaxial, quando secas papiráceas. **Inflorescências** em espigas, 3-6-(8) x 0,5 cm, 1-2 por axila, artículos 4-5-(7) cilíndricos, raramente 1 basal estéril. **Flores** 12-15 por bráctea fértil, 3 seriadas; brácteas bífidias na base. **Frutos** bagas globosas, amarela, 0,3 x 0,3 cm, lisa, tépalas fechadas.

**Material examinado:** BRASIL. **PARAÍBA:** Areia, sobre Praíba, 15/07/1953, fr., J.C.M. Vasconcelos s/n (EAN 1010). Areia, sobre cupiubá (*Goupia glabra*), 30/10/1944, fr., J.C.M. Vasconcelos s/n (EAN 339). Areia, sobre cupiubá, 28/09/1953, fr., J.C.M. Vasconcelos s/n (EAN 1008). Areia, 15/12/1986, fr., J.V. Dornelas et al. 644 (EAN). João Pessoa, 09/1988, fr., L.P. Félix 1638 (EAN). Sousa, Fazenda Jangada, 08/08/1994, fr., P.C. Gadelha Neto 192 (JPB). Sousa, Vale dos Dinossauros, 06/09/2002, fr. P.C. Gadelha Neto 753 (JPB).

**Distribuição geográfica:** México, Sul do Caribe ao Peru, Bolívia, Argentina, Paraguai (KUIJT, 2007) e, no Brasil, se dispersa nos estados de Roraima, Pará, Amazonas, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (CAIRES; DETTKE, 2010).

**Comentários:** Plantas hemiparasitas em Praíba (*Simarouba versicolor* A. St.-Hil.). Sinônimo encontrado: *Phoradendron dimidiatum*.

*Phoradendron piperoides* (Kunth.) Trel., Phoradendron 145, figs. 217-222. 1916.

*Loranthus piperoides* Kunth, Nov. gen. sp. 3: 443. 1818. Tipo: Colombia, Cauca, Popayán, 1871, Humboldt & Bonpland s.n. (Holótipo P).

**Hemiparasitas** eretas ou decumbentes, pouco ramificadas, muito folhosas, verde escuras. **Raízes** epicorticais ausentes com presença de endófito. **Caules** avermelhados, lisos,

jovem elípticos, adulto cilíndricos, dicotômicos; entrenós 4-8-(9) x 0,2-0,4 cm; 1 catafilo em todos os entrenós, escamiforme, 1-2 catafilos basais. **Folhas** pecioladas, 0,2-0,3 x 0,1 cm, opostas cruzadas, verde oliva, glabras, lâmina lanceolada a elíptica, 5-8,5 x 2-4 cm, base aguda a atenuada, ápice agudo nervação eucamptódroma, nervuras 2-3 adaxial, a central proeminente na face abaxial, quando seca coriácea. **Inflorescências** em espigas, 3-4 x 0,2-0,3 cm, 2-3 por axila, artículos 5-9 cilíndricos. **Flores** 12-14 por bráctea, 2 seriadas. **Frutos** bagas ovóides, 3-4 mm compr., avermelhada, lisa, tépalas eretas.

**Material examinado:** BRASIL. **PARAÍBA:** Areia, 24/10/1953, fr. fl. *J.C.M. Vasconcelos s/n* (EAN 1002). Areia, 15/12/1954, fr. fl., *J.C.M. Vasconcelos s/n* (EAN 1332). Areia, 15/12/1954, fr. fl., *J.V. Dornelas et al. 643* (EAN). Juarez Távora, 26/12/1988, fr. fl., *L.P. Félix e M.F. Silva 1611* (EAN). Mamanguape, 05/06/1991, fr. fl. *L.P. Félix e C.A.B. Miranda s/n* (EAN 8119). Mamanguape, Sema II, 13/06/1991, fr. fl. *L.P. Félix e C.A.B. Miranda 3978* (EAN).

**Distribuição geográfica:** América Central e Sul, exceto no Chile e Uruguai (KUIJT, 2007). No Brasil ocorre nos estados de Roraima, Amapá, Pará, Amazonas, Tocantins, Acre, Rondônia, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Alagoas, Sergipe, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (CAIRES; DETTKE, 2010).

**Comentários:** Hemiparasita sobre *Goupia glabra*, *Ziziphus joazeiro* e *Hancornia speciosa*, ocasional em tabuleiro. Caracterizada principalmente pela presença de catafilos escamiformes presentes em todos os seus entrenós.

*Phoradendron quadrangulare* (Kunth.) Griseb. Brit. W. I. 711. 1864.

*Loranthus quadrangularis* Kunth. In Humb., Bonpl & Kunth, Nov. Gen. Sp. Ed. Qu. 3:444. 1820. **Tipo:** Colombia, Cundinamarca, próximo a Pandí and Fusagasugá, sobre *Guazuma*, set. 1795, *Humboldt and Bonpland s.n.* (holotipo P-Bonpl.).

Figs. 18;19

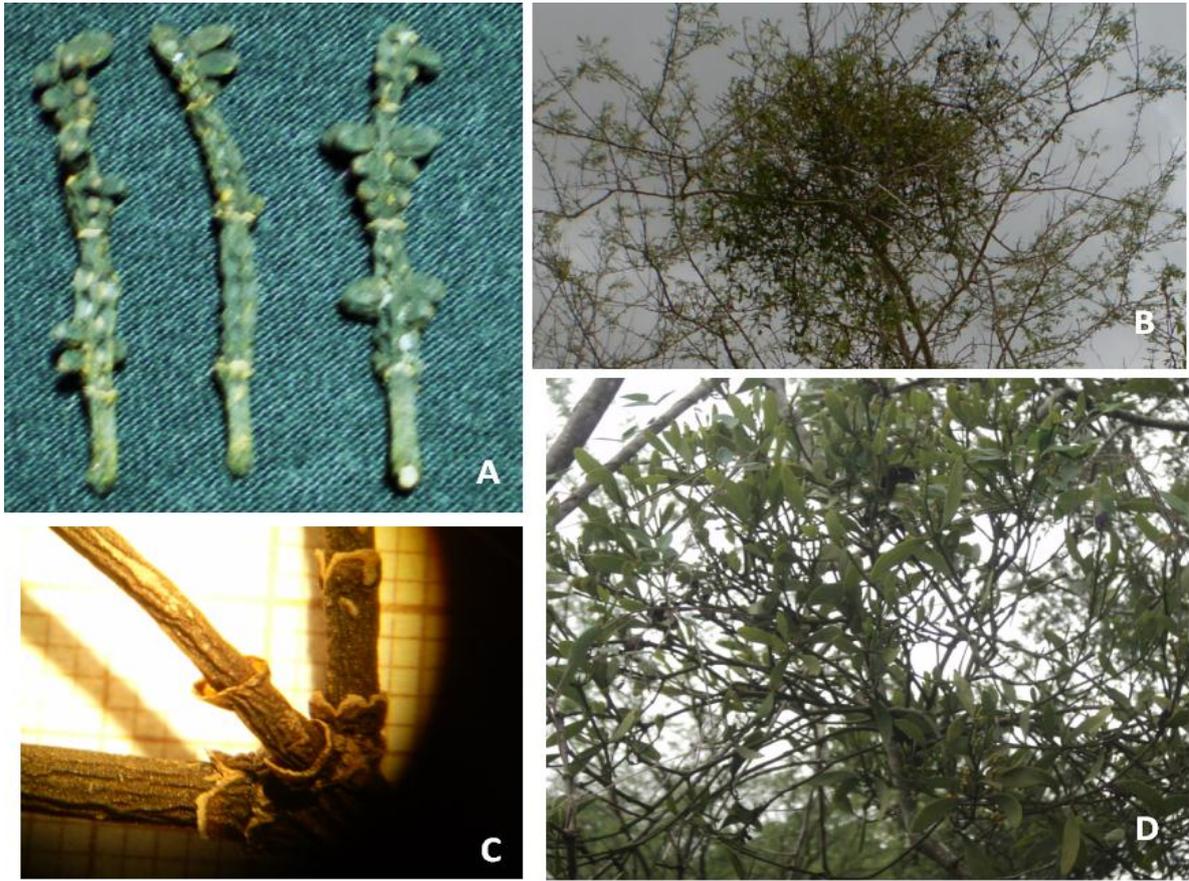
**Hemiparasitas** eretas, dicotômicas, pouco folhosas, verde escuras. **Raízes** epicorticais ausentes com presença de endófito. **Caules** verdes, quadrangulares quando jovens, cilíndricos quando envelhecidos; entrenós 1,5-2 x 0,4-1 cm; 1-2 catafilo basal bífido. **Folhas** carnosas, lustrosas, pecioladas, 0,3-0,5 cm compr., opostas cruzadas, verde escuras, glabras, lâmina obovada a lanceolado-espátulada, 2,5-4 x 1-2 cm, base cuneada, ápice arredondado,

nervação acródroma, imperfeita, nervuras 3-5, glabras. **Inflorescências** em espigas, 0,8-1 x 0,3-0,5 cm, 1-2 por axila, artículos 2-4 quadrangulares. **Flores** 6 por bráctea, 2 seriadas. **Fruto** bagas globosas, 0,4-0,5 x 0,2-0,3 cm, lisa, laranja a amarelo brilhoso, tépalas fechadas. Sementes elípticas, 0,3-0,4 x 0,4-0,5 cm, verdes, mesocarpo viscoso.

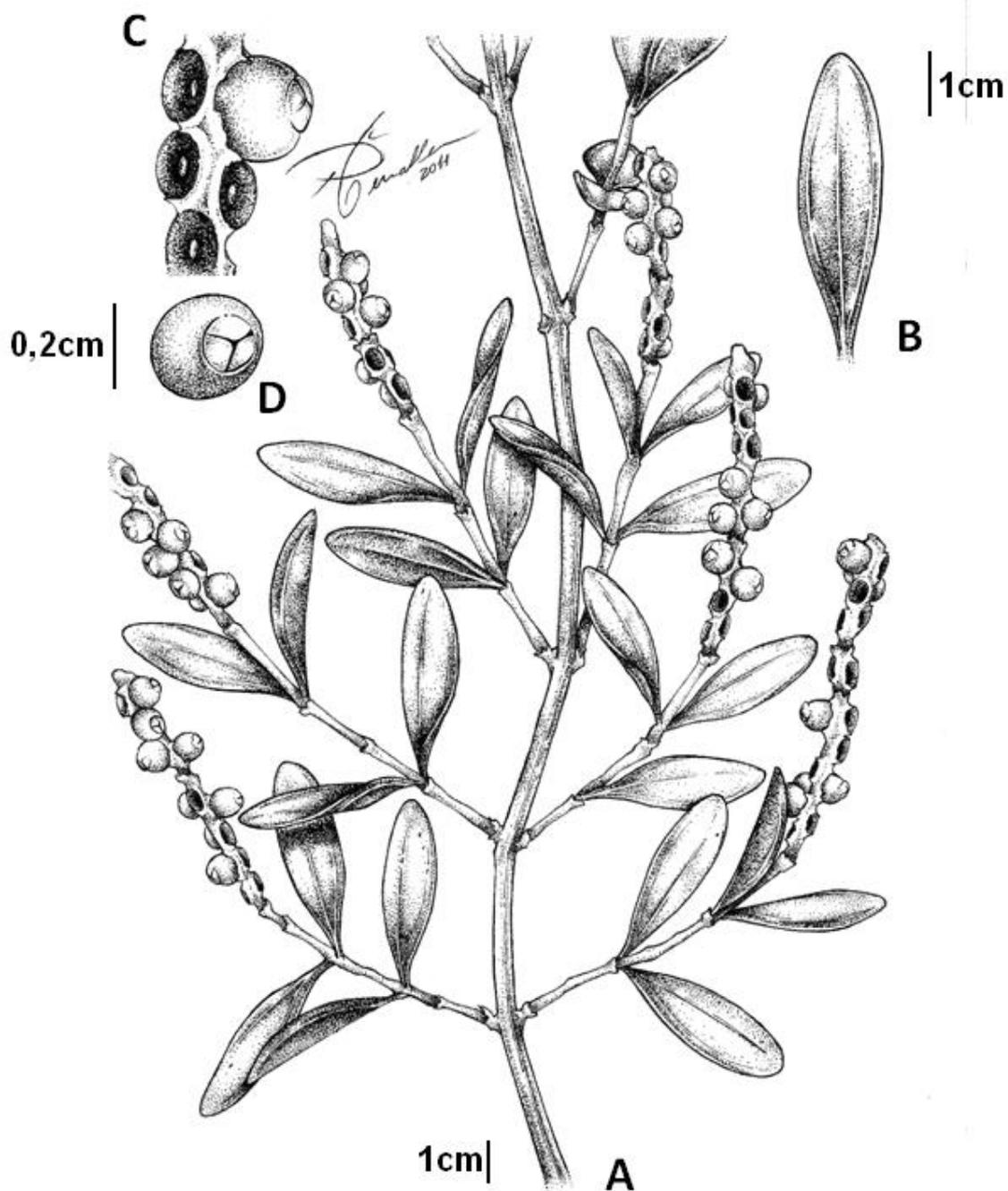
**Material examinado:** BRASIL. PARAÍBA: Alcantil, 26/07/2011, fr., *G.C.L. Vasconcelos 13* (ACAM). Arara, 07/09/2011, fr., *G.C.L. Vasconcelos 20* (ACAM). Areia, 08/09/2011, fr., *G.C.L. Vasconcelos 15* (ACAM). Barra de Santana, 30/04/2011, fr., *G.C.L. Vasconcelos 08* (ACAM). Barra de Santana, 16/10/2011, fr., *G.C.L. Vasconcelos 03* (ACAM). Boa Vista, 25/02/2011, fr., *G.C.L. Vasconcelos 19* (ACAM). Campina Grande, 09/09/2011, fr., *G.C.L. Vasconcelos 18* (ACAM). Lagoa Seca, Fazenda Ipuarana, sobre Malpighiaceae, 01/07/2001, fl., *A.C. Carneiro et al. 215* (JPB). Riacho de Santo Antônio, 24/07/2011, fr., *G.C.L. Vasconcelos 12* (ACAM). São João do Cariri, 15/12/1986, fr., *J.V. Dornelas s/n* (EAN 3415). Serra Branca, 14/01/11, fr., *G.C.L. Vasconcelos 07* (ACAM).

**Distribuição geográfica:** Distribui-se na América, tendo sido registrada principalmente no México, Peru, Nordeste do Paraguai, Argentina (KUIJT, 2007) e, no Brasil, nos estados do Pará, Amazonas, Tocantins, Piauí, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (CAIRES; DETTKE, 2010).

**Comentários:** Planta freqüentemente encontrada, geralmente formando adensamentos, se distribui por hospedeiros e seus vizinhos, sobre *Pithecolobium polycephalum*, *Zizyphus joazeiro*, *Goupia glabra*. Sinônimos encontrados: *Phoradendron piauhyanum*, *Phoradendron rubrum*. Espécie amplamente distribuída na Paraíba, e apesar disto até o presente trabalho não havia sido referida para a flora do Estado.



**Figura 18:** *Phoradendron quadrangulare* (Kunth) Griseb.: A - Inflorescências; B – Hábito; C – Catafilos; D – Disposição dos ramos.



**Figura 19:** *Phoradendron quadrangulare*. A- Ramo vegetativo; B - Folha; C – Inflorescência bisseriada; D – Fruto de tépalas fechadas.

*Phoradendron strongylocladus* Eichl. in Mart., Fl. bras., 5 (2): 109. 1868.

Tipo: Brasil, Pernambuco, ilha de Itamavia, *Gardner 1029* (Holótipo B, destruído, Isótipo BM, GH, K, NY, P).

**Hemiparasitas** ereta, dicotômicas, verdes amareladas. **Raízes** epicorticais ausentes com presença de endófito. **Caules** adultos cilíndricos, lisos; entrenós 4-7 x 0,2-0,4 cm; 1 catafilo bífido. **Folhas** sésseis, opostas cruzadas, verdes, glabras, lâmina elíptica, 2-4,5 x 1-1,5 cm, base cuneada, ápice obtuso, nervação acródroma, imperfeita, nervuras 3, inconspícuas. **Inflorescências** em espigas, 1-1,5 x 0,2-0,3 cm, 1-2 por axila, artículos 2-3 quadrangulares. **Flores** 6 por bráctea, 2 seriada. **Fruto** bagas ovóides, 0,4-0,5 x 0,2 cm, lisa, alaranjada na maturação, tépalas eretas.

**Material examinado:** BRASIL. **PARAÍBA:** Alagoinha, 23/08/1942, fl. fr., *L.P. Xavier s/n* (JPB 1125). Campina Grande, 17/09/1941, *D. Maia s/n* (JPB 262). João Pessoa, 27/02/1996, fl. fr., *M.F. Agra 3640* (JPB). Mamanguape, Cabeça de boi, Sema II, 12/06/1991, fr., *L.P. Félix, C.A.B. Miranda e M.A. Sousa 3915* (EAN). Rio Tinto, 19/08/1988, *L.P. Félix e C.A.B. Miranda s/n* (JPB 8410). Santa Rita, 17/04/1980, *M.F. Agra 267* (JPB).

**Distribuição geográfica:** Colômbia, Venezuela, Bolívia (REIF, 2007) e, no Brasil, ocorre nos estados do Amapá, Pará, Amazonas, Maranhão, Piauí, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Sergipe, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Rio de Janeiro (CAIRES; DETTKE, 2010).

**Comentários:** No município de João Pessoa esta foi registrada apresentando hábito arbóreo.

*Phoradendron tunaeforme* (DC.) Eichl. In Martius, Fl. Bras. 5(2): 108. 1868.

*Viscum tunaeforme* DC., Prodr. 4: 284. 1830. Tipo: Brasil, Serra de São Feliz, Mosquitos, Pohl 1928 (Holótipo G, Isótipos ILL, M, P).

**Hemiparasitas** eretas, dicotômicas, verde escuras a amareladas. **Raízes** epicorticais ausentes com presença de endófito. **Caules** esverdeados, papilosos, glabros, quando jovens achatados, cilíndricos quando adultos, lisos; entrenós 1-1,5 x 0,3-0,4 cm; 1 catafilo basal bífido. **Folhas** escamiformes, 0,5-1 cm compr. **Inflorescências** em espigas, 0,5-0,6 x 0,3-0,5 cm, 1 por axila, artículos 1-2 quadrangulares, 1 artículo estéril. **Flores** verdes, 4-6 por bráctea fértil, 2 seriadas; 1 flor masculina apical, femininas várias laterais. **Frutos** bagas globosas, 2-4 mm compr., branca, tépalas eretas.

**Material examinado:** BRASIL. **PARAÍBA:** Areia, 01/04/1955, *J.C.M. Vasconcelos s/n* (EAN 1541). Areia, 01/12/1993, *J.E.S. de Lima s/n* (EAN 7526). Areia, 11/07/1988, *L.P. Félix 9673* (EAN). Santa Rita, BR 230, Km 49, s/d, *M.F. Agra 254* (JPB).

**Distribuição geográfica:** Venezuela e Brasil (REIF, 2007). No Brasil, foi registrada para os estados do Pará, Amazonas, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo (CAIRES; DETTKE, 2010).

**Comentários:** Plantas hemiparasitas de segmentos vegetativos e flores verdes, associadas a borda de matas, sendo freqüente em matas secas. Planta caracterizada principalmente por suas folhas escamiformes.

## 6. CONCLUSÕES

Das dez espécies da família Loranthaceae (Fig. 18) encontradas no Estado da Paraíba, *Struthanthus concinnus* e *Struthanthus polyrrhizus* são registradas pela primeira vez para a flora do Estado.

No que concerne à família Viscaceae (Fig. 19), das dez espécies encontradas no estado da Paraíba, duas delas (*Phoradendron quadrangulare* e *Phoradendron linearifolium*) foram referidas pela primeira vez para o Estado, e *P. holoxanthum* referida pela primeira vez para região Nordeste.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AESA - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA. Governo do Estado da Paraíba. Relatório Final. p. 1- 253, 2006.

ANTONIO, M.; GÊNESES, G.; NILSO, A.; FRANDERSSON; FRANCISWILLIAMS.  
**Caracterização dos Aspectos Sociais, Econômicos e Ambientais do Estado da Paraíba.**  
Universidade Federal da Paraíba. 2010

AUKEMA, J.E.; DEL RIO, C. M. Variation in mistletoe seed deposition: effects of intra- and interspecific host characteristics. **Ecography**, Copenhagen. v. 25, p. 139-144, 2002.

BAILLON, H. **Histoires des Plantes.** L. Hachette, Paris. 1895.

BARLOW, B.A. Classification of the Loranthaceae and Viscaceae. **Proceedings of the Linnean Society**, New South Wales. v. 89, p. 268-272, 1964.

BARLOW, B.A. Biogeography of Loranthaceae and Viscaceae. Pp. 19–45 in: Calder, D.M. & Bernhardt, P. (eds.), **The biology of mistletoes.** Academic Press, New York. 1983.

BARKMAN, T. J.; MCNEAL, J. R.; LIM, S-H.; COAT, G.; CROOM, H. B.; YOUNG, N. D.; PAMPHILIS, C. W. Mitochondrial DNA suggest at least 11 origins of parasitism in angiosperms and reveals genomic chimerism in parasitic plants. **BMC Evolutionary Biology**, London. v. 7, n. 248, p. 1-15, 2007.

BRAGA, C. C.; MELO, M. L. D.; AZEVEDO, F. G. B.; **Estudo do índice de vegetação no leste da Paraíba usando satélites Meteorológicos.** Anais. XII CBMET. Foz do Iguaçu. p. 773-779, 2002.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Avaliações e Ações Prioritárias pra Conservação da Biodiversidade da Caatinga.** Brasília, 2002.

CAIRES, C. S.; PROENÇA, C. E. B. Viscaceae. *In*: T. B. CAVALCANTI; A. E. RAMOS (eds.). **Flora do Distrito Federal, Brasil** v. 4. Brasília, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. p.41-76, 2005.

CAIRES, C.S., DETTKE, G.A. Loranthaceae. *In*: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB000152>). 2010.

CARVALHO, D. A.; OLIVEIRA-FILHO, A. T. Avaliação da Recomposição da Cobertura Vegetal de dunas de Rejeito de Mineração, em Mataraca/PB. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo. v. 7, n. 2, 1993.

CAZETTA, E.; GALETTI, M. Frugivoria e especificidade por hospedeiros na erva-de-passarinho *Phoradendron rubrum* (L.) Griseb (Viscaceae). **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo. v. 30, n. 2, p. 321-350, 2007.

CAZETTA, E.; GALETTI, M. Ecologia das ervas-de-passarinho. **Ciência Hoje**, São Paulo. v. 3, n. 94, p. 72-74, 2003.

COSTA, I. C.; BRAGA, C. C.; MELO, M. L. D.; VENTURA, E. D.; **Interligação entre índice de vegetação derivado do satélite NOAA e precipitações no estado da Paraíba**. Anais. XI SBSR, Belo Horizonte, Brasil. INPE. p.1289 – 1295. 2003.

DANTAS, T.V.P.; RIBEIRO, A.S. Infestação da Erva-De-Passarinho (*Psittacanthus Dichrous* Mart. ex. Schult, Loranthaceae) em *Kielmeyera Rugosa* Choisy (Clusiaceae). **Biologia Geral e Experimental**, São Cristóvão. v. 8, n. 2, p. 8-12, ago. 2008.

DANSER B. H. Na taxonomia e nomenclatura das Loranthaceae da Ásia e Austrália. **Bulletin du Jardin Botanique**, Buitenzorg. v.10, p. 291 -374, 1929.

DETTKE, A.G. **Santalales no Sul do Brasil**: Taxonomia, fitogeografia e relações parasita-hospedeiro. 25 p. Projeto de Tese (Doutorado em Botânica), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

DER, J.P.; NICKRENT, D.L. A molecular phylogeny of Santalaceae (Santalales). **Systematic Botany**, Laramie. v. 33, p. 107-116, 2008.

DOSSIÊ DA MATA ATLÂNTICA. Projeto: Monitoramento Participativo da Mata Atlântica. Maio, 2001. Disponível em: < [http://www.socioambiental.org/banco\\_imagens/pdfs/54.pdf](http://www.socioambiental.org/banco_imagens/pdfs/54.pdf) >. Acessado em: 16.08.2011

EICHLER, A. G. Loranthaceae. *In*: Martius, C. F. P.; EICHLER, A. G.; URBAN, I. (eds.). **Flora Brasiliensis**. v.5, n. 2, p. 1-136, 1868.

ENGLER, A. Loranthaceae. *In*: **Die Natürlichen Pflanzenfamilien**. Leipzig: Wilhen Engelmann. v. 16, p. 98-203. 1889.

ENGLER, A. Loranthaceae. *In*: Engler, A. & Prantl, K. (eds.), **Die natürlichen Pflanzenfamilien**. Leipzig: Wilhen Engelmann. v. 1, p. 124–140, 1897a.

ENGLER, A. Myzodendraceae. *In*: Engler, A. & Prantl, K. (eds.), **Die natürlichen Pflanzenfamilien**. Leipzig: Wilhen Engelmann. v. 2-4, p. 140–141, 1897b.

ENGLER, A. Olacaceae. *In*: Engler, A. & Prantl, K. (eds.). **Die natürlichen Pflanzenfamilien**, Leipzig: Wilhen Engelmann. v. 1, p. 144–149, 1897c.

ENGLER, A. & KRAUSE, K. Loranthaceae in: Engler, A. & Prantl, K. (eds.), *Die natürlichen Pflanzenfamilien*. Leipzig: Wilhen Engelmann. v. 16 b, p. 98-203, 1935.

FORZZA, R.C.; LEITMAN, P.M.; COSTA, A.F.; CARVALHO JR., A.A.; PEIXOTO, A.L.; WALTER, B.M.T.; BICUDO, C.; ZAPPI, D.; COSTA, D.P.; LLERAS, E.; MARTINELLI, G.; LIMA, H.C.; PRADO, J.; STEHMANN, J.R.; BAUMGRATZ, J.F.A.; PIRANI, J.R.; SYLVESTRE, L.; MAIA, L.C.; LOHMANN, L.G.; QUEIROZ, L.P.; SILVEIRA, M.;

COELHO, M.N.; MAMEDE, M.C.; BASTOS, M.N.C.; MORIM, M.P.; BARBOSA, M.R.; MENEZES, M.; HOPKINS, M.; SECCO, R.; CAVALCANTI, T.B.; SOUZA, V.C.  
Introdução. **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2010.

GIULIETTI, A.M. **O gênero *Phoradendron* em Pernambuco**. Anais do ICB- Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. v.1, n. 1, p. 33-46, 1971.

GUERRA, T. J.; MARINI, M. A.; Bird and frugivory on *Struthanthus concinnus* (Loranthaceae) in Southeastern Brazil. **Ararajuba: Revista Brasileira de Ornitologia**, São Paulo. n. 10, v. 2, p 187-192. 2002

HARRIS, R. W. **Arboriculture**: Integrated management of landscape trees, shrubs and vines. Prentice-Hall, New Jersey. p. 674, 1992.

HEIDE-JORGENSEN, H. S. **Parasitic Flowering Plants**. Koninklijke Brill NV, Leiden, The Netherlands. 2008

HICKEY, L.J.; KIRK, J.; WILF, P.; WING, S. **Manual of Leaf Architecture**. Smithsonian Institution, Washington. p. 65, 1973.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Manual de normalização. p. 438, 2008.

KUIJT, J. **The biology of parasitic flowering plants**. University of California Press, Berkeley. 1969.

KUIJT, J. Commentary on the mistletoes of Panama. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, Washington, v. 56, p. 736-763, 1978.

KUIJT, J. Viscaceae. *In*: HARLING, G.; SPARRE, B. **Flora of Ecuador**. University of Gothenburg, Göteborg. v. 24, p. 11-112, 1986.

KUIJT, J. Two new species of *Ixocactus* (Loranthaceae) and a reformulation of the genus. **Systematic Botany**, Laramie. v. 16, p. 292-298, 1991.

- KUIJT, J. Loranthaceae. *In*: STEYERMARK, J. *et al.* (Eds.). Flora of the Venezuelan Guayana, **Missouri Botanical Garden**, St. Louis. v. 6, p. 37-59, 2001.
- KUIJT, J. Eremolepidaceae, Loranthaceae & Viscaceae. *In*: JANSEN-JACOBS, M. J. (Ed.). Flora of the Guianas. **Richmond**, Royal Botanic Gardens, p. 1-149, 2007.
- KUIJT, J. *Psittacanthus* (Loranthaceae). **Systematic Botany Monographs**, Saint Louis, v. 86, p. 1-361, 2009.
- KRAUSE, K. Contribuição ao conhecimentos das Loranthaceae do Brasil Meridional. **Memórias do Instituto Butantan**, São Paulo. v. 1, n. 6, p 87-92. 1922
- LAWRENCE, G. H. M. **Taxonomia de plantas vasculares**. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa. v. 2, p. 854, 1977.
- LEAL, I.R.; TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 2003.
- LEAL, L.; BUJOKAS, W.M.; BIONDI, D. Análise da infestação de erva-de-passarinho na arborização de ruas de Curitiba, PR. **Revista Floresta**, Curitiba. v. 36, n. 3, p. 1-8, 2006.
- MALÉCOT, V.; NICKRENT, D.L. Molecular phylogenetic relationships of Olacaceae and related Santalales. **Systematic Botany**, Saint Louis. v. 33, p. 97-106, 2008.
- MOREIRA, A. B.; RIZZINI, C. M. As famílias Loranthaceae e Viscaceae da Apa de Marica, Rio de Janeiro, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo. v. 11, n. 1, p. 1-8. 1997.
- NICKRENT, D. L. Parasitic Plants of the World. *In*: LÓPEZ-SÁEZ, J. A.; CATALÁN, P.; SÁEZ, L. (eds.). **Parasitic Plants of the Iberian Peninsula and Balearic Islands**. Mundi-Prensa Libros, Madrid, p. 7-27, 2002a.
- NICKRENT, D. L. Orígenes filogenéticos de las plantas parásitas. *In*: J.A. López-Sáez, P. Catalán and L. Sáez [eds.]. **Plantas Parásitas de la Península Ibérica e Islas Baleares**. Mundi-Prensa Libros, S. A., Madrid, p 29-56, 2002b.

NICKRENT, D. L.. Mistletoe phylogenetics: Current relationships gained from analysis of DNA sequences. *In: Proceedings of the Western International Forest Disease Work Conference*, Hawaii. p 48-57, 2002c.

NICKRENT, D. L. Parasitic Plants *In: McGraw-Hill Yearbook of Science & Technology*. p. 251-253, 2008.

NICKRENT, D. L.; DUFF, R.J. **Molecular studies of parasitic plants using ribosomal RNA. In Advances in parasitic plant research**, eds. MORENO, M. T.; CUBERO, J. I.; BERNER, D.; JOEL, D.; MUSSELMAN, L. J.; PARKER, C. Cordoba, Junta de Andalucia, Dirección General de Investigación Agrária, Spain. 1996

NICKRENT D. L.; DUFF R.J.; COLWELL, A.E.; WOLFE, A.D.; JOVENS, N.D.; STEINER, K.E.; PAMPHILIS, C.W. Filogenética molecular e estudos evolutivos de plantas parasitas . *In: Soltis D. E. , Soltis P. S. , Doyle J. J. [eds.], A sistemática molecular de plantas II, seqüenciamento de DNA*, Kluwer, Boston. p. 211 – 241. 1998 .

NICKRENT, D.L.; MALÉCOT, V. A molecular phylogeny of Santalales. *In: Proceedings of the 7th international parasitic weed symposium*, ed. FER, A.; THALOUARN, P.; JOEL, D. M.; MUSSELMAN, L.J.; PARKER, C.; VERKLEIJ, J. A.C. Faculté des Sciences, Université de Nantes, Nantes. p. 69-74, 2001.

NICKRENT, D.L.; MALECÓT, V.; VIDAL-RUSSEL, R.; DER, J.P. A revised classification of Santalales. *Taxon*, Vienna. v. 59, n. 2, p. 538-558, 2010.

NICKRENT, D.L.; SOLTIS, D.E. A comparison of angiosperm phylogenies based upon complete 18S rDNA and *rbcL* sequences. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, Saint Louis. v. 82, p. 208-234, 1995.

REID, N. Coevolution of Viscos and frugivorous birds. *Australian Journal of Ecology*, Queensland. v. 16, p. 457-469, 1991.

REIF, C. **Contribution to the Taxonomy of Eremolepidaceae, Loranthaceae and Viscaceae from Rio de Janeiro State, Brazil**. Universidade de Santa Úrsula. Brasil, 2007

REIF, C.; ANDREATA, R.H.P. **Sinopse de "Ervas - De - Passarinho" do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Pesquisas, Botânica.** Instituto Anchietano de Pesquisas, São Leopoldo. n. 52, p. 255-274, 2006.

RIGOM, J. **O Gênero *Phoradendron* Nutt. (Viscaceae) no Estado do Paraná, Brasil.** Dissertação. Pós-graduação em Botânica. UFPR. Curitiba, 2011.

RIZZINI, C.T. Pars specialis prodromi monographiae loranthacearum brasiliae terrarumquefinitimarum, **Rodriguésia**, Rio de Janeiro. p. 87-234, 1956.

RIZZINI, C. T. Loranthaceae Novae. **Revista de la Facultad de Agronomía**, Maracay. v. 3. p. 83–109,1975.

RIZZINI, C. T. Los Géneros Venezolanos y Brasileños de las Lorantáceas. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro. v. 30, n. 46, p. 27-31, 1978

RIZZINI, C.T. Loranthaceae of the Central Brazil. **Arquivos do Jardim Botânico**, V. XXIV. Rio de Janeiro. 1980.

RIZZINI, C.T. Loranthaceae. In: LUCES, Z. F.; STEYERMARK, J.A. (Eds.). **Flora de Venezuela**. v. 4, pt. 2, p. 7-316, 1982.

RIZZINI, C.T. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Loranthaceae. **Boletim de Botânica da USP**, São Paulo. v. 14, p. 207-221. 1995.

ROBERTSON, A.W.; KELLY, D.; LADLEY, J.J. & SPARROW, A.D. Effects of pollinator loss on endemic New Zealand mistletoes (Loranthaceae). **Conservation Biology**, Malden. v. 13, p. 500-508. 1999.

RODRIGUES, V.E.G.; CARVALHO, D.A. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais no domínio do cerrado na região do alto Rio Grande – Minas Gerais. **Ciência & Agrotecnologia**, Lavras. v. 25, n. 1, p. 102-123, 2001.

SAMPAIO, E. V. S. B. Overview of the Brazilian Caatinga. *In*: Bullock, S. H. Mooney; Medina, E. **Seasonally dry tropical forests**. Cambridge University Press. 1995.

SANTOS, R. F.; SILVA, K. B. D.; SOUZA, S. A. O.; KILL, L. H. P.; ARAUJO, J. L. P.; Estudo Comparativo da Fenologia de *Phthirusa pyrifolia* (Loranthaceae) e de *Cnidoscylus phyllacanthus* Pax. ebt k. Hoffman na região de Petrolina–PE. XXVII Reunião Nordestina de Botânica, Petrolina. 2004.

SARGENT, S. Seed Fate in a Tropical Mistletoe: The Importance of Host Twig Size. **Functional Ecology**, Londres. v. 9, n. 2, p. 197-204, 1995.

SILVA, J.A.; BARBOSA, J.I.S.; SILVA, A.G.; ALVES, R.C.C.; MERCÊS, P.F.F.; SILVA, R.K.S.; LIMA, R.B.A. **Flora de um fragmento de Floresta Ombrófila no Centro de endemismo de Pernambuco, Depositadas no Herbário IPA**. X Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão. Ufrpe, Recife. 2010.

SOUZA, P. F. **Análise da Vegetação de um fragmento de caatinga na Microbacia Hidrográfica do açude Jatobá – Paraíba**. Monografia, Engenharia Florestal. UFCG. Patos, PB. 2009.

SUGIYAMA, M. Estudo de florestas da restinga da Ilha do Cardoso, Cananéia, São Paulo, Brasil. **Boletim do Instituto de Botânica**, São Paulo. v. 11, p. 119-159. 1998.

SUGIYAMA, M. Viscaceae. **Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso** (São Paulo, Brasil), p. 77-83, 2005.

STERN, W.T. Kunkeliella, a new genus of Santalaceae in the Canary Islands. **Cuad. Bototany Canaria**, Santa Cruz de Tenerife. v.16, p. 11-26, 1972.

TAINTER, F.H. **What does mistletoes have to do with Christmas?** Feature Story. The American Phytopathological Society, St. Paul. 2002. Disponível em: <<http://www.apsnet.org/online/feature/mistletoes>>. Acesso em: 2 abr. 2011.

TIEGHEM, P. Sur le Groupement des esèces en dans les genres Loranthacées une calice dialysépale et anthères basifixes. **Bulletin de la Société Botanique de France**, Paris. v. 41, p. 497 - 511. 1894

VIDAL-RUSSELL, R.; NICKRENT, D.L. Evolutionary relationships in the showy mistletoe family (Loranthaceae). **American Journal of Botany**, St. Louis. v. 95, p. 1015-1029. 2008a.

VIDAL-RUSSELL, R.; NICKRENT, D. L. The first mistletoes: Origins of aerial parasitism in Santalales. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, New York. v. 47, p. 523-537, 2008b.

WATSON D. Mistletoe — A unique constituent of canopies worldwide. *In*: Forest canopies. 2 ed. M. Loman and B. Rinker (Eds.). **Academic Press**, New York. p. 212– 223, 2004.

WEBERLING, F. **Morphology of Flowers and Inflorescences**. Published by press syndicate of the University of Cambridge, New York, 1989.