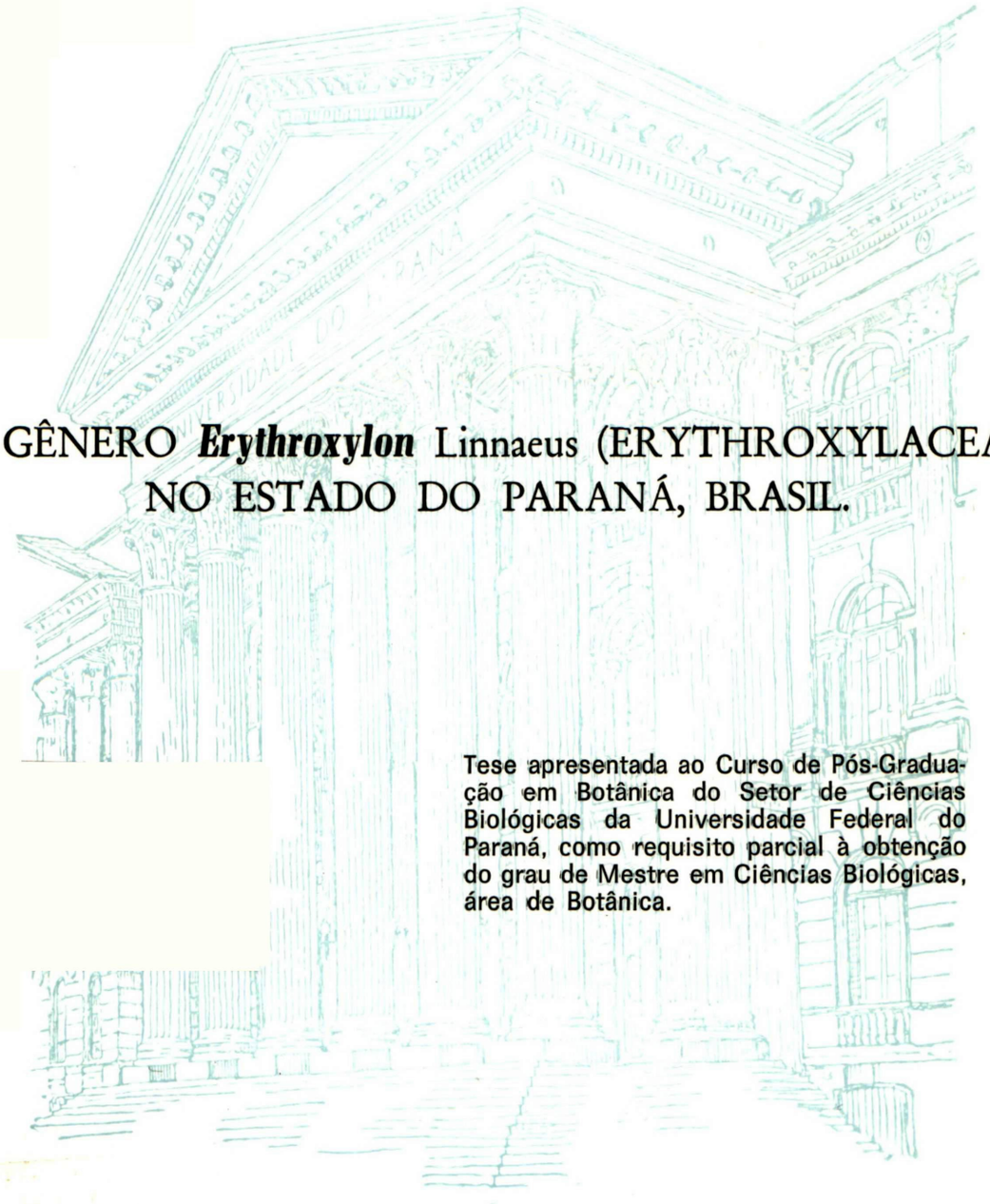
JOALICE DE OLIVEIRA MENDONÇA



O GÊNERO *Erythroxylon* Linnaeus (ERYTHROXYLACEAE) NO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL.

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Botânica do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ciências Biológicas, área de Botânica.

CURITIBA
1996

JOALICE DE OLIVEIRA MENDONÇA

O GÊNERO *Erythroxylon* Linnaeus (ERYTHROXYLACEAE) NO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL.

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Botânica do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ciências Biológicas, área de Botânica.

CURITIBA
1996

Ministério da Educação e do Desporto
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BOTÂNICA

"O GÊNERO *Erythroxylon* Linnaeus (ERYTHROXYLACEAE) NO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL".

por

JOALICE DE OLIVEIRA MENDONÇA

Tese aprovada como requisito parcial para o obtenção do grau de mestre no Curso de Pós-Graduação em Botânica, pela Comissão formada pelos Professores:

Orientador: **Prof. Dr. ARMANDO CARLOS CERVI**

Prof. Dr. WILLIAM ANTONIO RODRIGUES

Prof. Dr. AYRTON AMARAL JÚNIOR

Curitiba, 26 de fevereiro de 1996

Orientador: Prof. Dr. Armando Carlos Cervi.

Trabalhai porque a vida é pequena e não há para o tempo demoras!
Não gasteis os minutos sem pena, não façais pouco caso das horas!

Olavo Bilac

À minha mãe Juracy e ao meu pai João (in memorian), pela minha vida.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. **Armado C. Cervi** pela orientação, estímulo, ensinamentos e amizade, superando a distância geográfica.

Ao Prof. **Olavo Araújo Guimarães** pela co-orientação, colaboração, incentivo, companheirismo, paciência e, mais do que tudo, amizade, tão importantes na elaboração desta.

Ao Prof. Dr. **Willian Antônio Rodrigues** pela colaboração e disponibilidade.

Ao Prof. Dr. **Ayrton Amaral Jr.**, UNESP- Botucatu, pela solicitude e auxílio na elaboraçao deste trabalho.

Ao Prof. Dr. **Yedo Alquini**, Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Botânica-UFPR, pelo apoio e amizade.

Aos curadores dos diversos Herbários pelo empréstimo de material.

À Profª. **Maria Inês Salgueiro Lima**, UFSCar, pela iniciação nos caminhos da Taxonomia e grande amizade.

Aos professores do Departamento de Botânica da UFPR, **Luiz Carlos Schimmelpfeng**, **Adriano Bidá** e **Sandro Menezes Silva** pela amizade e colaboração.

Às secretárias **Onéia Dias de Souza** e **Elisabeth França**, pela dedicação.

Aos secretários do Departamento de Botânica, **Rosicler Joly Angelote** e **Narciso Augusto S. de Castro**, pelo companheirismo.

Às bibliotecárias **Telma, Marisa** e **Clarice** da Biblioteca do Setor de Ciências Biológicas-UFPR, pelo eficiente atendimento e gentileza.

À **CAPES** pela concessão da bolsa.

Aos amigos **Dalton** (Departamento de Zoologia-UFPR) e **Anat** (aluna do Curso de Biologia-UFPR) pelas coletas na região de Morretes-PR.

Ao grande amigo e colega de curso **Alexandre Uhlmann** pela agradável companhia nas coletas, estímulo e solidariedade nos momentos difícies.

À **Maria Eugênia Costa**, amiga e colega de curso pela sua delicadeza e amabilidade.

À grande amiga **Cynthia Beatriz Fürstenberger**, colega de curso e companheira de todas as horas.

Às amigas e colegas de curso **Simone Ferreira de Athayde** e **Andréa Mallet Bufren** pela amizade, companheirismo e auxílio nas coletas.

Aos amigos **André Luis Pereira, Paulo H. L. Evangelista, Lúcia P. Dornelles** e **Solange de Fátima Lolis** pela constante presença, agradável convivência e amizade.

Ao amigo **Denis Carrião**, aluno do Curso de Biologia - UFPR, pela divertida companhia e colaboração nas coletas.

À colega **Rosângela C. Tardivo** pela companhia e colaboração nas coletas na região de Guaraqueçaba-PR.

Aos demais colegas de curso, pela agradável convivência.

Ao companheiro e colega de curso **Cláudio José F. Alves de Brito,** pela incansável dedicação em todos os momentos.

SUMÁRIO

LISTA DE MAPAS ix

LISTA DE FOTOGRAFIAS xi

LISTA DE PRANCHAS xii

RESUMO xiv

ABSTRACT xv

1- **INTRODUÇÃO** 01

1.1- **A família Erythroxylaceae** H. B. K. 03

1.2- **O gênero** *Erythroxylon* Linnaeus 05

2- **HISTÓRICO** 07

3- **MATERIAL E MÉTODOS** 20

4- **RESULTADOS E COMENTÁRIOS** 24

Seção 1- *Archerythroxylum* O. E. Schulz 28

Erythroxylon ambiguum Peyr 29

Erythroxylon amplifolium (Mart.) O. E. Schulz 35

Erythroxylon anguifugum Mart 45

Erythroxylon argentinum O. E. Schulz 52

Erythroxylon argentinum var. *argentinum* O. E. Schulz..... 53

Erythroxylon argentinum O. E. Schulz var. *calophyllum* O. E. Schulz..... 56

Seção 2- *Rhabdophyllum* O. E. Schulz..... 63

Erythroxylon campestre A. St.-Hil..... 64

Erythroxylon deciduum A. St.-Hil..... 72

Erythroxylon myrsinites Mart..... 85

Erythroxylon nanum A. St.-Hil..... 93

Erythroxylon pelleterianum A. St.-Hil..... 99

Seção 3- *Microphyllum* O. E. Schulz..... 106

Erythroxylon cuneifolium (Mart.) O. E. Schulz..... 107

Erythroxylon cuspidifolium Mart..... 115

Erythroxylon gonocladum (Mart.) O. E. Schulz..... 123

Erythroxylon microphyllum A. St.-Hil..... 130

Seção 4- *Macrocalyx* O. E. Schulz..... 138

Erythroxylon suberosum A. St.-Hil..... 139

5- **DISCUSSÃO**..... 148

6- **CONCLUSÕES** 151

7- **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS** 152

LISTA DE MAPAS

01- Distribuição geográfica de *E. ambiguum* Peyr. no Estado do Paraná..... 33

02- Distribuição geográfica de *E. amplifolium* (Mart.) O. E. Schulz no Estado do Paraná..... 41

03- Distribuição geográfica de *E. anguifugum* Mart. no Estado do Paraná..... 49

04- Distribuição geográfica de *E. argentinum* O. E. Schulz var. *calophyllum* O. E. Schulz no Estado do Paraná..... 60

05- Distribuição geográfica de *E. campestre* A.St.-Hil. no Estado do Paraná..... 69

06- Distribuição geográfica de *E. deciduum* A. St.-Hil. no Estado do Paraná..... 82

07- Distribuição geográfica de *E. myrsinites* Mart. no Estado do Paraná..... 90

08- Distribuição geográfica de *E. nanum* A. St.-Hil. no Estado do Paraná..... 96

09- Distribuição geográfica de *E. pelleterianum* A. St.-Hil. no Estado do Paraná..... 103

10- Distribuição geográfica de *E. cuneifolium* (Mart.) O. E. Schulz no Estado do Paraná..... 113

11- Distribuição geográfica de *E. cuspidifolium* Mart. no Estado do Paraná..... 120

12- Distribuição geográfica de *E. gonocladum* (Mart.) O. E. Schulz no Estado do Paraná..... 127

13- Distribuição geográfica de *E. microphyllum* A. St.-Hil. no Estado do Paraná..... 135

14- Distribuição geográfica de *E. suberosum* A. St.-Hil. no Estado do Paraná..... 145

LISTA DE FOTOGRAFIAS

01- Isolectótipo de *E. amplifolium* (Mart.) O. E. Schulz..... 42

02- Isolectótipo de *E. amplifolium* (Mart.) O. E. Schulz..... 43

03- Isótipo de *E. anguifugum* Mart..... 50

04- Isoléctoparatipo de *E. argentinum* O. E. Schulz var. *calophyllum* O. E. Schulz..... 61

05- Holótipo de *E. campestre* A. St.-Hil..... 70

06- Lectótipo de *E. deciduum* A. St.-Hil..... 83

07- Isótipo de *E. myrsinites* Mart..... 91

08- Isótipo de *E. nanum* A. St.-Hil..... 97

09- Holótipo de *E. pelleterianum* A. St.-Hil..... 104

10- Isótipo de *E. cuspidifolium* Mart..... 121

11- Lectótipo de *E. gonocladum* (Mart.) O. E. Schulz..... 128

12- Holótipo de *E. microphyllum* A. St.-Hil..... 136

13- Holótipo de *E. suberosum* A. St.-Hil..... 146

LISTA DE PRANCHAS

Prancha I- *E. ambiguum* Peyr..... 34

Prancha II- *E. amplifolium* (Mart.) O. E. Schulz..... 44

Prancha III- *E. anguifugum* Mart..... 51

Prancha IV- *E. argentinum* O. E. Schulz var. *calophyllum* O. E. Schulz..... 62

Prancha V- *E. campestre* A. St.-Hil..... 71

Prancha VI- *E. deciduum* A. St.-Hil..... 84

Prancha VII- *E. myrsinites* Mart..... 92

Prancha VIII- *E. nanum* A. St.-Hil..... 98

Prancha IX- *E. pelleterianum* A. St.-Hil..... 105

Prancha X- *E. cuneifolium* (Mart.) O. E. Schulz..... 114

Prancha XI- *E. cuspidifolium* Mart..... 122

Prancha XII- *E. gonocladum* (Mart.) O. E. Schulz..... 129

Prancha XIII- *E. microphyllum* A. St.-Hil..... 137

Prancha XIV- *E. suberosum* A. St.-Hil..... 147

RESUMO

Este trabalho trata do estudo das espécies do gênero *Erythroxylon* (Erythroxylaceae) no Estado do Paraná, onde foram encontradas 14 espécies distribuídas em 4 Seções: 1- Seção *Archerythroxylum* O. E. Schulz com 4 espécies: *E. ambiguum* Peyr., *E. amplifolium* (Mart.) O. E. Schulz, *E. anguifugum* Mart. e *E. argentinum* var. *argentinum* O. E. Schulz e *E. argentinum* O. E. Schulz var. *calophyllum* O. E. Schulz. 2 - Seção *Rhabdophyllum* O. E. Schulz com 5 espécies: *E. campestre* A. St.-Hil., *E. deciduum* A. St.-Hil., *E. myrsinites* Mart., *E. nanum* A. St.-Hil., *E. pelleterianum* A. St.-Hil. 3 - Seção *Microphyllum* O. E. Schulz com 4 espécies: *E. cuneifolium* (Mart.) O. E. Schulz, *E. cuspidifolium* Mart., *E. gonocladum* (Mart.) O. E. Schulz, *E. microphyllum* A. St.-Hil. e 4 - Seção *Macrocalyx* O. E. Schulz com 1 espécie: *E. suberosum* A. St.-Hil. Das quais é proposta a sinonimização da variedade *E. cuneifolium* (Mart.) O. E. Schulz var. *squarrosum* O. E. Schulz. As variedades *E. argentinum* var. *argentinum* e *E. argentinum* O. E. Schulz var. *calophyllum* O. E. Schulz são mantidas. É discutida também, a validade do nome do gênero *Erythroxylon* Linnaeus contra *Erythroxylum* P. Browne. São apresentadas descrições, ilustracões, fotografias de tipos e outros, bem como suas localizações, chaves para seções e espécies, mapas de distribuição geográfica e relação do material examinado.

Palavras-chave: *Erythroxylon, Erythroxylum,* Erythroxylaceae, Taxonomia, Paraná, Flora.

ABSTRACT

This paper is a survey of *Erythroxylon* (Erythroxylaceae) in the State of Paraná - Brazil, where was founded 14 species subordinated to 4 Sections: 1- Section *Archerythroxylum* O. E. Schulz with 4 species: *E. ambiguum* Peyr., *E. amplifolium* (Mart.) O. E. Schulz, *E. anguifugum* Mart., *E. argentinum* var. *argentinum* O. E. Schulz and *E. argentinum* O.E. Schulz var. *calophyllum* O. E. Schulz. 2- Section *Rhabdophyllum* O. E. Schulz with 5 species: *E. campestre* A. St.-Hil., *E. deciduum* A. St.-Hil., *E. myrsinites* Mart., *E. nanum* A. St.-Hil., *E. pelleterianum* A. St.-Hil. 3- Section *Microphyllum* O. E. Schulz with 4 species: *E. cuneifolium* (Mart.) O. E. Schulz, *E. cuspidifolium* Mart., *E. gonogladum* (Mart.) O. E. Schulz, *E. microphyllum* A. St.-Hil. and 4- Section *Macrocalix* O. E. Schulz with 1 specie: *E. suberosum* A. St.-Hil. Is proposed the synonymization of *E. cuneifolium* (Mart.) O. E. Schulz var. *squarrosum* O. E. Schulz. The varieties *E. argentinum* var. *argentinum* O. E. Schulz and *E. argentinum* O.E. Schulz var. *calophyllum* O. E. Schulz are kept. Is also discussed the valid of the genera's name *Erythroxylon* Linnaeus versus *Erythroxylum* P. Browne. Descriptions, ilustrations, type's photographs and its localization, geographical distribution maps, relations of examinated material and identification keys for sections and species are presented.

Key-words: *Erythroxylon, Erythroxylum,* Erythroxylaceae, Taxonomy, Flora, Paraná

1 - INTRODUÇÃO

A família **Erythroxylaceae** consiste de 4 gêneros e cerca de 200 espécies pantropicais, mas muito abundante no Novo Mundo, onde ocorre apenas o gênero *Erythroxylon* Linnaeus. Os outros 3 gêneros *Aneulophus* Benth., *Nectaropetalum* Benth. e *Pinacopodium* Exell & Mendonça, ocorrem no Continente Africano e têm somente cerca de 10 espécies ao todo (CRONQUIST, 1981). Certamente a espécie mais conhecida da família é *Erythroxylon coca* Lam. fornecedora da **cocaína** - alcalóide altamente difundido no globo, mas que ocupa lugar entre as mais importantes, do ponto de vista medicinal, como anestésico (CORRÊA, 1984).

DUKE *et alii* (1975) fizeram um estudo sobre o valor nutricional da "coca" (*Erythroxylon coca* Lam.) de Chapare, Bolívia, comparando com a média de 50 outros produtos vegetais da América Latina e chegaram à conclusão que a ingestão de 100g de folhas de "coca", satisfaz mais do que o recomendado para homens e mulheres em Ca^{++}, Fe^{++}, P, vitaminas A, B_2 e E. Contudo, as folhas também contêm alcalóides e podem apresentar resíduos de pesticidas.

Surpresos com os altos valores, especialmente de Ca^{++} e Fe^{++}, os autores compararam com médias dos valores nutricionais de outros produtos vegetais ingeridos na América Latina. Comparados com a média de nozes e sementes oleíferas, as folhas de "coca" apresentaram altos graus de proteínas, carboidratos, cinzas, Ca^{++}, Fe^{++}, P, vitamina A e riboflavina e apresentaram baixo grau de calorias, umidade, gordura, tiamina, niacina e vitamina C. Comparada com a média de legumes, a "coca" foi igual em gorduras, alta em fibras, cinzas, Ca^{++}, Fe^{++}, P, vitamina A e riboflavina e baixa em calorias, umidade, proteína, carboidrato, tiamina, niacina e vitamina C; quando comparada com médias de cereais, a "coca" mostrou-se rica em proteínas, gorduras, fibras, cinzas, Ca^{++}, Fe^{++}, P, vitamina A, C e riboflavina, e pobre

em calorias, umidade, carboidratos, tiamina e niacina. Quando comparada com a média de outros vegetais, a "coca" apresentou-se rica em todos os cálculos, exceto em umidade e vitamina C.

A comparação do alto valor nutricional para a "coca" está dividida parcialmente no fato de as folhas serem secas (menos de 10% de umidade), quando comparadas com outros alimentos com alto teor de umidade.

As folhas de "coca" podem, contudo, conter alcalóides tóxicos. Estes, sozinhos, podem tornar a folha de "coca" indesejável como fonte de nutrientes.

Devido à escassez de trabalhos que envolvem a flora do Estado do Paraná, este levantamento vem cobrir parte dessa defasagem, tendo como principais objetivos, a ampliação do conhecimento sobre a distribuição geográfica do gênero *Erythroxylon,* em especial das espécies que ocorrem no Estado do Paraná e proporcionar a outros pesquisadores, condições para sua identificação.

1.1 - A família Erythroxylaceae * H. B. K.

Humboldt, Bonpland et Kunth in Nov. Gen. et Spec. v: 175. 1821 (Erythroxyleae); De Candolle in Prodr. 1: 573. 1824 (Erythroxyleae); A. Saint-Hilaire in Fl. Bras. Merid. II: 66. 1829 (Erythroxyleae); Martius in Abhandl. Akad. München III. 2. 1843; Bentham et Hooker in Gen. Pl. v: 1. n.1. 1862 (Erythroxyleae); Peyritsch in Mart. Fl. Bras. XII. 1: 125. 1878; O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 1907; Macbride in Fl. of Peru. XIII. part. 3: 632. 1949; Aristiguieta in Fam. Gen. Arb. Venezuela: 225. 1973; Amaral in Fl. Il. Catarinense Fasc. ERIT: 1980.

Árvores, arbustos ou subarbustos. **Folhas** alternas, raro opostas; glabras, inteiras, membranáceas, cartáceas ou coriáceas. **Estípulas** intrapeciolares, formando ramentas na base dos ramos novos, persistentes ou caducas, de tamanho e consistência variáveis, fimbriadas ou não, estriadas ou não, com ápice bi, tri ou não setuloso. **Inflorescências** fasciculadas nas axilas das folhas ou ramentas, ou ainda flores solitárias. **Flores** actinomorfas, pentâmeras, andróginas, hipóginas. **Cálice** persistente, com os lacínios livres ou concrescidos na base, com os 5 lobos imbricados no botão. **Corola** com 5 pétalas livres, decíduas, alternando-se com lobos do cálice, de coloração creme, provida internamente de um apêndice ligular (*Erythroxylon)* ou com glândulas na base (*Nectaropetalum*). Androceu formado por 10 estames, em 2 séries, monadelfos na base e formando um urcéolo de tamanho variável, que rodeia o ovário; anteras elipsóides, basifixas, ditecas, deiscência rimosa. Gineceu formado por um ovário tricarpelar (*Erythroxylon e Aneulophus* e dicarpelar *Nectaropetalum*); rudimentos seminais pêndulos e anátropos, placentação parietal em *Erythroxylon* e axilar em *Nectaropetalum e Aneulophus*, bitêgmicos e crassinucelados. Estiletes de 1-3 livres,

* Originado do gênero *Erythroxylum.*

parcialmente ou totalmente concrescidos e com um canal estilar central (*Nectaropetalum*). **Fruto** drupa monospérmica, com ou sem endosperma, embrião oblongo, cotilédones planos ou semi-convexos.

Gênero-tipo: *Erythroxylum* P. Browne

1.2 - O gênero *Erythroxylon* *Linnaeus

Erythroxylon Linnaeus in Systema Naturae p. 1035-1369. 1759. Martius in Abhandl. Akad. München III. 2: 1843; Peyritsch in Mart. Fl. Bras. XII. 1: 125. 1878; O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 1907; Macbride in Fl. of Peru. XIII. part. 3: 632. 1949; Aristiguieta in Fam. Gen. Arb. Venezuela: 225. 1973; Amaral in Fl. Il. Catarinense Fasc. ERIT: 1980; Sobral in Pesquisas-Botânica 38. 1987.

Sinonímia:

Erythroxylum Patrick Browne. Hist. Jamaica I: 278. 1756.

Sethia H. B. K. Nov. Gen. 5: 135. 1821.

Steudelia Spreng. Neue Entdeck. III: 59. 1822.

Roelana Comm. ex. DC. Prodr. I: 575. 1824.

Venelia Comm. sp. Endlicher Gen. Pl.: 1065. 1839.

Árvores, arbustos ou subarbustos, glabros. Ramos finos, comumente com córtex castanho ou acinzentado, revestido ou não por lenticelas brancas, ou ainda suberoso. **Folhas** glabras, alternas, inteiras, pecioladas, às vezes mucronuladas. **Estípulas** intrapeciolares, triangulares, persistentes ou caducas, estriadas ou não, fimbriadas nas margens ou inteiras, bi ou tri-setulosas. **Ramenta** geralmente concentrada na base dos ramos novos. **Inflorescências** fasciculadas nas axilas das folhas ou ramentas ou ainda flores solitárias, com número às vezes característico para espécie. **Flores** pequenas, pedunculadas, de 5-15 mm de compr. actinomorfas, diclamídeas, andróginas, hipóginas, heterostílicas e pentâmeras. **Cálice**

* Do grego **erythros** - vermelho e **xylon** - madeira. A madeira quando seca, é vermelha.

persistente, com as sépalas concrescidas na base, lacínios acuminados, com os lobos imbricados no botão, de tamanho variável, podendo ser maior, igual ou menor que o urcéolo estaminal. **Corola** dialipétala, pétalas caducas, alternadas com os lacínios do cálice, providas internamente de um apêndice liguliforme; pétalas creme. **Androceu** formado por 10 estames, de tamanho variável, em duas séries, nas flores longistílicas e todos do mesmo tamanho nas brevistílicas, com os filetes concrescidos na base formando um urcéolo que rodeia o ovário; anteras elipsóides, basifixas, ditecas com deiscência rimulosa. **Gineceu** com ovário tricarpelar, quase sempre com somente um lóculo fértil; rudimentos seminais pêndulos e anátropos de placentação parietal; estiletes 3, livres ou parcialmente concrescidos na base, estigmas depresso-capitados. **Fruto** drupa monospérmica, vermelha na maturidade, podendo apresentar no ápice restos secos dos estiletes e, na base, restos do urcéolo estaminal. **Sementes** frequentemente oblongo-elípticas, endosperma carnoso, embrião reto, de tamanho variável e cotilédones planos.

Espécie-tipo: *Erythroxylon areolatum* Linnaeus.

2 - HISTÓRICO *

O gênero *Erythroxylum* foi criado por PATRICK BROWNE em 1756, para duas plantas da Jamaica, que LINNAEUS, em 1759, incluiu em sua obra "Systema Naturalis" como *Erythroxylon* e mais tarde, incluídas por JUSSIEU (1789), entre as Malpighiaceae. HUMBOLDT, BOMPLAND *et* KUNTH, em 1821, consideraram como uma família distinta, as Erythroxylaceae, com os gêneros *Erythroxylum e Sethia,* este último representado por uma única espécie, *Sethia indica* DC., que posteriormente foi colocada como sinônimo de *E. monogynum* Roxb. (H. B. K., 1821) e que atualmente, é a única representante da seção *Sethia* (H. B. K.) O. E. Schulz. Aceita por botânicos, como DE CANDOLLE (1824), A. SAINT-HILAIRE (1829), que grafam Erythroxyleae e por MARTIUS (1843). BENTHAM *et* HOOKER (1862), incluíram o gênero *Erythroxylon* na família Linaceae, como tribo Erythroxyleae. Em 1878, a família foi corrigida por PEYRITSCH para Erythroxylaceae e gênero *Erythroxylum* P. Browne.

DE CANDOLLE em 1824, cita 25 espécies do gênero *Erythroxylum*: *E. areolatum* L., *E. brevipes* DC., *E. buxifolium* Lam., *E. coca* Lam., *E. cumanense* H. B. K., *E. ferrugineum* Cav., *E. havanense* Jacq., *E. hypericifolium* Lam., *E. hondense* H. B. K., *E. laurifolium* Lam., *E. ligustrinum* DC., *E. lineolatum* DC., *E. longifolium* Lam., *E. lucidum* H. B. K., *E. macrophyllum* Cav., *E. mexicanum* H. B. K., *E. obtusum* DC., *E. orinocense* H. B. K., *E. ovatum* Cav., *E. popaynense* H. B. K., *E. rigidulum* DC., *E. rufum* Cav., *E. sideroxyloides* Lam., *E. squamatum* Vahl., *E. subcordatum* Bert. e uma espécie de *Sethia: S. indica* DC.. Segundo O. E. SCHULZ (1907) *E. obtusum* é sinônimo de *E. havanense* e *E. subcordatum* "specie incertae".

* A ortografia do nome do gênero está de acordo com a grafia utilizada pelos autores nas suas referidas obras.

Em 1824, A. SAINT-HILAIRE descreveu 5 novas espécies do gênero *Erythroxylum*: *E. deciduum, E. franguliifolium, E. pelleterianum, E. suberosum* e *E. subrotundum.* Em 1829, o mesmo autor, descreveu como novas, as espécies *E. affine, E. campestre, E. citrifolium, E. cotinifolium, E. kunthianum, E. magnoliifolium E. microphyllum, E. nanum* e *E. pulchrum.* E redescreveu *E. deciduum, E. frangulifolium, E. pelleterianum, E. suberosum e E. subrotundum.* Segundo O. E. Schulz (1907), *E. Kunthianum* var. *a* é sinônimo de *E. frangulifolium, E. affine* "specie incertae" e *E. cotinifolium*, sinônimo de *E. campestre*.

Em 1837, MACFADYEN referiu-se à família Erythroxylaceae como ordem Erythroxyleae, citando 2 espécies do gênero *Erythroxylum.*

MARTIUS (1843) citou 34 espécies do gênero *Erythroxylon* para o Brasil, divididas em 2 seções: *Sporadantha e Engyantha.* A primeira, com 12 espécies: *E. betulaceum* Mart., *E. cincinatum* Mart., *E. cuspidifolium* Mart., *E. distortum* Mart., *E. ectinocalyx* Mart., *E. frangulifolium* A. St.-Hil., *E. microphyllum* A. St.-Hil., *E. myrsinites* Mart., *E. pelleterianum* A. St.-Hil., *E. polygonoides* Mart., *E. revolutum* Mart. e *E. subrotundum* A. St.-Hil. A segunda, com 22: *E. anguifugum* Mart., *E. campestre* A. St.-Hil., *E. citrifolium* A. St.-Hil., *E. coca* Lam., *E. coelophlebium* Mart., *E. columbinum* Mart., *E. daphnites* Mart., *E. floribundum* Mart., *E. kunthianum* A. St.-Hil., *E. macrocnemium* Mart., *E. macrocalyx* Mart., *E. macrophyllum* Cav., *E. magnoliifolium* A. St.-Hil., *E. mamacoca* Mart., *E. nitidum* Spreng., *E. ochranthum* Mart., *E. passerinum* Mart., *E. pulchrum* A. St.-Hil., *E. suberosum* A. St.-Hil., *E. tortuosum* Mart., *E. vacciniifolium* Mart. e *E. virgultosum* Mart.

Em 1878, PEYRITSCH publicou 82 espécies do gênero *Erythroxylum*, das quais 8 são citadas para o Estado do Paraná: *E. ambiguum* Peyr., *E. anguifugum* Mart., *E. campestre* A. St.- Hil., *E. cuspidifolium* Mart., *E. microphyllum* A. St.-Hil., *E. myrsinites* Mart., *E. pelleterianum* A. St.-Hil., *E. suberosum* A. St.-Hil.

BAKER, em 1884, descreveu 3 espécies novas: *E. gerrardi, E. pyrifolium e E. nitidulum;* em 1886, *E. firmum* e em 1887, *E. sparsiflorum e E. ampullaceum.*

CHODAT (1898) descreveu uma espécie nova, *E. hasslerianum*, que O. E. Schulz (1907), enquadra como sinônimo de *E. deciduum* A. St.-Hil.

Em 1903, Ph. van TIEGHEM fez um breve histórico da família Erythroxylaceae e fez uma comparação morfológica entre os gêneros *Erythroxylum* Browne e *Aneulophus* Benth.

O. E. SCHULZ (1907), publicou a monografia das Erythroxylaceae. Devido à grande dificuldade em separar as espécies, dividiu o gênero *Erythroxylum* em 19 seções, sendo que destas, apenas 8 incluem as espécies do Brasil e América do Sul.

Seção I - *Pogonophorum* O. E. Schulz; com uma única espécie no Brasil

E. barbatum O.E. Schulz; RJ.

Seção II - *Macrocalyx* O. E. Schulz; com 8 espécies na América Central e Meridional tropical, para o Brasil foi citado:

E. macrocalyx Mart.; BA, MG

E. hamigerum O. E. Schulz; BA

E. macrophyllum Cav.; Alto Amazonas

E. floribundum Mart.; PA, MT, Alto Amazonas

E. suberosum A. St.-Hil.; SP, MT, GO, MG

Seção III - *Rhabdophyllum* O. E. Schulz; com 42 espécies na América Meridional tropical, América Central, cita para o Brasil:

E. micranthum Bong.; PA, Alto Amazonas.

E. amplum Benth.; PA, Alto Amazonas.

E. amazonicum Peyr.; Alto Amazonas.

E. paraense Peyr.; Alto Amazonas.

E. citrifolium A. St.-Hil.; BA, RJ, MG, MT.

E. speciosum O. E.Schulz; RJ.

E. nobile O. E.Schulz; BA.

E. fimbriatum Peyr.; Alto Amazonas.

E. subracemosum Turcz.; GO, MG.

E. pelleterianum A. St.-Hil.; MT, BA, MG, SP.

E. flexuosum O. E. Schulz; GO, MG, SP.

E. strobilaceum Peyr.; MG.

E. compressum Peyr.; BA.

E. laetevirens O. E. Schulz; BA.

E. myrsinites Mart.; RS.

E. buxus Peyr.; MG, SP.

E. polygonoides Mart.; BA.

E. daphnites Mart.; MT, GO, MG.

E. striolatum O. E. Schulz; SP.

E. revolutum Mart.; BA, GO.

E. lygoides O. E.Schulz; RJ.

E. engleri O. E. Schulz; MG.

E. distortum Mart.; BA.

E. mikanii Peyr.; RJ.

E. pungens O. E. Schulz; BA.

E. paradoxum O. E. Schulz; MG.

E. testaceum Peyr.; MT, GO, RJ, SP.

E. rimosum O. E. Schulz; CE, RJ.

E. campestre A. St.-Hil.; BA, MG, SP, MT, GO.

E. columbinum Mart.; BA.

E. blanchetii O. E. Schulz; BA.

E. passerinum Mart.; PE, BA.

E. deciduum A. St.-Hil.; PR, SC, SP, RJ, MG, BA, MT.

Seção IV - *Leptogramme* O. E. Schulz; com 4 espécies para o Brasil:

E. pulchrum A. St.-Hil.; RJ, SP, MG.

E. bongardianum C.A. Meyer; ES.

E. substriatum O. E. Schulz; RS.

E. ovalifolium Peyr.; RJ.

Seção V - *Erythroxylon*

Seção VI - *Archerythroxylum* O. E. Schulz; com 57 espécies no total, incluindo as da América do Sul, Central, para o Brasil são citadas:

E. tortuosum Mart.; SP, MG, MT, GO.

E. pruinosum O. E. Schulz; PI, GO.

E. ochranthum Mart.; BA.

E. flaccidum Salzman; BA.

E. rosuliferum O. E. Schulz; CE.

E. vacciniifolium Mart.; MG.

E. coelophlebium Mart.; RJ, MG, SP.

E. martii Peyr.; BA.

E. ambiguum Peyr.; SC, SP, RJ.

E. frangulifolium A. St.-Hil.; RJ.

E. vaginatum O. E. Schulz; RS, SC.

E. subsessile (Mart.) O. E. Schulz; RJ, MG.

E. gracilipes Peyr.; AM.

E. coca Lam.; AM, PA, RJ.

E. cataractarum Spruce; AM.

E. nummularia Peyr.; RJ, BA, CE.

E. cyclophyllum O. E. Schulz; RS, SC.

E. subglaucescens Peyr.; GO.

E. parvistipulatum Peyr.; GO.

E. argentinum O. E. Schulz; RS, SC, SP.

E. oxypetelum O. E. Schulz; RJ.

E. leptoneurum O. E. Schulz; PA, GO.

E. aristigerum Peyr.; PA, MT, BA.

E. glaziou O.E. Schulz; RJ.

E. exaltatum Bong.; RJ, BA.

E. spruceanum Peyr.; AM.

E. betulaceum Mart.; MG, BA, GO, PI.

E. nitidum Spreng.; BA.

E. subrotundum A. St.-Hil.; RJ, MG, BA.

E. bicolor O. E. Schulz; MG.

E. amplifolium (Mart.) O. E. Schulz; MG, SP, SC.

E. anguifugum Mart.; MT, GO.

Seção VII - *Megalophyllum* O. E. Schulz; com 4 espécies citadas para o Brasil:

E. cryptanthum O.E. Schulz; RJ, SP.

E. gaudichaudii Peyr.; RJ.

E. magnoliifolium A. St.-Hil.; RJ.

E. grandifolium Peyr.; RJ, BA.

Seção VIII - *Mastigophorum* O. E. Schulz; com apenas uma espécie descrita:

E. macrochaetum Miq.; BA.

Seção IX - *Microphyllum* O. E. Schulz.; com 12 espécies para a América Meridional e Central, são citadas para o Brasil:

E. cuspidifolium Mart.; ES, BA, RJ, MG, SP.

E. ectinocalyx Mart.; MG, RJ.

E. lancifolium Peyr.; RJ, MG.

E. virgultosum Mart.; RJ.

E. cincinnatum Mart.; RJ.

E. microphyllum A. St.-Hil.; SP, MG, PR, SC, MT, RJ.

E. cuneifolium (Mart.) O.E. Schulz; SP, MG, RJ, MT, PR, SC, RS.

E. gonocladum (Mart.) O. E. Schulz; MG, RJ, SP.

Seção X - *Melanocladus* O. E. Schulz

Seção XI - *Gonocladus* O. E. Schulz

Seção XII - *Sethia* (H. B. K.) O. E. Schulz

Seção XIII - *Lagynocarpus* O. E. Schulz

Seção XIV - *Coelocarpus* O. E. Schulz

Seção XV - *Eurysepalum* O. E. Schulz

Seção XVI - *Venelia* (Comm.) O. E. Schulz

Seção XVII - *Pachylobus* O. E. Schulz

Seção XVIII - *Schistophyllum* O. E. Schulz

Seção XIX - *Oxystigma* O. E. Schulz

WARMING (1908) cita as espécies do gênero *Erythroxylum* ocorrentes em Lagoa Santa (Minas Gerais), *E. campestre* A. St.-Hil, *E. citrifolium* A. St.-Hil., *E. daphnites* Mart., *E. microphyllum* A. St.-Hil. var. *amplifolia* Mart., *E. nitidum* Spreng, *E. pelleterianum* A. St-Hil., *E. strobilaceum* Peyr., *E. suberosum* A. St.-Hil., *E. tortuosum* Mart. *e E. warmingii* Peyr. Segundo O. E. Schulz (1907) *E. microphyllum* A. St.-Hil. var. *amplifolia* Mart. é sinônimo de *E. amplifolium* (Mart.) O. E. Schulz e *E. warmingii* Peyr. sinônimo de *E. strobilaceum* Peyr.

STAPF *et alli* (1909) desenvolveu um trabalho da anatomia de caule e folha dos gêneros *Peglera e Nectaropetalum.*

Em 1912, MERRIL, na "Flora of Manila", fez uma descrição da família e do gênero *Erythroxylum.*

FAWCETT *et* RENDLE (1920) publicaram o gênero *Erythroxylon,* na "Flora of Jamaica", (apontando Linnaeus como autor) e citaram 5 espécies: *E. areolatum* L., *E. rotundifolium* Lun., *E. obovatum* Griseb., *E. incrassatum* O. E. Schulz *e E. jamaicense* Rendle.

BALLARD (1926) desenvolveu um trabalho sobre a variação estrutural das folhas de várias espécies do gênero *Erythroxylon*.

MACBRIDE, em 1949, citou a família Erythroxylaceae e 20 espécies do gênero *Erythroxylum*: *E. acuminatum* Ruiz *et* Pav., *E. amazonicum* Peyr., *E. amplum* Benth., *E. coca* Lam., , *E. comosum* O. E. Schulz, *E. deciduum* A. St.-Hil., *E. fimbriatum* Peyr., *E. floribundum* Mart., *E. gracilipes* Peyr., *E. hondense* H. B. K., *E. lucidum* H. B.K., *E. macrocnemium* Mart., *E. macrophyllum* Cav., *E. mamacoca* Mart., *E. paraense* Peyr., *E. raimondii* O. E. Schulz, *E. tesmannii* O. E. Schulz e *E. ulei* O. E. Schulz e descreveu *E. luculentum* Macbr. e *E. shatona* Macbr.

Em 1957, KUHLMANN *et* RODRIGUES descreveram uma nova espécie para a Amazônia, *Erythroxylum albertianum*. Atualmente, segundo Plowman (1984), sinônimo de *E. mucronatum* Benth.

FERRI (1960) publicou "Notas preliminares sobre a vegetação de Cerrado em Campo Mourão (Paraná)" citando para essa área *Erythroxylum suberosum* A. St.-Hil.

ANGELY (1965) na Flora Analítica do Paraná, citou para este estado 13 espécies do gênero *Erythroxylum*, *E. ambiguum* Peyr., *E. ambiguum* Peyr. var. *hymenophylum* O. E. Schulz, *E. amplifolium* (Mart.) O. E. Schulz, *E. argentinum* O. E. Schulz, *E. buxus* Peyr., *E. cuneifolium* (Mart.) O. E. Schulz, *E. cuspidifolium* Mart., *E. deciduum* A. St.-Hil., *E. frangulaefolium* A. St.-Hil., *E. microphyllum* A. St.-Hil., *E. ovatum* Cav., *E. pelleterianum* A. St.-Hil. *e E. pulchrum* A. St.-Hil., das quais, *E. ambiguum* Peyr. var. *hymenophylum* O. E. Schulz é sinônimo de *E. ambiguum* Peyr e somente *E. ambiguum, E. amplifolium, E. argentinum, E. cuneifolium, E. cuspidifolium, E. deciduum, E. microphyllum* e *E. pelleterianum* foram encontradas, até o presente, no Estado do Paraná.

MACHADO (1970), no artigo "Nomenclatura Del Genero *Erythroxylon* L.," discute a alteração do nome do gênero de *Erythroxylum* P. Browne para *Erythroxylon* Linnaeus.

RIZZINI (1971) divulgou uma lista de espécies arbóreas e arbustivas dos cerrados e citou *E. campestre* A. St.-Hil, *E. citrifolium* A. St.-Hil., *E. microphyllum* A. St.-Hil., *E. suberosum* A. St.-Hil, *E. subrotundum* A. St.-Hil., *E. tortuosum* Mart. *e E. goyazense* Taub., esta última é sinônimo de *E. deciduum* A. St.-Hil.

Em 1972, OCCHIONI *et* HATSCHBACH publicaram "A vegetação arbórea dos Ervais do Paraná", fazendo uma breve descrição de *E. argentinum* O. E. Schulz.

MACHADO (1972) desenvolveu um trabalho de levantamento da família Erythroxylaceae no Peru, citando 24 espécies do gênero *Erythroxylon*, inclusive *E. deciduum* A. St.-Hil.

AMARAL (1973) desenvolveu um trabalho de tese no município de Botucatu-SP, citando *E. argentinum* O. E. Schulz, *E. buxus* Peyr., *E. campestre* A. St.-Hil., *E. cuneifolium* (Mart.) O. E. Schulz, *E. deciduum* A. St.-Hil., *E. microphyllum* A. St.-Hil., *E. nanum* A. St.-Hil., *E. pelleterianum* A. St.-Hil., *E. suberosum* A. St.-Hil., *E. subracemosum* Turcz. *e E. tortuosum* Mart. para este município.

Em 1975, D'ARCY *et* SCHNEN citaram *E. campestre* A. St.-Hil. para a flora do Panamá.

AMARAL (1976a) descreveu uma nova espécie para a Amazônia, *E. campinense*. Em 1976b divulgou novas localidades de ocorrência de espécies de *Erythroxylum* e citou para o Estado do Paraná *E. cuneifolium* (Mart.) O. E. Schulz, *E. deciduum* A. St.-Hil., *E. microphyllum* A. St.-Hil. *e E. nanum* A. St.-Hil.

PLOWMAN (1976) publicou o artigo "Orthography of *Erythroxylum* (Erythroxylaceae)" sugerindo a retenção do nome *Erythroxylum* P. Browne.

AMARAL (1980) em sua monografia das Eritroxiláceas de Santa Catarina, descreveu 10 espécies do gênero *Erythroxylum* para este Estado, *E. ambiguum* Peyr., *E. amplifolium* (Mart.) O. E. Schulz, *E. argentinum* O. E. Schulz, *E. catharinense* Amaral, *E. cuneifolium* (Mart.) O. E. Schulz, *E. cuspidifolium* Mart., *E. deciduum* A. St.-Hil., *E. gonocladum* (Mart.) O. E. Schulz, *E. microphyllum* A. St.-Hil. *e E. myrsinites* Mart., das quais somente *E. catharinense* Amaral, até o presente, não foi encontrada no Estado do Paraná.

PLOWMAN (1981) descreveu 3 novas espécies para a Venezuela, *E. steyermarkii, E. undulatum* e *E. williamsii.*

PLOWMAN (1983) descreveu novas espécies para o Brasil (Estado da Bahia) e Venezuela, *E. leal-costae* e *E. occultum* para o Brasil; *E. hypoleucum* para a Venezuela.

Em 1984, PLOWMAN descreveu 3 novas espécies para a Bacia Amazônica, *E. nelson-rosae, E. schunkei* e *E. tucuruiense.* Ampliou a descrição dada para *E. ligustrinum* DC. (primeira citação para o Brasil) e criou uma variedade, *E. ligustrinum* DC. var. *carajense* Plowman. Fornecendo também uma lista provisória das espécies ocorrentes na Amazônia e áreas periféricas bem como suas localizações e indicações de tipos.

PLOWMAN, em 1986, descreveu 4 novas espécies para o nordeste brasileiro, *E. simonis, E. pauferrense, E. bezerrae e E. tianguanum.* Em 1987, descreveu 10 novas espécies para o Estado da Bahia, *E. andrei, E. caatingae, E. maracasense, E. mattos-silvae, E. membranaceum, E. petrae-caballi, E. santosii, E. splendidum, E. stipulosum* e *E. tenue.*

SOBRAL (1987) citou para o Estado do Rio Grande do Sul 9 espécies do gênero *Erythroxylum, E. argentinum* O. E. Schulz, *E. cuneifolium* (Mart.) O. E. Schulz, *E. cuspidifolium* Mart., *E. deciduum* A. St.-Hil., *E. microphyllum* A. St.-Hil., *E. myrsinites* Mart., *E. pelleterianum* A. St.-Hil., *E. substriatum* O. E. Schulz e *E. vacciniifolium* Mart.

AMARAL (1990) descreveu uma nova espécie para o Estado do Espírito Santo, *E. plowmanii.*

O número atual de espécies do gênero *Erythroxylon* ocorrentes no Brasil fica em torno de 127, podendo alterar-se à medida que novos estudos forem desenvolvidos. Dessas, 14 ocorrem no Estado do Paraná.

3 - MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas em diversas regiões fitogeográficas do Estado do Paraná, em diferentes épocas, preferencialmente de espécimes férteis e/ou frutificados. Tiveram início em setembro de 1993 e estenderam-se até julho de 1995.

O material coletado foi herborizado de acordo com as técnicas de RADFORD *et al.* (1974) e incorporado ao herbário do Departamento de Botânica da Universidade Federal do Paraná (UPCB).

No momento da coleta, foi observado o comportamento dos indivíduos no seu habitat, época de floração e área de ocorrência.

Para as medidas necessárias do material coletado, bem como dos demais espécimes obtidos através de empréstimos, como comprimento e largura da lâmina foliar, pecíolo, estípula, lâmina da pétala, pedicelo, lacínios do cálice, estiletes e estames, utilizou-se régua comum e para estruturas que exigiam diâmetro como, ramos e ovário, utilizou-se o paquímetro. Para a determinação das medidas máximas e mínimas das diversas estruturas utilizou-se o maior número possível de exemplares.

As ilustrações foram realizadas em grafite, posteriormente cobertas com nanquim sobre papel vegetal. Utilizou-se quando necessários, microscópio estereoscópico acoplado à câmara clara Zeiss para a representação dos detalhes florais.

Para a representação dos ramos floríferos e/ou frutíferos, bem como do hábito, as exsicatas foram escanerizadas em "scanner" de mesa HP-ScanJet 3C acoplado em computador 486 DX2 66 e impressos em jato de tinta HP 500C.

As descrições das espécies foram feitas com base no material coletado e em material herborizado.

A nomenclatura utilizada na descrição morfológica das espécies foi baseada em O. E. SCHULZ (1907), FONT QUER (1953), AMARAL (1980) e STEARN (1983).

O material estudado foi identificado com base na bibliografia especializada disponível como: PEYRITSCH (1878), O. E. SCHULZ (1907) et AMARAL (1980). Para confirmação das espécies, utilizou-se descrição original, descrições posteriores, ilustrações, comparações com outros exemplares identificados e quando possível, fotografias de tipos.

Além do material coletado, foram examinados materiais dos herbários abaixo citados, cujas siglas estão de acordo com HOLMGREN *et al.* (1990).

EFC - Herbário da Escola de Floresta de Curitiba, Curitiba, PR.

FUEL- Herbário, Departamento de Biologia Geral (CCB), Fundação Universidade de Londrina, Londrina, PR.

HAS - Herbário, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

ICN - Herbário, Departamento de Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

HBR - Herbário "Barbosa Rodrigues", Itajaí, SC.

HRCB - Herbário, Departamento de Botânica, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, SP.

HUM - Herbário, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR.

MBM - Herbário do Museu Botânico Municipal de Curitiba, Curitiba, PR.

PACA - Herbarium Anchieta, Instituto Anchietano e Unisinos, São Leopoldo, RS.

PKDC - Herbário "Per Karl Dusén", Curitiba, PR.

R - Herbário, Departamento de Botânica, Museu Nacional do Rio de Janeiro, RJ.

RB - Herbário, Seção de Botânica Sistemática, Jardim Botânico do Rio de Janeiro, RJ.

SP - Herbário do Estado "Maria Eneida P.K. Fidalgo"do Instituto de Botânica da Secretatia do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, São Paulo, SP.

SPF - Herbário, Departamento de Botânica, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

UEC - Herbário, Departamento de Botânica, Instituto de Biociências da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.

UPCB - Herbário, Departamento de Botânica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.

CORD- Herbario, Museo Botánico, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Cordoba, Cordoba, Argentina .

BRVU- Herbarium, Laboratorium voor Algemene Plantkunde en Natuurbeheer, Bruxelas, Bélgica.

G- Herbarium, Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève, Genebra, Suíça.

M- Herbarium, Botanische Staatssammlung, Munique, Alemanha.

P- Herbier, Laboratoire de Phanérogamie, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, França.

W- Herbarium, Deparment of Botany, Naturhistorisches Museum , Viena, Áustria.

A chave analítica foi elaborada baseando-se em caracteres morfológicos reconhecíveis, tanto no material *in vivo* quanto no herborizado.

As descrições da família e genêro foram baseadas em observações pessoais e bibliografia referente ao tema em questão.

O sistema de classificação adotado para a família e gênero foi o de CRONQUIST (1981) e as seções são as estabelecidas por O. E. SCHULZ (1907).

A classificação morfológica foliar baseou-se em HICKEY (1973).

Foram elaborados mapas de distribuição geográfica com base no material coletado e nas informações obtidas das etiquetas dos materiais dos herbários citados, indicando apenas os locais de coleta no Estado do Paraná. Nestes também encontram-se assinaladas as principais cidades representantes dos planaltos paranaenses.

No Estado do Paraná, podemos distinguir cinco grandes regiões geomorfológicas, em um corte partindo do Oceano Atlântico (leste) para o Oeste: 1- Litoral; 2- Serra do mar; 3- Primeiro Planalto ou Planalto de Curitiba; 4- Segundo Planalto ou Planalto de Ponta Grossa e 5- Terceiro Planalto ou Planalto de Guarapuava.

Na relação do material examinado, foi citado primeiramente o coletado no estado do Paraná e em seguida os dos outros Estados, na sequência sul-norte e leste-oeste das regiões geográficas do país.

As abreviações das obras estão de acordo com o "Biosis" do periódico "Biological Abstracts"e com o "Index Kewensis" volumes I e II (1895), bem como os suplementos I-XVII (1896-1990).

A confecção deste trabalho seguiu as NORMAS DE APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, 1994.

4 - RESULTADOS E COMENTÁRIOS

As espécies do gênero *Erythroxylon,* que ocorrem no Estado do Paraná, pertencem a 4 seções: *Archerythroxylum* O. E. Schulz, *Macrocalyx* O. E. Schulz, *Microphyllum* O. E. Schulz *e Rhabdophyllum* O. E. Schulz.

Chave para as Seções do gênero *Erythroxylon* das quais fazem parte as espécies encontradas no Estado do Paraná.

A. Estípulas longitudinalmente estriadas, algumas vezes fimbriadas.

a. Lacínios do cálice, quando em botão, com as margens sobrepostas.

Seção *Macrocalyx*

b. Lacínios do cálice, quando em botão, com as margens não sobrepostas.

Seção *Rhabdophyllum*

B. Estípulas pouco estriadas ou enérveas, pouco ou nada fimbriadas.

a. Estiletes livres, raro conatos.

Seção *Archerythroxylum*

b. Estiletes, nas flores longistilas, conatos até a metade ou mais, do seu comprimento.

Seção *Microphyllum*

Chave para as espécies do gênero *Erythroxylon* encontradas no Estado do Paraná.

1. Estípulas com estrias pouco visíveis ou ausentes

2. Estípulas persistentes e coriáceas

3. Folhas de 50-100 mm de compr., longo-pecioladas, de elípticas a arredondadas

4. Folhas com pecíolos de 5-10 mm de compr.; ápice arredondado; nervuras laterais paralelas entre si; estiletes livres nas flores longistilas **1. *E. argentinum***

4'. Folhas com pecíolos de 2-7 mm de compr.; ápice longo-cuspidado; nervuras laterais não paralelas entre si; estiletes concrescidos nas flores longistilas **2. *E. cuspidifolium***

3'. Folhas até 55 mm de compr., curto-pecioladas, estreito-obovais

5. Córtex lenticelado (verrucoso), ramos cilíndricos ou levemente achatados

6. Folhas de 10-55 mm de compr., 5-27 mm de larg.; nervuras secundárias visíveis

7. Estípulas 3-setulosas, mais curtas que os pecíolos **3. *E. amplifolium***

7'- Estípulas 2-setulosas, bem maiores que os pecío **4. *E. cuneifolium***

6'. Folhas de 5-13 mm de compr., 2-4 mm de larg.; nervuras secundárias, pouco ou invisíveis **5. *E. microphyllum***

5'. Córtex longitudinalmente rimuloso, ramos angulosos **6. *E. gonocladum***

2'. Estípulas decíduas, membranáceas **7. *E. ambiguum***

8. Estípulas lisas, sétulas largas e longas, um pouco onduladas nas margens **8. *E. anguifugum***

1'. Estípulas estriadas longitudinalmente

9. Córtex suberoso; lacínios do cálice largo-ovais, largo-ovais, ondulados nas margens **9. *E. suberosum***

9'. Córtex não suberoso; lacínios do cálice triangulares, longo-acuminados, margens não ondulada **10. *E. campestre***

8'. Estípulas com sétulas estreitas e curtas, margens não onduladas

10. Estípulas com estrias longitudinais, sétulas curtas, um pouco fimfriadas **11. *E. myrsinites***

10'. Estípulas iguais ou maiores que os pecíolos

11. Pedicelos longos, filiformes; flores longistilas com estiletes filiformes

12. *E. nanum*

11'. Pedicelos curtos; flores com estiletes não filiformes

12. Ramentas dispostas disticamente nos ramos **13.** *E. pelleterianum*

12'. Ramentas sem essa disposição **14.** *E. deciduum*

I - Seção - *Archerythroxylum* O. E. Schulz

Córtex verruculoso, raro longitudinalmente rimuloso, suberoso. **Estípulas** persistentes, não-estriadas, não ou 2-3-setulosas. **Ramenta** pouco numerosa. **Flores** 1-20 nas axilas das folhas ou ramentas; cálice com 1/4 do seu comprimento partido ou quase até a base fendido; pétalas maiores que as sépalas, unguiculadas; quase sempre, estiletes livres.

Espécies do gênero *Erythroxylon* ocorrentes no Estado do Paraná, que fazem parte dessa seção:

E. ambiguum Peyr.

E. amplifolium (Mart.) O. E. Schulz

E. anguifugum Mart.

E. argentinum O. E. Schulz

1. *Erythroxylon ambiguum* * Peyritsch

Peyritsch in Martius Fl. Bras. XII. 1: 142. 1878; O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 80. 1907; Amaral in Fl. Il. Catarinense Fasc. ERIT: 37. est. 8. 1980.

Sinonímia:

Erythroxylon ambiguum Peyr. var. *hymenophyllum* O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 81. 1907; Amaral in Fl. Il. Catarinense Fasc. ERIT: 37. est. 8. 1980, pro syn.

Árvores ou arbusto 1-5 m de altura; densamente ramificado, ramos 1,5-3,5 mm de diâmetro; córtex castanho-acinzentado, provido de lenticelas alongadas principalmente nas porções terminais dos ramos. **Folhas** pecioladas; pecíolo 2-4 mm de compr.; lâmina 50-95 mm (até 120 mm) de compr., 20-35 mm de larg., de elíptica a oblonga, de membranácea a cartácea, coloração de castanho-esverdeado a verde-escuro na face adaxial, de verde-pálido a ferrugínea na abaxial, ambas as faces opacas; ápice moderadamente agudo ou arredondado, mucronulado; base levemente aguda. **Nervura** central fina na face adaxial, na abaxial evidente, espessando-se em direção à base, laterais e secundárias conspícuas em ambas as faces. **Estípulas** membranáceas, enérveas, evanescentes, lanceoladas, 3-8 mm de compr., muito maiores que os pecíolos, fimbriadas nas margens principalmente em direção ao ápice, 3-setulosas. **Ramenta** escassa na base dos ramos novos. **Flores** 3-6 nas axilas das folhas e ramentas; pedicelos 3-5 mm de compr.; cálice partido de 2/3 a 3/4 do seu comprimento, lacínios 1,5 mm de compr., 1 mm de larg. na base, estreito-triangulares, ápice agudo, maiores que o urcéolo estaminal;

* Do latim **ambiguus** - ambíguo, variável. Provavelmente pela variabilidade no tamanho de suas folhas.

corola com pétalas oblongas, ápice arredondado, 3-4 mm de compr., 1,5-1,8 mm de larg., curto-unguiculadas, lígula ocupando a metade do comprimento da lâmina. **Flores brevistilas:** estames equilongos 2-2,5 mm de compr.; ovário 1,3 mm de compr., 0,8 mm de diâmetro, de oboval a oblongo, um pouco maior que o urcéolo, estiletes 1 mm de compr., livres. **Flores longistilas:** estames desiguais, epissépalos 1,5 mm de compr., epipétalos 2 mm; ovário 1,5 mm de compr., 0,6 mm de diâmetro, estiletes 3 mm de compr., conatos até a metade do seu comprimento. **Fruto:** drupa oval, 6-8 mm de compr., 3-5 mm de larg., vermelha na maturidade.

Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, Herb. Martii. Leg. não indicado. (n.v.)

Nome vulgar: fruta-de-pomba (CORRÊA, 1984).

Dados fenológicos: Floresce de agosto a novembro e frutifica de setembro a dezembro.

Observações ecológicas: Espécie componente da encosta atlântica ou de capoeiras próximas à orla marítima.

Distribuição geográfica: Paraná, Santa Catarina e segundo SCHULZ (1907): ocorre em São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

Utilidades: madeira utilizada como lenha e sementes servem de alimento às aves (CORRÊA, 1984).

Material examinado:

PARANÁ: **Antonina**, Rio Xaxim, G. Hatschbach 45416, 22.IX.1982 (MBM); Bairro Alto, O. S. Ribas 181, 09.X.1989 (MBM); **Guaraqueçaba**, Rio do Cedro, G. Hatschbach 17493, 19.X.1967 (UEC); Caminho do Paruquara 27684, 28.X.1971 (UPCB); Morro do Quitumbê, J.O. Mendonça 34 *et* A. Uhlmann, 15.VIII.1995 (UPCB); S. Athayde s.n., 28.X.1994 (UPCB); J.O. Mendonça 35 *et al.*, 12.II.1995 (UPCB); J.O. Mendonça 36 *et* S. Athayde, 27.II.1995 (UPCB); Campo de Aviação, C. V. Roderjan 568, 03.X.1986 (EFC). **Guaratuba**, Rio Boguassú, G. Hatschbach 5169, 23.X.1958 (HBR); Colina Limeira, G. Hatschbach 27553, 22.X.1971 (UEC). **Morretes**, Rio Ipiranga, G. Hatschbach 15292, 29.XI.1966 (MBM); Serra do Marumbi, Pedra Lascada, A. Dziewa 109, 20.II.1975 (MBM); Serra da Graciosa, Caminho dos Jesuítas, A.C. Cervi 2028 *et* F.C. Silva, 06.XI.1982 (UPCB); Véu de Noiva, J. Cordeiro 372 *et* J. M. Silva, 04.XII.1986 (UPCB); A. C. Cervi 2578 *et* G. Hatschbach, 27.IX.1988 (UPCB); Faz. IAPAR, J. O. Mendonça 27 *et al.*, 27.VII.1995 (UPCB). **Paranaguá**, Sertão do Indaial, G. Hatschbach s.n., 31.V.1962 (UPCB); Alexandra, G. Hatschbach 18616, 16.II.1968 (MBM). **Porto de Cima**, P. Dusén 7040, 03.XI.1908 (M).

SANTA CATARINA: **Garuva**, Três Barras, R. Reitz *et* R. Klein 5733, 19.XII.1957 (HBR); G. Hatschbach 43227, 23.X.1980 (MBM).

Comentários:

Segundo AMARAL (1980), é um arbusto de até 2 m de altura, nunca observado como árvore, entretanto, segundo a coleta de S. Athayde *et al.* s.n., 28.X.1994 (UPCB), na região de

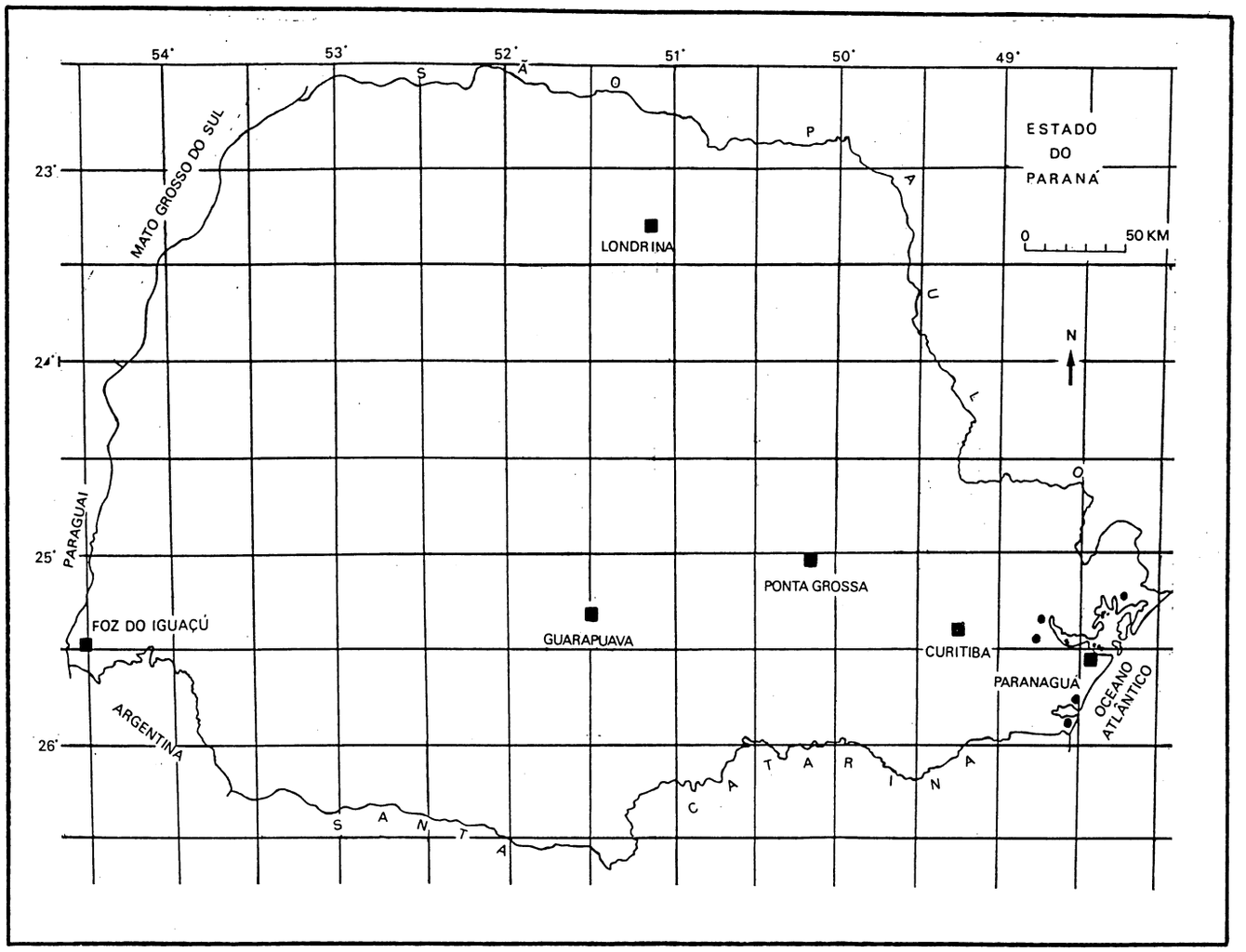
Guaraqueçaba (PR), é uma árvore de 5 m no meio da floresta.

Esta espécie apresenta as folhas membranáceas e de coloração verde-escuro na face adaxial, de verde-pálido a ferrugínia na abaxial, quando em florescimento, cartáceas e castanho-escuro em estado vegetativo. A forma da base da folha em estado vegetativo é arredondada, e em estado fértil é levemente aguda.

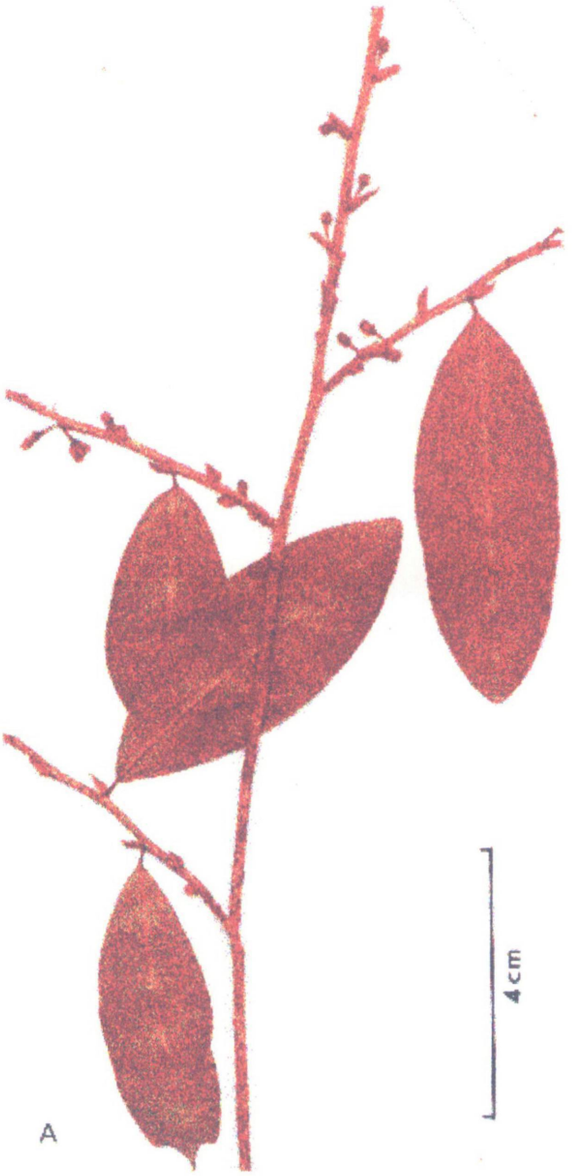
Quando desenvolve-se em locais mais sombreados, as suas folhas são bem maiores, chegando a medir 120 mm de compr., apresentando uma textura membranácea. Quando vegetam em condições de receber mais radiação solar, nas capoeiras e orlas de matas, suas folhas apresentam-se menores, de textura cartácea.

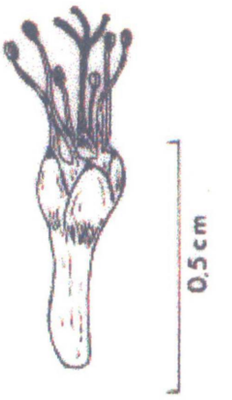
O. E. SCHULZ (1907) apresenta uma nova variedade, *E. ambiguum* var. *hymenophyllum*, baseando-se nas dimensões dos pecíolos, das folhas, textura, forma e relação entre os tamanhos do urcéolo e do cálice.

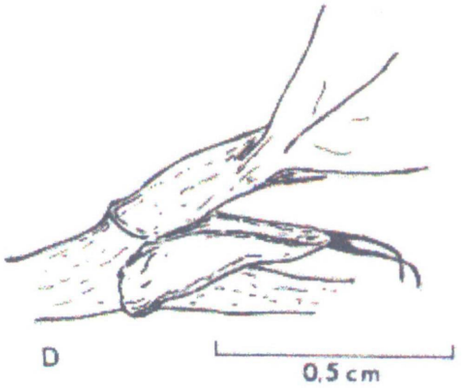
As variações no tamanho, cor e consistência das folhas desta espécie podem ser influência do ambiente em que se desenvolve, não justificando a criação de uma variedade. Portanto, concordamos com a sinonimização de *E. ambiguum* var. *hymenophyllum*, proposta por AMARAL (1980).

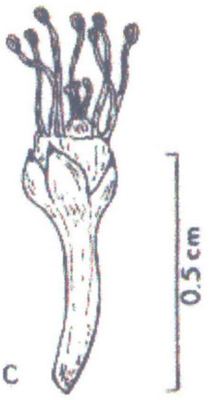


Mapa 1- Distribuição geográfica de *E. ambiguum* Peyr. no Estado do Paraná









Prancha I - *E. ambiguum* Peyr.: **A**- Hábito; **B**- Flor longistila; **C**- Flor brevistila; **D**- Estípula. (S. Athayde *et al.* s.n., UPCB)

2. *Erythroxylon amplifolium* * (Martius) O. E. Schulz

O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 107. 1907; Amaral in Fl. Il. Catarinense Fasc. ERIT: 23. est. 4 e 5. 1980.

Sinonímia:

Erythroxylon microphyllum A. St.-Hil. var. *d. amplifolium* Mart. in Abhandl. Akad. München III. 2: 344. t. 3. 1843.

Erythroxylon microphyllum A. St.-Hil. var. *e. reticulatum* Mart. in Abhandl. Akad. München III. 2: 344. t. 3. 1843.

Erythroxylon microphyllum A. St.-Hil. var. *d. amplifolia* Mart. f. *a. lucida squamata* Peyr. in Martius Fl. Bras. XII. 1: 134. 1878.

Erythroxylon microphyllum A. St.-Hil. f. *e. reticulata* Peyr. in Martius Fl. Bras. XII. 1: 134. 1878.

Erythroxylon amplifolium (Mart.) O. E. Schulz var. *myrtilloides* (Peyr.) O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 108. 1907; Amaral in Fl. Il. Catarinense Fasc. ERIT: 23. est. 4 e 5. 1980, pro syn.

Arbusto de até 2,50 m de altura; ramos 3-4 mm de diâmetro; córtex cinza, castanho nas porções mais jovens, provido de lenticelas grandes e alongadas, densas nas porções terminais dos ramos. **Folhas** pecioladas; pecíolo 1,5-3,5 mm de compr.; lâmina 20-54 mm de compr., 9-27 mm de larg., oval ou estreito-oval, cartácea, de coloração verde-oliva brilhante na face adaxial, cinza-esverdeado na abaxial, margem um pouco revoluta; ápice truncado, emarginado,

* Do latim **amplus** - amplo e **folium** - folha. De folhas amplas, em oposição à *E. microphyllum*

curto-mucronulado; base cuneada. **Nervura** central fina e saliente na face adaxial, um pouco mais espessa na abaxial, laterais e secundárias finas em ambas as faces. **Estípulas** persistentes, triangulares, 1-3 mm de compr., mais curtas que os pecíolos, finas estrias longitudinais 3-setulosas, setas longas. **Ramenta** concentrada na base dos ramos.**Flores** 1-3 nas axilas das folhas ou ramentas; pedicelo 4-7 mm de compr.; cálice partido até 3/4 do seu comprimento, lacínios 1,7-2 mm de compr., 1 mm de larg. na base, estreito-triangulares, ápice agudo, um pouco maiores que o urcéolo estaminal; corola com pétalas de estreito-ovais a oblongas, extremidade levemente aguda, 3,5-4 mm de compr., 1-2 mm de larg., unguiculadas, lígula ocupando metade do comprimento da lâmina. **Flores brevistilas:** estames equilongos, 3-4 mm de compr.; ovário 1,8-2 mm de compr., 0,7-0,9 mm de diâmetro, oboval, um pouco maior que o urcéolo, estiletes 1,5-1,8 mm de compr., livres. **Flores longistilas:** estames desiguais, episssépalos 1,2-1,8 mm de compr., epipétalos 2-2,5 mm; ovário 1,8-2 mm de compr., 1 mm de diâmetro, estiletes 2,5-4 mm de compr., livres. **Fruto:** drupa oval, 6-8 mm de compr., 2-4 mm de larg., vermelha na maturidade.

Tipo: Segundo consta na etiqueta do exemplar depositado em P (foto 1), trata-se de um isótipo, indicando como local de coleta o Brasil, leg. Sellow s.n., s.d. Segundo o exemplar depositado em G (foto 2), trata-se do tipo, indicando também o Brasil como local de coleta, leg Sellow s.n., s.d. Entretanto, nos dois exemplares, consta anotação de Plowman 1984 (foto1) e Plowman 1986 (foto 2), que são isolectótipos. Examinadas fotos.

Nome vulgar: fruta-de-pomba (CORRÊA, 1984).

Dados fenológicos: Floresce nos meses de agosto, setembro e outubro, frutifica de setembro a

dezembro. É muito comum, nesta espécie, a ocorrência de botões, flores e frutos na mesma planta.

Observações ecológicas: No Estado do Paraná, esta espécie habita preferencialmente a zona litorânea, principalmente a restinga. Segundo AMARAL Jr. (1980) como elemento raro, também ocorre na floresta do Alto Uruguai.

Distribuição geográfica: Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo e segundo AMARAL (1980): ocorre também nos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e no Uruguai.

Utilidades: Madeira utilizada para cabos de ferramentas, construção civil, marcenaria e lenha (CORRÊA, 1984).

Apesar de CORRÊA (1984), citar que a madeira desta espécie é utilizada para cabos de ferramentas, construção civil e marcenaria, não pode ser possível, pois a espessura do caule não permite isso.

Material examinado:

BRASIL: Sellow s.n., s.d. (Isolectótipos, P e G).

PARANÁ: **Guaraqueçaba,** Ilha das Peças, J. O. Mendonça 14 *et* R. C. Tardivo, 19.V.1994 (UPCB); Ilha de Superagui, J. O. Mendonça 16 *et* R. C. Tardivo, 19.V.1994 (UPCB). **Guaratuba**, Brejotuba, G. Hatschbach 1926, 13.VIII.1950 (UPCB). **Matinhos**, G. Hatschbach 2427, 03.VIII.1951 (UPCB); Restinga pertubada, Praia das Gaivotas, M.C. Dias

et al. s.n., 01.XI.1986 (FUEL). **Paranaguá,** Ilha do Mel, R. M. Britez 95, 28.IX.1985 (UEC); Praia Encantadas, W.R. Barrionuevo s.n., 03.XI.1986 (FUEL); Praia Brasília, W.S. Souza *et* L.P. Marconi 1017, 31.VII.1987 (FUEL, PKDC); J. O. Mendonça 01 *et al.*, 11.X.1993 (UPCB); Res. Ecol., S. M. Silva *et al.* s.n., 16.IX.1992 (UPCB); Caminho do Belo, J. O. Mendonça 21, 15.IX.1994 (UPCB). **Piraquara**, encosta Morro Anhangava, G. Hatschbach *et* H. Rodrigues F° s.n., 15.VI.1947 (SP). **Pontal do Sul**, Balneário Atami, S. R. Ziller 107, 18.XI.1989 (EFC).

RIO GRANDE DO SUL: **Arroio do Sal**, Rondinha Nova, C. Mondin 452, 30.X.1988 (HAS). **Osório**, N. Silveira 8069, 28.XI.1988 (HAS). **Tenente Portela**, P. Est. Florestal do Turvo, H. Bassan 375 *et al.* 02.VII.1986 (HAS). **Torres**, B. Rambo 54841, 11.II.1951 (HBR); O. R. Camargo 4219, 13.VIII.1975 (HAS); M. Sobral 709, 24.VIII.1981 (ICN); Itapeva, N. Silveira 6357 *et al.* 26.VII.1988 (HAS).

SANTA CATARINA: **Araguari,** Barra do Sul, R. Reitz 5772, 29.X.1953 (UPCB); R. Reitz *et* R. Klein 925, 10.VIII.1953 (HBR). **Brusque**, Ribeirão do Ouro, R. Reitz *et* R. Klein 1410, 26.XII.1953 (UPCB). **Florianópolis**, Ilha de Santa Catarina, Pântano do Sul, Klein *et* Bresolin 5410, 06.VIII.1964 (HBR); Rio Vermelho, J. S. Oliveira 46, 31.VIII.1984 (MBM). **Joinville**, R. Reitz *et* R. Klein 5660, 08.XI.1957 (HBR). **Palhoça**, Campo do Massiambú, R. Reitz *et* R. Klein 1040, 24.IX.1953 (HBR); R. Reitz *et* R. Klein 1263, 5.XI.1953 (UPCB). **Porto Belo**, Pereque, Várzea, R. Klein 11880, 24.IX.1979 (HBR). **Sabiá,** R. Reitz *et* R. Klein 1410, 26.XII.1953 (UPCB). **Santo Amaro da Imperatriz**, Pilões, R. Reitz *et* R. Klein 3781, 28.IX.1956 (HBR). **Sombrio,** Araranguá, R. Reitz c1179, 20.VIII.1945 (HBR). **Siriú,** Garopaba, A. Bresolin 281, 10.VIII.1971 (HBR). **Vidal Ramos**, R. Reitz *et* R. Klein 5103,

10.X.1957 (ICN).

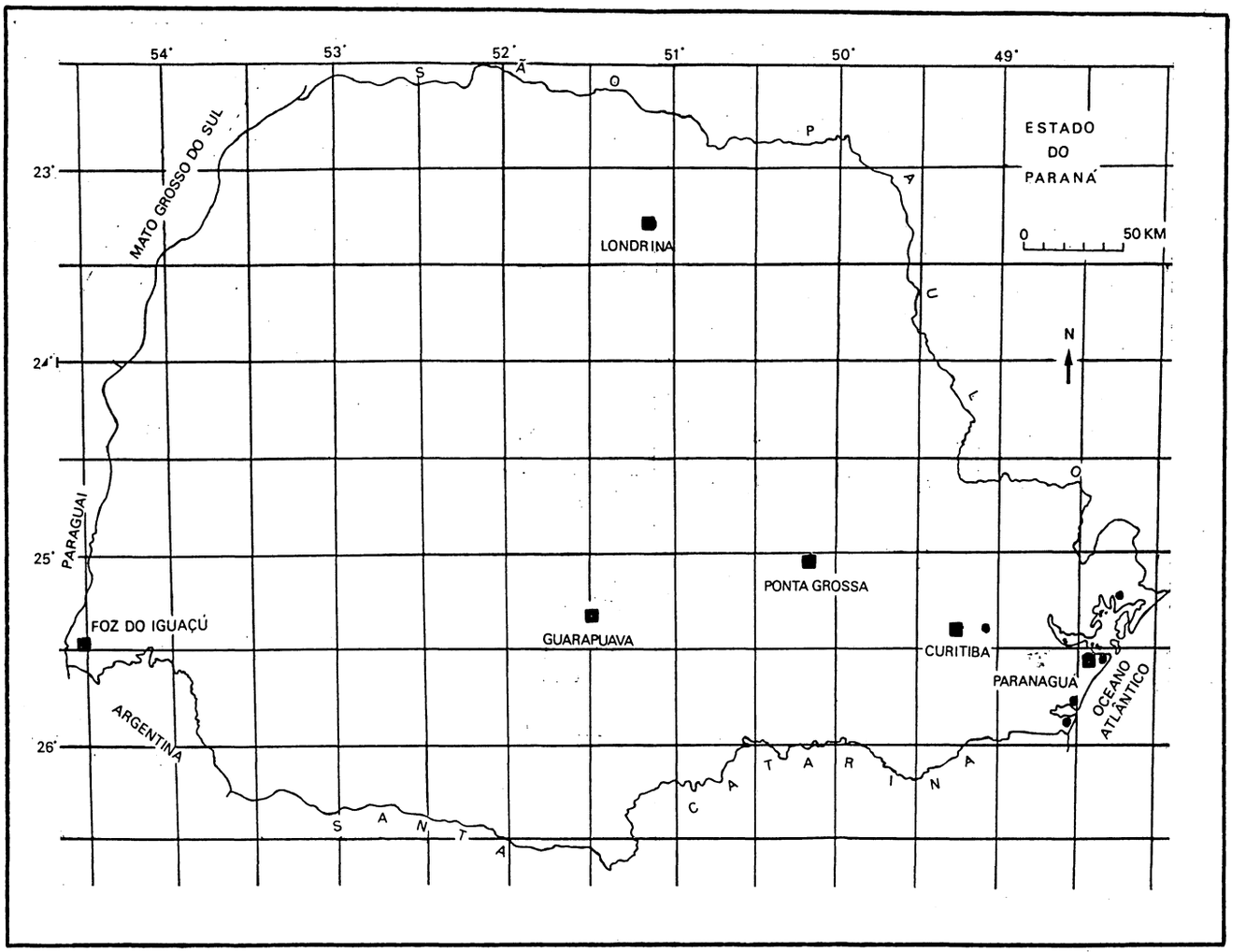
SÃO PAULO: **Cananéia,** Parque Estadual da Ilha do Cardoso, C. F. S. Muniz *et al.* 113, 22.VIII.1979 (ICN); A. Custódio F° *et al.* 183 , 24.VIII.1979 (SP); Restinga, M. Kirizawz 2069, 12.IX.1988 (SP). **Iguape**, F. C. Hoehne s.n., 20.IX.1929 (ICN); J. Mattos 9164, 30.IX.1961 (ICN); Rio Ribeira, Loefgren *et* Edwall 2630, 21.IX.1894 (SP). **Mogi das Cruzes,** Glaziou 17485, 19.IV.1889 (SP). **Mogi-Guaçú**, Res. Biol. Faz. Campininha, N. Mattos 366 *et al.*, 18.XI.1960 (HAS). **São Paulo,** P.A. Usteri s.n., 14.X.1906 (SP).

Comentários:

Concordamos com a sinonimização de *E. amplifolium* (Mart.) O. E. Schulz var. *myrtilloides* (Peyr.) O. E. Schulz, proposta por AMARAL (1980), pois, pecíolos e estípulas menores, cor e forma das folhas e fruto maior, não justificam o estabelecimento da variedade. Estas variações nas características podem ser influenciadas pelo ambiente onde se desenvolve a espécie.

SOBRAL (1987) subordina a espécie *E. amplifolium* (Mart.) O. E. Schulz, como sinônimo de *E. vacciniifolium* Mart.. Examinando material de *E. amplifolium* e *E. vacciniifolium* (inclusive Isosintipo de *E. vacciniifolium*, Minas Gerais, Nova Minas Pohl 3417, s.d. (W). e comparando com as descrições originais, chegou-se a conclusão que as espécies são distintas pois, *E. vacciniifolium* apresenta estípulas largo-lanceoladas, maiores que os pecíolos, com sétulas curtas, fimbriadas nas margens quando jovens; suas folhas são ovais, de base rotunda, com nervuras evidentes na face adaxial e lenticelas levemente mais

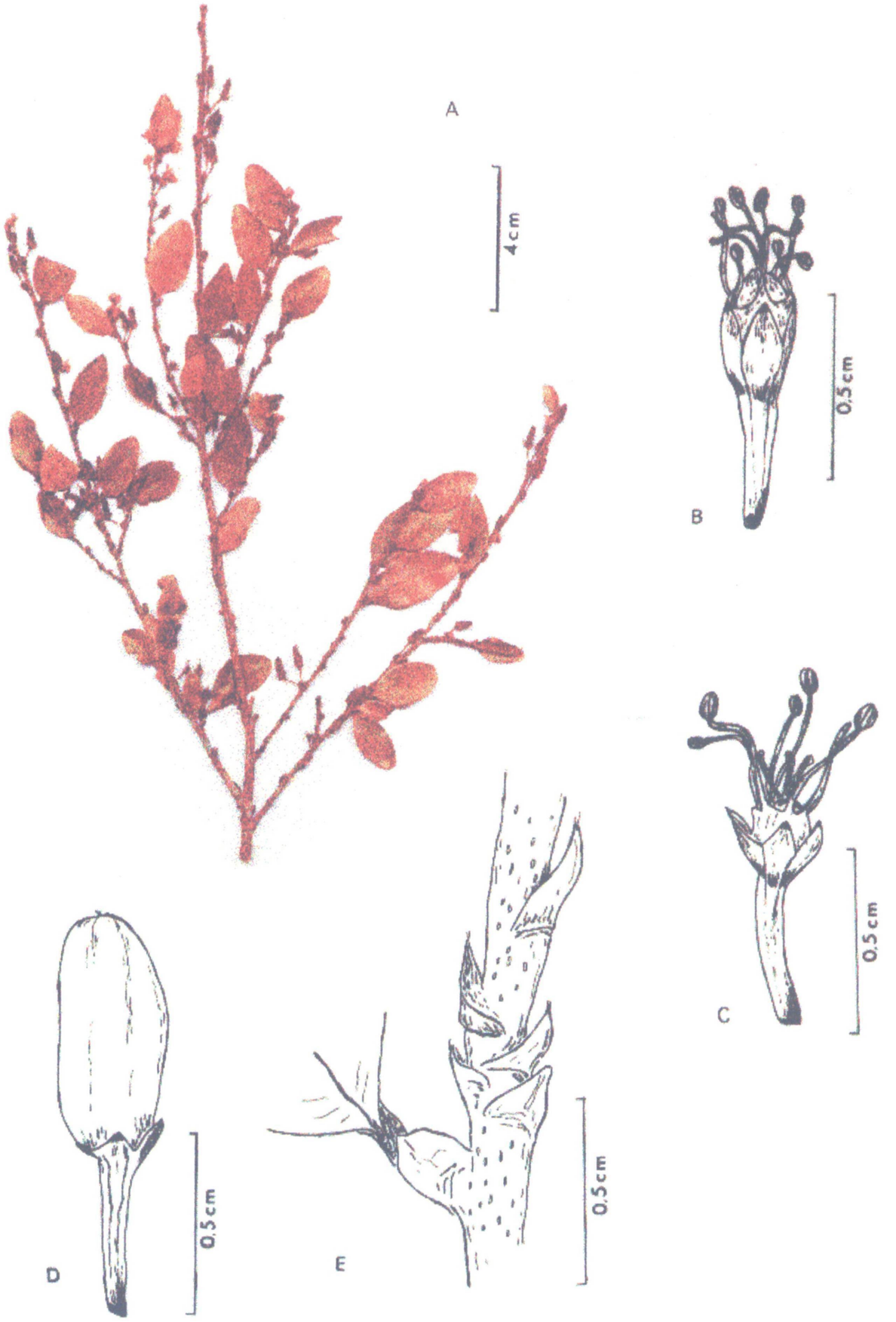
alongadas que as da espécie *E. amplifolium*. Em virtude das várias características que diferenciam as espécies e, consequentemente, termos examinado um grande número de material, julgamos conveniente manter o estabelecido por O. E. SCHULZ (1907).



Mapa 2- Distribuição geográfica de *E. amplifolium* (Mart.) O. E. Schulz no Estado do Paraná

Foto 01- Isolectótipo de *E. amplifolium* (Mart.) O. E. Schulz

Foto 02- Isolectótipo de *E. amplifolium* (Mart.) O. E. Schulz



Prancha II - *E. amplifolium* (Mart.) O. E. Schulz: **A**- Hábito; **B**- Flor longistila; **C**- Flor brevistila; **D**- Fruto; **E**- Estípulas. (J. O. Mendonça, 21, UPCB)

3. *Erythroxylon anguifugum** Martius

Martius in Abhandl. Akad. München III. 2: 361. t. 5. 1843; Peyritsch in Fl. Bras. XII. 1: 148. 1878; O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 109. 1907.

Sinonímia:

Erythroxylon anguifugum Mart. var. *riparium* O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 109. 1907; Plowman in Acta Amazônica. 14(1/2). 117-143. 1984, pro syn.

Arbusto 1-4 m de altura; ramos 4-6 mm de diâmetro; córtex castanho, densamente lenticelado; lenticelas pequenas, alongadas, brancas. **Folhas** pecioladas; pecíolo 3-4 mm de compr.; lâmina 34-95 mm de compr., 15-30 mm de larg., de oblonga a elíptica, cartácea, de coloração castanho-esverdeado na face adaxial e verde-ferrugíneo na abaxial; ápice de agudo a acuminado, levemente emarginado; base de obtusa a aguda. **Nervura** central fina na face adaxial e saliente na abaxial, laterais e secundárias finas e evidentes em ambas as faces. **Estípulas** persistentes, largo-triangulares, 2-2,5 mm de compr., menores que os pecíolos, levemente fimbriadas nas margens quando jovens, quilhas e margens levemente onduladas, 3-setulosas, sétulas longas e largas. **Ramenta** esparsa na base dos ramos novos. **Flores** 3-5 nas axilas das folhas e ramentas; pedicelo 3-6 mm de compr.; cálice partido até metade do seu comprimento, lacínios 1,5 mm de compr., 1 mm de larg. na base, triangulares, ápice agudo, maiores ou iguais ao urcéolo estaminal; corola com pétalas oblongas, 4 mm de compr., 2 mm de larg., largo-unguiculadas, lígula ocupando 1/3 do comprimento da lâmina.

* Do latim **angui** - cobra, **fugum** - fuga. Embora não tendo encontrado a origem do nome na literatura, de acordo com o significado da palavra - o que afugenta cobras. Segundo CORRÊA (1984) a fumaça da madeira afugenta as mesmas.

Flores brevistilas: estames equilongos, 3-4 mm de compr.; ovário 2 mm de compr., 0,9 mm de diâmetro, oboval, maior que o urcéolo, estiletes 1 mm de compr. livres. **Flores longistilas:** estames desiguais, epissépalos 1,5 mm de compr., epipétalos 2 mm; ovário 2 mm de compr., 0,7 mm de diâmetro, estiletes 3 mm de compr., livres. **Fruto:** drupa de oblonga a elíptica, 9 mm de compr., 4 mm de larg.. Vermelha na maturidade.

Tipo: "Brasiliae, prov. Mato Grosso prope Cujaba", Morro de Ernesto. Leg. Martius *et* Manso 265. (Herb. Flor. Bras.). Examinado isótipo depositado em P. (foto 3)

Nome vulgar: fruta-de-pomba (CORRÊA, 1984).

Dados fenológicos: Floresce de agosto a abril (com florescimento mais intenso entre os meses de setembro a dezembro), frutifica de setembro a abril (com frutificação mais intensa entre novembro e dezembro). É frequente encontrarmos plantas com flores e frutos ao mesmo tempo.

Observações ecológicas: No Estado do Paraná, esta espécie somente foi coletada nas margens do Rio Paraná, onde predomina a floresta estacional semidecídua.

Distribuição geográfica: Paraná, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará e Paraguai.

Utilidades: Fornece matéria tintorial preta; a fumaça da madeira, diz-se, afugenta as cobras e sua raiz passa por ser útil contra a picada das mesmas (CORRÊA, 1984).

Material examinado:

PARANÁ: **Guaíra,** Sete Quedas, E. Pereira 7887 *et* G. Hatschbach 10501, 14.XI.1963 (MBM, RB). **Icaraíma**, Rio Paraná, Paredão das Araras, G. Hatschbach 15783, 20.I.1967 (MBM).**Porto Rico**, Ilha Mutum, Rio Paraná, D. C. Souza *et* J. Cislinski 4, 19.X.1994 (UPCB).

MATO GROSSO: **Cuiabá,** Martius *et* Manso 265 s.d. (Isótipo, P); J. G. Kuhlmann 484, .X.1914 (R); Coxipó da Ponte, F. C. Hoehne 936, .IV.1911 (R). **Cáceres,** F. C. Hoehne 65, .IX.1908 (R); Cavalgada, 564, .IX.1908 (R); C. Diogo 918, .VIII.1908 (R). **Nobres,** Cerrado, C. A. Ferreira *et al.* 6127, 18.IX.1977 (SPF).

MATO GROSSO DO SUL: **Corumbá,** Pantanal, Faz. Sede de Nhumirim, A. C. Cervi 4220 *et al.*, 08.XII.1993 (UPCB). **Iguatemi,** Porto Frangeli, G. Hatschbach 40606, 14.XII.1977 (UPCB). **Taquarussú,** Rio Ivinheima, M. C. Souza-Stevaux 333, 08.XI.1992 (HUM).

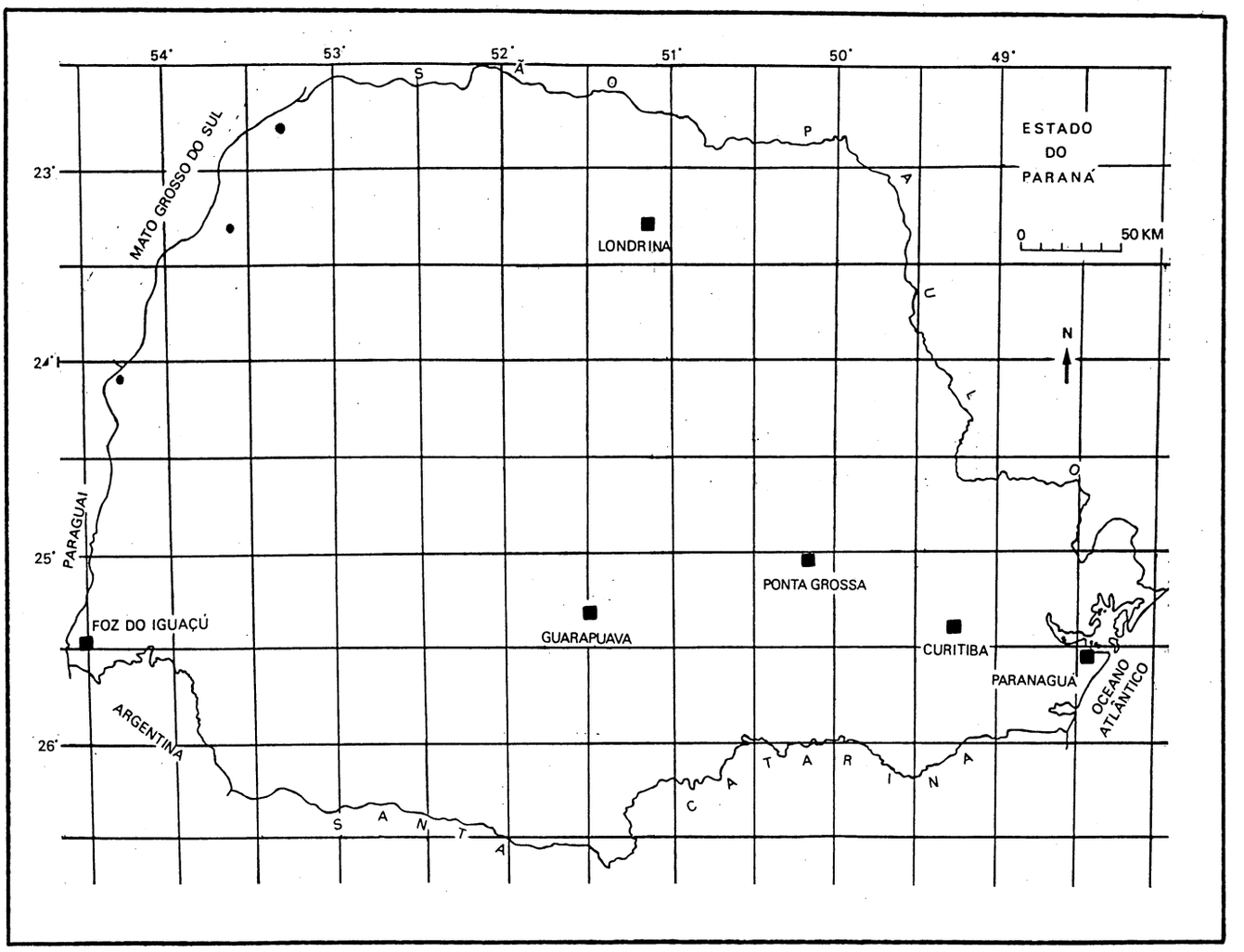
PARÁ: **Jacundá,** Vila Brabo, Rio Tocantins, J. Ramos *et al.* 814, 14.XII.1980 (ICN).

PARAGUAI: **San Pedro,** Alto Paraguai, A. L. Woolston 865, 11.IX.1957 (SP);

Comentários:

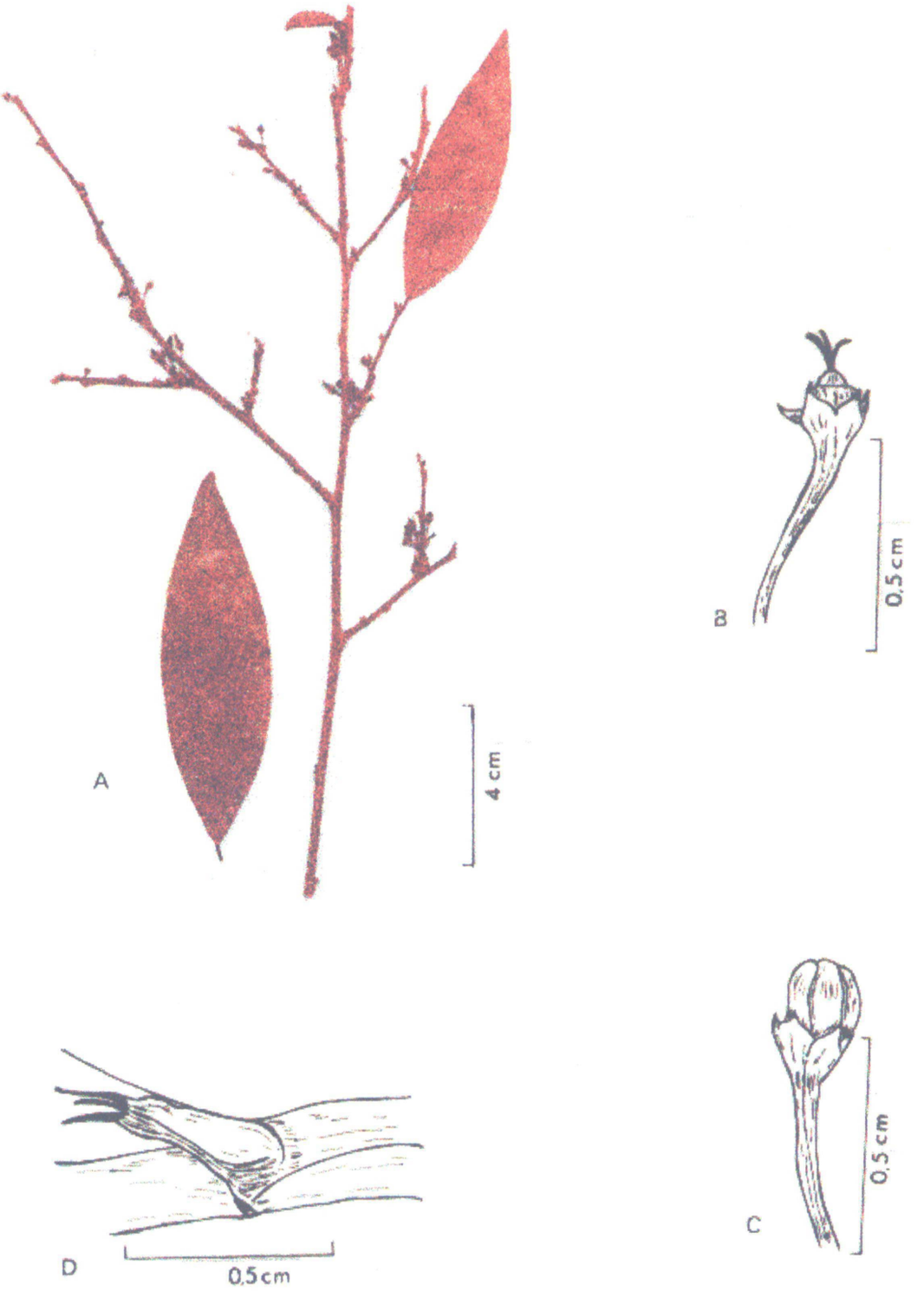
E. anguifugum var. *anguifugum* Mart. e *E. anguifugum* Mart. var. *riparium* O. E. Schulz, sofrem variações morfológicas que puderam ser observadas nos diversos exemplares

estudados. Por esta razão, concordamos com a sinonimização proposta por Plowman (1984).



Mapa 3- Distribuição geográfica de *E. anguifugum* Mart. no Estado do Paraná

Foto 03- Isótipo de *E. anguifugum* Mart.



Prancha III - *E. anguifugum* Mart.: **A**- Hábito; **B**- Flor brevistila; **C**- Botão floral; **D**- Estípula. (D. C. Souza *et* J. Cilinsk 4, UPCB)

4. *Erythroxylon argentinum** O. E. Schulz

O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 99. 1907; Sobral in Pesquisas-Botânica 38:11. fig. 1. 1987.

Chave para as variedades

1 - Folha elíptica ou oblongo-elíptica, de 4,0-11,5 mm de compr., 2,0-6,2 mm de larg.

var. *argentinum*

2 - Folha de obovada a arredondada, de 3,2-6,5 mm de compr., 2,0-4,0 mm de larg.

var. *calophyllum*

4.1 *Erythroxylon argentinum** var. *argentinum* O. E. Schulz

O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 99. 1907; Amaral in Fl. Il. Catarinense - ERIT: 7. 1980.

Sinonímia:

Erythroxylon ovatum Grisebach in Plant. Lorentzian. 19: 54. 1874; Symb. Fl. Argent. 24: 69. 1879; Arechavaleta in Fl. Uruguaya III: 176. 1902, non Cavanilles (1789).

Erythroxylon pelleterianum Grisebach in Symb. Fl. Argent. 24: 69. 1879, non. A. St.-Hil. (1829).

Árvore ou arbusto até 7 m de altura; ramos com 4 mm de diâmetro; córtex acinzentado, pouco lenticelado; lenticelas alongadas. **Folhas** longo-pecioladas; pecíolo 5-10 mm de compr.; lâmina 40-110 mm de compr., 20-60 mm de larg., de elíptica a oblongo-elíptica, cartácea, de coloração verde-claro na face adaxial e ferrugínea opaca na face abaxial; ápice arredondado, emarginado e curto-mucronulado; base aguda. **Nervura** central impressa na face adaxial e saliente na abaxial, laterais salientes em ambas as faces, paralelas entre si e secundárias evidentes em ambas as faces. **Estípulas** persistentes, triangulares, enérveas, 4-7 mm de compr., bem menores que os pecíolos, 3-setulosas, sétulas um pouco fimbriadas quando jovens. **Ramenta** pouco numerosa. **Flores** normalmente 3 nas axilas das folhas ou ramentas; pedicelo 4-6 mm de compr., crasso; cálice de 2/3 a 3/4 do seu comprimento partido, lacínios 1-1,6 mm de compr.,1 mm de larg. na base, triangulares, acuminados, maiores ou iguais ao urcéolo estaminal; corola com pétalas oblongas, 4-4,5 mm de compr., 1,5 mm de larg.,

* Da Argentina, país da espécie tipo.

longo-unguiculadas, lígula ocupando 2/3 do comprimento da lâmina. **Flores brevistilas:** estames equilongos, 4 mm de compr.; ovário 1,8 mm de compr., 0,8 mm de diâmetro, oboval, maior que o urcéolo, estiletes 1-1,5 mm de compr., livres. **Flores longistilas:** estames desiguais, episssépalos 2,5-3 mm de compr., epipétalos 3,5 mm; ovário 1,8 mm de compr., 0,8 mm de diâmetro, estiletes 3,5-4 mm de compr., livres. **Fruto:** drupa de elíptica a oblongo-oval, 9-10 mm de compr., 4-5 mm de larg.

Tipo: Argentina, Provincia de Tucuman, La Cruz. Leg. P. G. Lorentz et G. Hieronymus n. 145, 1872 et entre Prete y Jujui, leg. G. Hieronymus n. 990, 29.IV.1873. Depositado em CORD. O tipo desta espécie não foi indicado, sendo a coleção citada, considerada síntipo. Portanto, um lectótipo deve ser escolhido.

Nomes vulgares: cocão, concon (AMARAL, 1980).

Dados fenológicos: Floresce de setembro a dezembro, frutifica de outubro a janeiro.

Observações ecológicas: Segundo OCCHIONI *et* HATSCHBACH (1972) esta espécie ocorre nos ervais do primeiro planalto, incluso nos contrafortes da Serra do Mar. De acordo com AMARAL (1980) no Estado de Santa Catarina, é exclusiva da floresta ombrófila densa.

Distribuição geográfica: Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo e Argentina.

Utilidades: Madeira utilizada na construção civil e tornearia. As folhas são estomáquicas (CORRÊA, 1984).

Apesar de CORRÊA 1984, citar que a madeira desta espécie é utilizada na construção civil e tornearia, não pode ser possível pois, a espessura do caule não permite isso

Material examinado:

RIO GRANDE DO SUL: **Parecí**, E. Henz s.n., .1944 (PACA).

SANTA CATARINA: **Sombrio**, R. Reitz c586 s.n., 17.V.1944 (R).

SÃO PAULO: **Botucatu**, Serra de Botucatu, C. J. Campos s.n., 02.IV.1995 (UPCB).

Comentários:

Apesar de, OCCHIONI e HATSCHBACH 1972, citarem que esta variedade ocorre no Estado do Paraná, não tivemos oportunidade de coletá-la e nem de examiná-la entre o material recebido dos diversos herbários.

4.2. *Erythroxylon argentinum* O. E. Schulz var. *calophyllum** O. E. Schulz

Erythroxylon argentinum O. E. Schulz var. *calophyllum* O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 99. 1907. Amaral in Fl. Ilust. Catarinense - ERIT: 10. est. 1. 1980.

Árvore pequena ou arbusto de até 5 m de altura (frequentemente 2 m). **Folhas** longo-pecioladas; pecíolo 5-9 mm de compr.; lâmina 35-60 mm de compr., 20-35 mm de larg., oboval; ápice arredondado, emarginado, curto-mucronulado; base cuneada, de cartácea a sub-coriácea quando adulta. **Nervuras** laterais paralelas entre si.

Tipo: Não localizado. De acordo com AMARAL (1980) um lectótipo deve ser escolhido entre o material citado por O. E. SCHULZ (1907). Segundo consta na etiqueta do exemplar depositado em P (foto 4), trata-se de um síntipo, com anotações de Plowman (1981), de que é um isolectoparatipo. Examinada foto.

Nomes vulgares: cocão, concon, fruta-de-pomba e baga-de-pomba (AMARAL, 1980).

Dados fenológicos: Floresce de setembro a dezembro, frutifica em novembro.

Observações ecológicas: No Estado do Paraná, esta espécie foi coletada na região litorânea e na floresta estacional semidecídua do segundo planalto. Segundo AMARAL (1980), no Estado de Santa Catarina, é espécie exclusiva da zona litorânea.

* Do grego **calos** - bonito e **phyllon** - folha. Em referência às belas folhas.

Distribuição geográfica: Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo e Argentina.

Material examinado:

PARANÁ: **Morretes**, O. Almeida s.n., 18.V.1961 (ICN). **Joaquim Távora**, G. Hatschbach 39285, 20.XI.1976 (MBM).

RIO GRANDE DO SUL: **Arroio dos Ratos**, Faz. Faxinal, M. L. Abruzzi 840, 26.X.1983 (HAS). **Camaquã**, J. Mattos 19964 *et al.*, 17.XI.1978 (HAS). **Canoas**, N. R. Bastos s.n., 09.X.1989 (MBM); Faz. Trigo Velho, N. Silveira 111, 22.XI.1981 (HAS). **Capão do Leão**, Horto Botânico Ir. Teodoro Luiz, J. A. Jarenkow *et al.* 449, s.d. (UEC). **Esteio**, B. Rambo 49035, 25.X.1950 (HBR). **Gravataí**, Morro das Cabras, L. Aguiar *et al.* s.n., 25.VII.1978 (SP). **Itacolumi**, Alarich Schultz, s.n., 04.V.1968 (ICN). **Juca Batista**, K. Emrich s.n., 12.X.1947 (PACA). **Kappesberg**, p. Montenegro, A. Sehnem 2125, 18.IX.1946 (PACA); 3936, 21.X.1949 (PACA). **Montserrat**, K. Emrich s.n., 09.VIII.1944 (PACA). **Novo Hamburgo**, M. Sobral 1833, .IV.1983 (ICN). **Osório**, Faz. Arroio, B. Rambo s.n., 03.X.1954 (HBR); Morro Alto, O. R. Camargo 5249, 15.X.1977 (HAS); Emboaba, J. L. Waechter 2070, 21.X.1984 (ICN); Aguapé, M. Sobral *et al.* 4146, .IX.1985 (SP); Morro da Borrucea, Escarpa Serra Geral, O. R. Camargo 4539, 20.IX.1975 (HAS). **Palmares**, Lagoa dos Patos, B. Rambo s.n., 08.I.1952 (PACA). **Pelotas**, J. C. Sacco 638, 15.V.1957 (HBR); Est. Exp. de Pelotas, Irmão Teodoro Luis 20039, 09.I.1950 (HBR, ICN); Horto Fl. IBDF, J. Mattos 23262 *et al.*, 15.I.1981 (HAS); 23114, 07.X.1981 (HAS); N. Mattos *et* M. H. Bassan 105, 05.XI.1985 (HAS). **Porto Alegre**, J. Mattos 871, 18.XII.1953 (HAS); O. Camargo 3071, 26.XII.1957 (PACA); Morro Santana, J. Mattos 2633, 24.IX.1956 (HAS); M. Sobral 3497, .XI.1984

(ICN). **Rio Grande**, Est. Ecol. Taim, J. Mariath 762, 08.IX.1979 (HAS); Vila Manresa, B. Rambo 57273, 24.IX.1955 (HBR). **Rolante**, Rio Rolante, O. R. Camargo 5215, 12.X.1977 (HAS). **São José do Norte**, Capão do Meio, O. Bueno *et al.* 4434, 27.II.1986 (PACA, HAS). **São Salvador**, A. Sehnem 3636, 21.X.1949 (HBR). **Serra dos Taipes**, Schwacke 2824, 12.III.1880 (R). **Torres**, Lagoa dos Quadros, B. Rambo s.n., 21.II.1950 (PACA); Lagoa do Jacaré, N. Silveira 4056, 25.I.1985 (HAS); Capão Vanilla, K. Hagelund 16087, 01.XI.1986 (HAS); Arroio do Sal, N. Silveira 3518 *et al.*, 23.IX.1985 (HAS). **Tramandaí**, J. R. Stehmann 562, 03.III.1985 (ICN). **Viamão**, O. R. Camargo 4485, 31.VIII.1975 (HAS); Vila dos Açores, J. Mattos 3020, 02.X.1955 (HAS); p. Saint-Hilaire, J. Mattos 3865a, 28.X.1956 (HAS). Morro da Pedreira, L. Aguiar 179, 30.X.1979 (HAS).

SANTA CATARINA: **Curralinhos**, R. Reitz c586, 17.V.1944 (HBR). **Florianópolis**, Rio Vermelho, R. Klein *et al.* 5786, 11.IX.1964 (HBR); Morro do Ribeirão Tavares, R. Klein 6906, 24.XI.1966 (HBR). **Governador Celso Ramos**, Gancho do Meio, G. Hatschbach 57167 *et al.*, 19.VIII.1992 (MBM). **Itajaí**, Praia Braba, R. Reitz *et* R. Klein 1061a, 01.X.1953 (HBR); L. B. Smith *et* R. Klein 7295, 04.XI.1956 (HBR). **Itapema**, H. C. de Lima 1843, 01.II.1983 (UEC); A. C. Cervi 2582, 19.XI.1988 (MBM); Praia Grossa, A. C. Cervi 4119, 07.VII.1993 (UPCB). **Laguna**, J. Mattos 26728, 11.XII,1984 (HAS). **Sombrio**, R. Reitz c1372, 28.XII.1945 (HBR); B. Rambo s.n., 06.II.1946 (PACA); J. R. Stehmann s.n., 06.X.1982 (ICN).

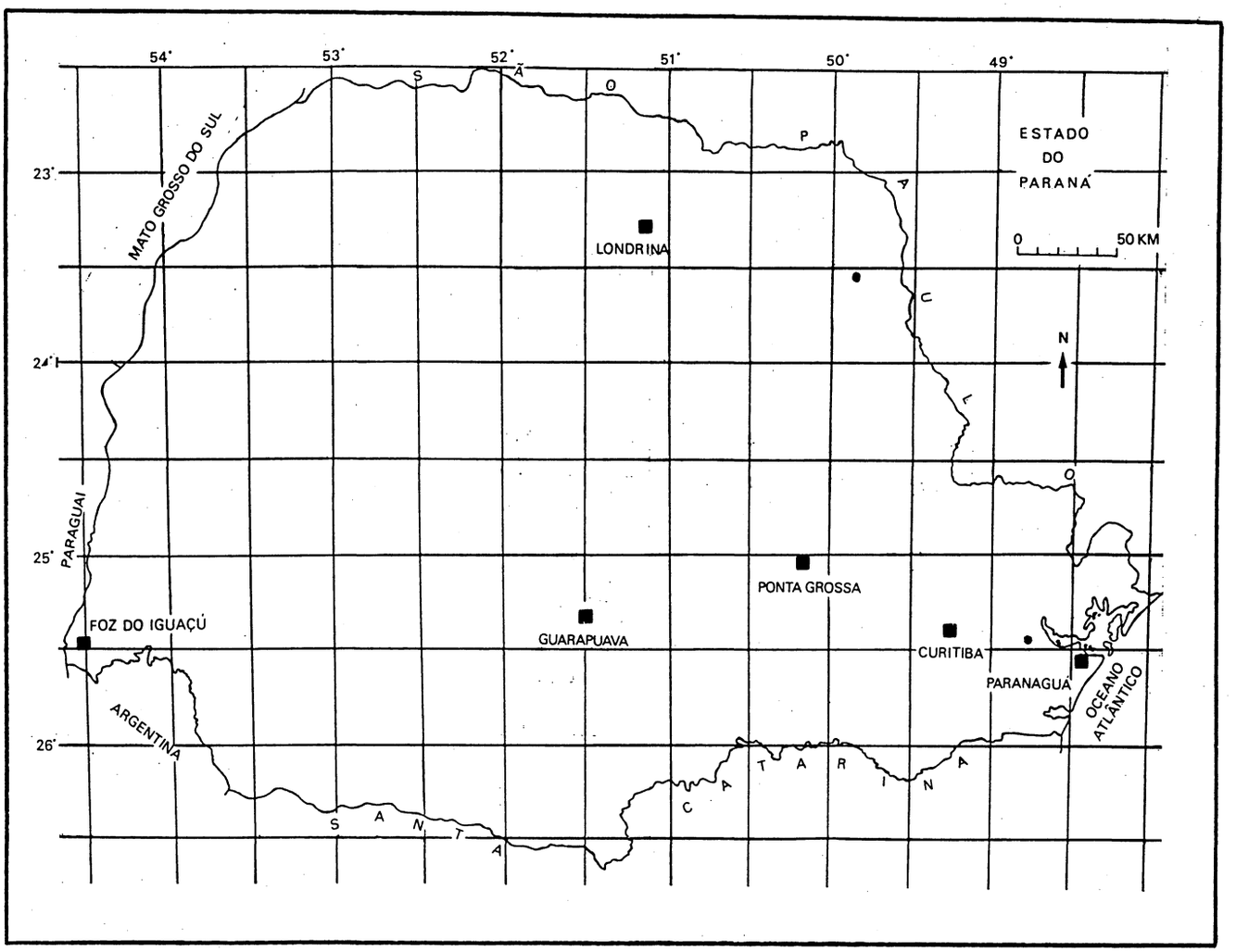
Comentários:

O. E. SCHULZ (1907) apresenta 2 variedades para esta espécie: *E. argentinum* var.

argentinum e *E. argentinum* var. *calophyllum*, com base no comprimento dos pecíolos e comprimento e largura das folhas, onde a variedade *argentinum* apresenta pecíolos menores (5,5-7 mm de compr.) e folhas maiores (41-80 mm de compr. e 22-36 mm de larg.) que a variedade *calophyllum* com pecíolos (5-8 mm de compr.) e folhas (35-62 mm de compr. e 21-38 mm de larg.).

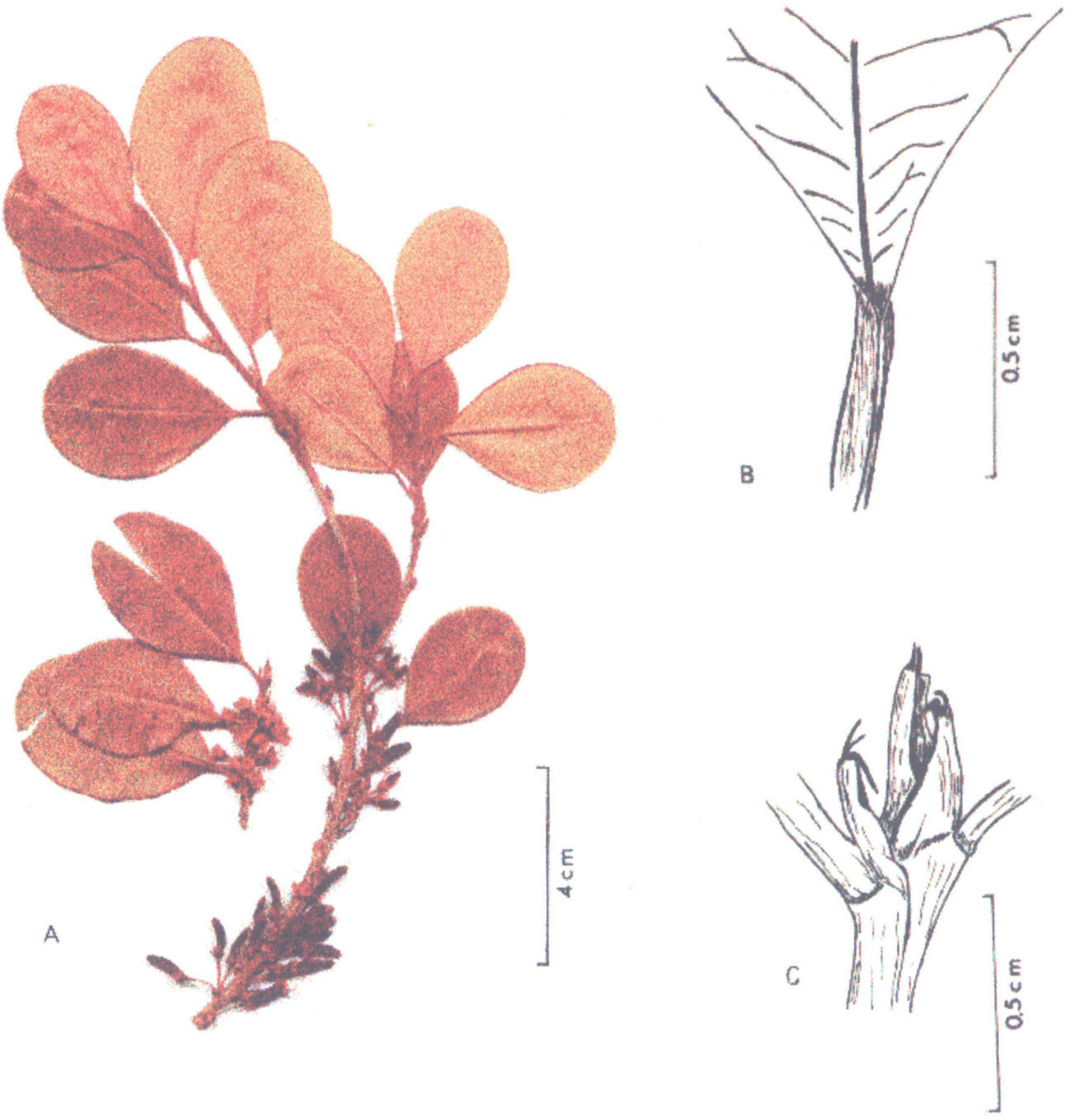
AMARAL (1980), mantém o estabelecido por O. E. Schulz, devido à dificuldade de coletas e de ter examinado pouco material. SOBRAL (1987) propõe a sinonimização de *E. argentinum* var. *calophyllum* O. E. Schulz baseando-se no fato de que as únicas diferenças dadas por O. E. Schulz são as medidas das folhas e pecíolos e que essas diferenças podem estar relacionadas com fatores ambientais.

Comparando as dimensões dos pecíolos e folhas da var. *argentinum* com as dimensões da var. *calophyllum*, observamos poucas variações nas dimensões dos pecíolos e folhas, e essas variações cabem em qualquer uma das variedades. Entretanto, em virtude destas variedades não terem sido coletadas, não pudemos observar, em material fresco, essas variações. Somente foi examinado material herborizado. Portanto, propomos manter as variedades estabelecidas por O. E. Schulz até que estudos posteriores possam dizer com segurança se a variedade é válida ou não.



Mapa 4- Distribuição geográfica de *E. argentinum* O. E. Schulz var. *calophyllum* O. E. Schulz no Estado do Paraná

Foto 04- Isoléctoparatipo de *E. argentinum* O. E. Schulz var. *calophyllum* O. E. Schulz



Prancha IV - *E. argentinum* O. E. Schulz var. *calophyllum* O. E. Schulz: **A**- Hábito; **B**- Detalhe da nervura; **C**- Estipulas. (G. Hatschbach 39285, MBM)

II - Seção *Rhabdophyllum* O. E. Schulz

Córtex pouco verrucoso, longitudinalmente rimoso, testáceo, suberoso. **Estípulas** estriadas, não ou pouco fimbriadas. **Ramenta** frequentemente densa. **Flores** 1-30 nas axilas das folhas e ramentas; cálice com metade do seu comprimento partido, raro até a base fendido, lacínios com margem revoluta, pouco espessado; pétalas maiores que as sépalas; unguiculadas; urcéolo estaminal do mesmo tamanho que o cálice ou a metade do seu comprimento, raro um pouco mais longo, estiletes frequentemente livres.

Espécies do gênero *Erythroxylon* ocorrentes no Estado do Paraná que fazem parte dessa seção:

E. campestre A. St.-Hil.

E. deciduum A. St.-Hil.

E. myrsinites Mart.

E. nanum A. St.-Hil.

E. pelleterianum A. St.-Hil.

1. *Erythroxylon campestre* * A. Saint-Hilaire

A. Saint-Hilaire in Fl. Bras. Merid. II: 97. 1829; Martius in Abhandl. Akad. München III. 2: 373. t. 7. 1843; Peyritsch in Fl. Bras. XII. 1: 173. 1878 pro parte (Peyritsch não considerou as variedades de O. E. Schulz, somente citou *E. cotinifolium* como sinônimo de *E. campestre*; O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 53. fig. 11. 1907; D'arcy in Flora of Panamá. V. 62: 26. 1975.

Sinonímia:

Erythroxylon cotinifolium A. St.-Hil.in Fl. Bras. Merid. II: 98. 1829, seg. Peyritsch in Fl. Bras. XII. 1: 173. 1878; O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 53. fig. 11. 1907.

Erythroxylon campestre A. St.-Hil. var. *magnolifolium* Mart. in Abhandl. Akad. München III. 2: 375. t. 7. 1843.

Erythroxylon campestre A. St.-Hil. var. *acutifolium* Mart. in Abhandl. Akad. München III. 2: 375. t. 7. 1843.

Erythroxylon campestre A. St.-Hil. var. *obovale* Mart. in Abhandl. Akad. München III. 2: 375. t. 7. 1843.

Erythroxylon campestre A. St.-Hil. var. *ovalifolium* Mart. in Abhandl. Akad. München III. 2: 375. t. 7. 1843.

Arbusto de 0,50-1,5 m de altura. **Ramos** 2-6 mm de diâmetro; córtex castanho-acinzentado, pouco lenticelado; lenticelas alongadas. **Folhas** pecioladas; pecíolo 2-3 mm de compr.; lâmina 5-106 mm de compr., 34-54 mm de larg., de elíptica a oboval, de coloração verde-escuro

* Do latim **campestris** - dos campos.

brilhante na face adaxial, verde-pálido opaco na abaxial; ápice de agudo a arredondado, emarginado, mucronulado; base de cuneada a arredondada. **Nervura** central fina na face adaxial saliente na abaxial, laterais e secundárias pouco evidentes na face adaxial e evidentes na abaxial. **Estípulas** persistentes, triangulares, coriáceas, estriadas longitudinalmente, 3-4 mm de compr., maiores que os pecíolos, 3-setulosas. **Ramenta** escassa na base dos ramos novos. **Flores** congestas nas axilas das folhas, 8-10 e em menor número nas axilas das ramentas 3-6, pediceladas; pedicelo 4-5 mm de compr.; cálice 2/3 do seu comprimento partido, lacínios 1,5-2 mm de compr., 1-1,5 mm de larg. na base, triangulares, largo-acuminados, maiores que o urcéolo estaminal; corola com pétalas oblongo-elípticas, 4 mm de compr., 2 mm de larg., largo-unguiculadas, lígula ocupando 1/3 do comprimento da lâmina. **Flores brevistilas:** estames equilongos, 3-4 mm de compr.; ovário 1,8 mm de compr., 0,8 mm de diâmetro, oboval, maior que o urcéolo, estiletes 1,5 mm de compr., livres. **Flores longistilas:** estames desiguais, episssépalos 1,5 mm de compr., epipétalos 2 mm; ovário 2 mm de compr., 0,9 mm de diâmetro, estiletes 3-4,5 mm de compr., livres. **Fruto:** drupa estreito-oblonga, 7-10 mm de compr., 4-6 mm de larg., vermelha na maturidade.

Tipo: "Brasil, prope pagulum vulgo Curaçao de Jesus in parte occidentali desertaque provinciae Minas Geraes dicta Certao". Leg. A. Saint-Hilaire 1932, .1816, holótipo depositado em P (foto 5). Examinada foto.

Nome vulgar: cabelo-de-negro (CORRÊA, 1984).

Dados fenológicos: Floresce de julho a novembro, frutifica de agosto a dezembro.

Observações ecológicas: No Estado do Paraná, essa espécie somente foi encontrada em áreas de cerrado. Mais propriamente em campo cerrado.

Distribuição geográfica: Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal.

Utilidades: Fornece madeira para pequenas obras de construção civil, marcenaria e carpintaria. O lenho da raiz e casca passam por ser purgativos (CORRÊA, 1984).

Apesar de CORRÊA 1984, citar que a madeira desta espécie é utilizada para obras de marcenaria, construção civil e carpintaria, não pode ser possível pois, a espessura do caule não permite isso.

Material examinado:

PARANÁ: **Arapoti**, Rio das Cinzas, Barra das Perdizes, G. Hatschbach s.n., 26.II.1961 (MBM); Chapadão Santo Antônio, G. Hatschbach 19956, 10.X.1968 (MBM). **Cianorte**, Faz. Lagoa, G. Hatschbach 14245, (MBM). **Jaguariaíva**, A. C. Cervi 5962 *et al.*, 21.X.1995 (UPCB); P. Est. do Cerrado, J. O. Mendonça 29 *et* A. Uhlmann, 13.XII.1994 (UPCB); 30, 21.III.1995 (UPCB); 31, 21.III.1995 (UPCB); D. Carrião *et* A. Uhlmann s.n., 21.X.1995 (UPCB). **São Jerônimo da Serra**, G. Hatschbach 24813, 27.XI.1970 (MBM). **Sengés**, Faz. Morungava, Rio Funil, G. Hatschbach s.n., 09.IX.1959 (MBM); Área de Preservação Permanente, J. O. Mendonça 32 *et* A. Uhlmann, 22.III.1995 (UPCB).

SÃO PAULO: **Angatuba**, J. Mattos *et al.* 8158, 13.IX.1960 (HAS). **Botucatu**, Rubião

Junior, M. I. T. M. Guimarães s.n., 03.X.1984 (SP). **Guarei**, Faz. Cachoeira, M. Kuhlmann 1304, 24.I.1945 (SP). **Itapetininga**, J. Mattos 141 *et al.*, 20.IX.1960 (HAS). **Itirapina**, O. César s.n., 07.X.1983 (HRCB). **Jeriquara**, H. D. Bicalho 21, 03.IX.1963 (SP). **Mogi-Guaçú**, Faz. Campininha, W. Mantovani 998, 16.IX.1980 (SP); E. Forero *et al.* 8225, 22.IX.1980 (SP); M. Kirizawa 13112 *et* W. Mantovani, 17.IX.1984 (SP); P. E. Gibbs *et* H. F. Leitão F° 4681, 05.IV.1977 (SP). **Paraguaçú Paulista**, Eiten *et* I. Mimura 5930, 08.II.1965 (SP). **Pilar do Sul**, J. Mattos 14095, 21.XI.1966 (HAS). **Pirassununga**, Cerrado de Emas, M. Kirizawa 140, 15.X.1977 (SP). **Santa Maria da Serra**, Pagano 664, 28.IX.1984 (HRCB). **São José dos Campos**, G. Eiten *et al.* 3344, 04.X.1961 (SP); I. Mimura 542, 11.IX.1962 (SP).

MINAS GERAIS: Coração de Jesus A. Saint-Hilaire 1932, .1816 (Holótipo, P), L. Neto 1235, .1862 (R). **Alfenas**, M. S. V. da Costa s.n., 20.XI.1986 (UPCB). **Belo Horizonte**, A. Silveira s.n., .X.1897 (R); A. C. Brade 11871, 09.VII.1932 (R); Villa São João, Cerrado, M. Barreto 4514, 13.X.1935 (R); Morro das Pedras, L. O. Williams *et* V. Assis 7550, 09.XI.1945 (R). **Bento Pires**, L. O. Williams *et* V. Assis 6159, .III.1945 (R). **Cambuquira**, C. Diogo 172, 22.X.1905 (R). **Carmo da Cachoeira**, G. Hatschbach 50321 *et al.*, 30.XI.1985 (UPCB). **Carmo do Rio Claro**, Faz. Córrego Bonito, A. G. Andrade 1043 *et al.*, 06.IX.1961 (R). **São João del Rei**, A. Silveira s.n., .X.1896 (R). **Lagoa Santa**, A. J. de Sampaio 6382, 27.I.1934 (R); Quebra, J. Becker s.n., 02.X.1956 (R); Santa Luzia, M. Barreto 2760, 28.V.1933 (R). **Nova Lima**, M. Sobral *et al.* 5672, .IX.1987 (ICN). **Nova Ponte**, J. R. Stehmann *et al.* s.n., 18.X.1986 (ICN). **Ouro Preto**, P. H. Davis *et al.* 59692, 31.VII.1976 (UEC); H. C. de Lima 1522 *et al.*, 12.VIII.1980 (PACA). **Pará de Minas**, G. Davidse *et al.* 10813, 28.XI.1976 (SP). **Sete Lagoas**, J. Cardoso 85, 01.XI.1971 (R).

MATO GROSSO: **General Carneiro**, Meruri, T. Hartmann 213, .IX.1963 (SP). **Salgadeira,** Chapada do Guimarães, A. Oliveira F° 358, 12.VI.1985 (UEC).

MATO GROSSO DO SUL: **Selvíria**, Cerrado do Croa, O. Cesar *et al.* 351, 25.X.1984 (HRCB); Faz. Ensino e Pesq. UNESP, O. Tiritan *et al.* 82, 30.VIII.1990 (UEC). **Três Lagoas,** H. F. Leitão F° *et al.* 12959, 10.IX.1981 (ICN).

GOIÁS: **Santa Izabel**, Ilha do Bananal, F. Cardoso da Silva *et al.* 139, 17.VI.1979 (SP).

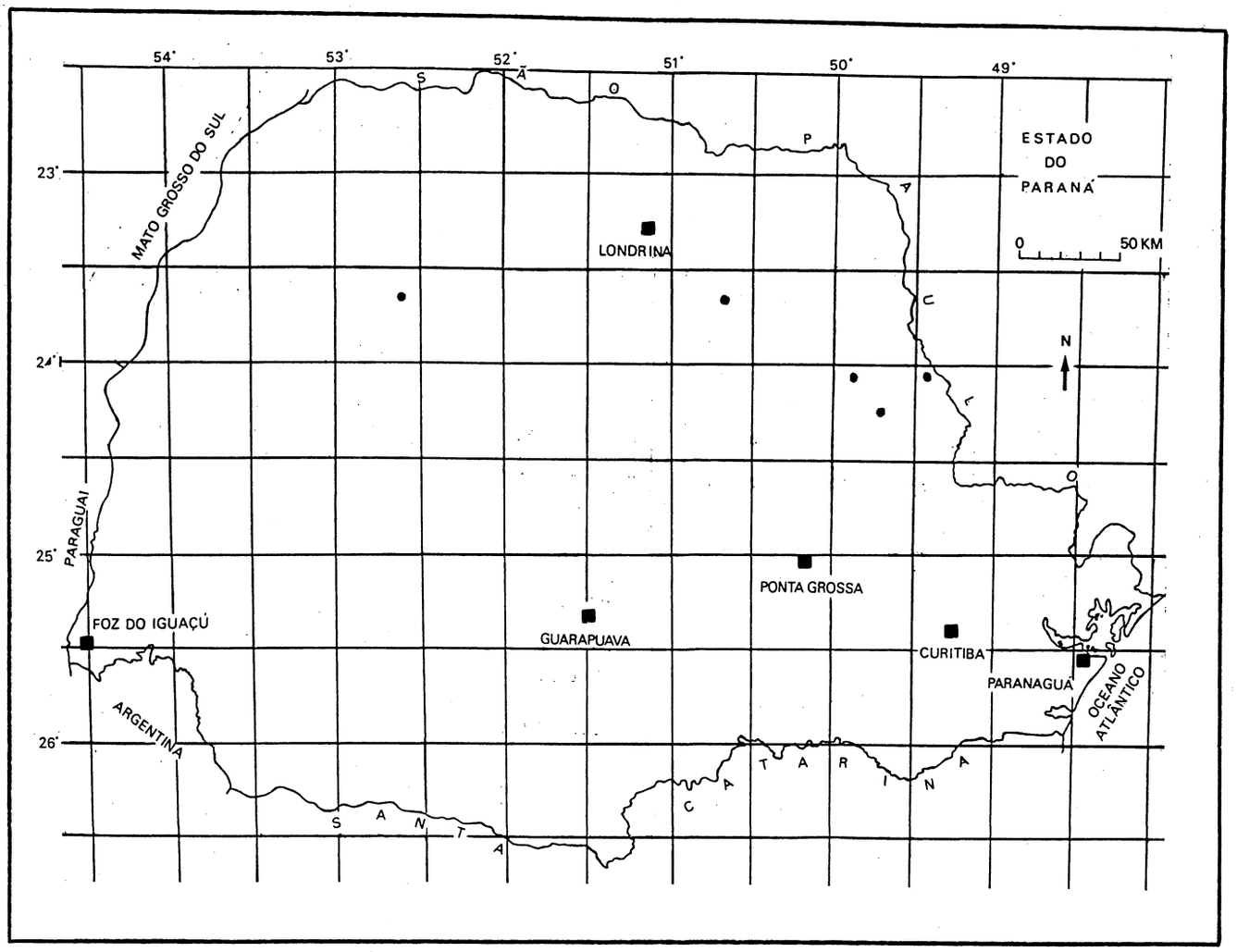
DISTRITO FEDERAL: **Brasília**, Roncador, Res. Ecol. do IBGE, Heringer *et al.* 154, 28.IX.1977 (R); Univ. de Brasília, E. Santos *et* J. Sacco 1994, 13.IV.1963 (R); Lago Norte, Morro Cascalhento, E. P. Heringer 7522 *et al.*, 14.IX.1982 (HRCB), Faz. Água Limpa, J. A. Ratter *et al.* s.n., 09.VI.1976 (UEC); P. H. Davis *et al.* 60061, 09.VII.1976 (UEC).

Comentários:

PEYRITSCH (1878) não considerou as variedades de O. E. Schulz, somente citou *E. cotinifolium,* como sinônimo de *E. campestre.*

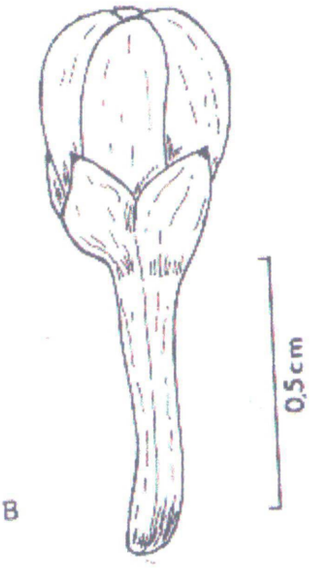
RIZZINI (1971) citou *E. campestre* como espécie componente de cerrado e WARMING (1908) também cita essa espécie para o cerrado de Lagoa Santa (MG).

De acordo com o material examinado, a maioria das coletas foi realizada em regiões de cerrado, indicando, portanto, que, provavelmente, trata-se de uma espécie típica dessa formação.



Mapa 5- Distribuição geográfica de *E. campestre* A. St.-Hil. no Estado do Paraná

Foto 05- Holótipo de *E. campestre* A. St.-Hil.



Prancha V - *E. campestre* A. St.-Hil.: **A**- Hábito; **B**- Botão floral. (A. C. Cervi *et al.* 5962, UPCB)

2. *Erythroxylon deciduum* * A. Saint-Hilaire

A. Saint-Hilaire in Plant. Usuell. Bras. t. 69. fig. b. 1824; Fl. Bras. Merid. II: 95. 1829; O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 57. 1907; Macbride in Fl. Peru, XIII. part. 3(2): 638. 1949; Machado in Raymondiana V: 50. tab. VIII. 1972; Amaral in Fl. Il. Catarinense Fasc. ERIT: 50. est. 12. 1980; Sobral in Pesquisas-Botânica. 38:17. fig. 1. 1987.

Sinonímia:

Erythroxylon nitidum Mart. in Abhandl. Akad. München III. 2. tab. 10: 391. 1843, non Spreng.; Peyritsch in Martius, Fl. Bras. XII. 1: 171. 1878.

Erythroxylon nitidum var. *g. longifolium* Mart. in Abhandl. Akad. München III. 2. tab. 10: 393. 1843.

Erythroxylon nitidum var. *b. brevifolium* Mart. in Abhandl. Akad. München III. 2. tab. 10: 393. 1843.

Erythroxylon deciduum A. St.-Hil. var. *g. brevifolium* (Mart.) O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 58. 1907; Amaral in Fl. Il. Catarinense Fasc. ERIT: 51. est. 12. 1980, pro syn.

Erythroxylon deciduum A. St.-Hil. var. *d. opacum* O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 58. 1907; Amaral in Fl. Il. Catarinense Fasc. ERIT: 51. est. 12. 1980, pro syn.

Erythroxylon goyazense Taubert in Engler's Bot. Jahrb. XXI: 440. 1896, seg. O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 57. 1907.

Erythroxylon hasslerianum Chodat in Bull. Herb. Boiss. VI Append. I: 15. 1898 seg. O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 57. 1907.

*Do latim **deciduus** - que cai, caduco. Em referência à caducidade das folhas.

Árvore ou arbusto 1,0-7,5 m de altura; ramos 2-6 mm de diâmetro; córtex de cinza a castanho, lenticelado, principalmente nos ramos jovens, lenticelas alongadas. **Folhas** pecioladas; pecíolo 2-5 mm de compr.; lâmina 40-90 mm de compr., 12-40 mm de larg., de elíptica a oblonga, de membranácea a cartácea, de coloração verde-escuro brilhante na face adaxial e verde-claro opaco na abaxial; ápice levemente emarginado, mucronulado; base cuneada. **Nervura** central fina na face adaxial, na abaxial pronunciada, espessando-se em direção à base, laterais pouco pronunciadas na face adaxial e saliente na abaxial, secundárias conspícuas em ambas as faces. **Estípulas** persistentes, triangulares, 3-5 mm de compr., iguais ou maiores que os pecíolos, estriadas longitudinalmente, fimbriadas nas margens quando jovens, 3-setulosas. **Ramenta** concentrada na base dos ramos novos. **Flores** 5-15 congestas nas axilas das folhas e ramentas; pedicelo 3-8 mm de compr. **Flores brevistilas:** cálice partido até 2/3 do seu comprimento, lacínios 1-1,5 mm de compr., 1 mm de larg. na base, de semi-ovais a triangulares, ápice agudo, maiores que o urcéolo estaminal; corola com pétalas largo-oblongas, 3,5-4 mm de compr., 1,5-2 mm de larg., unguiculadas, lígula ocupando 2/3 do comprimento da lâmina; estames equilongos 0,3-0,4 mm de compr.; ovário 0,15 mm de compr., 0,9-1,2 mm de diâmetro, oboval, maior que o urcéolo, estiletes 1-1,7 mm de compr., livres. **Flores longistilas:** cálice partido até 2/3 do seu comprimento, lacínios 1,3-1,5 mm de compr., 1 mm de larg. na base, de semi-ovais a triangulares, ápice agudo, iguais ou um maiores que o urcéolo; corola com pétalas largo-oblongas, 3-4,8 mm de compr., 1,2-2,2 mm de larg., unguiculadas, lígula ocupando metade do comprimento da lâmina; estames desiguais, episssépalos 3-4 mm de compr., epipétalos 1,8-3 mm; ovário 0,2 mm de compr., 0,9-1,4 mm de diâmetro, o dobro do tamanho do urcéolo, estiletes 3-4 mm de compr., livres. **Fruto:** drupa de oblonga a sub-oval, 7-12 mm de compr., 2,5-5 mm de larg., sulcada longitudinalmente, ápice obtuso, vermelha quando na maturidade.

Tipo: "Brasil, Crescit prope Boa Vista haud longe a pago Santa Anna in provincia Minas Geraes, et in pascuis prope Contendas, Sanctum Eligium, Corgo do Mathias, in parte deserta ejusdem provinciae dicta Certao". Leg. A. Saint-Hilaire n. 936, .1816. Segundo consta na etiqueta do exemplar depositado em P (foto 6), trata-se de um holótipo. Entretanto, consta anotações de Plowman 1984, de que é um lectótipo. Examinada foto.

Na foto 6, o exemplar da direita pertence à *E. deciduum* A. St.-Hil. e o exemplar da esquerda à *E. nanum* A. St.-Hil.

Nomes vulgares: fruta-de-pomba (CORRÊA, 1984); cocão, concon, baga-de-pomba (AMARAL 1980).

Dados fenológicos: Floresce de agosto a janeiro, frutifica de setembro a fevereiro.

Observações ecológicas: Segundo AMARAL (1980), a distribuição dessa espécie é bastante ampla. Tem seu limite meridional nas regiões de baixa altitude perto de Porto Alegre (RS) e na província de Corrientes, na Argentina. Desenvolve-se com frequência no planalto até altitudes de 1000-1300 m. No Estado do Paraná, habita matas de galeria, capões e capoeiras. Nas regiões de cerrado, esta espécie habita matas de galeria e capoeiras, mas não como elemento típico dessa formação. Também, não foi encontrada nas restingas e matas costeiras.

Distribuição geográfica: Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás; segundo AMARAL (1980): Bahia e Piauí, Peru; segundo MACHADO, 1972 e MACBRIDE, 1949: Paraguai e Argentina.

Utilidades: Fornece madeira para construção civil, marcenaria, carpintaria, cabos de ferramentas e lenha (AMARAL, 1980).

Apesar da literatura citar que a madeira desta espécie é utilizada na construção civil, marcenaria e carpintaria, não pode ser possível pois, a espessura do caule não permite isso.

Material examinado:

PARANÁ: **Arapoti**, L. B. Smith *et* R. Klein 14642, 17.I.1965 (HBR). **Campina Grande do Sul,** Rio Divisa, G. Hatschbach 6354, 18.X.1959 (HBR, PKDC). **Campo Largo,** Bateias, G.Hatschbach 40757, 03.I.1978 (UPCB, MBM). **Cantagalo,** J. C. Lindman 2816 *et al.*, 04.XI.1966 (RB). **Cascavel,** P. Ecol. Paulo Gorski, J. da Cruz 176, 11.XI.1988 (FUEL). **Castro**, J. Mattos 26768, 01.XI.1984 (HAS); Fundão, G. Hatschbach 11647, 02.X.1964 (MBM); Rio Cunhoporanga, S. M. Silva 1655 *et al.*, 17.XI.1988 (PKDC). **Clevelândia**, G. Hatschbach 22711, 26.X.1969 (MBM). **Colombo**, A. Pegorano 78, 17.IX.1986 (EFC). **Curitiba,** Y. S. Kuniyoshi 5231, 06.X.1987 (EFC); Parque Barigui, L. T. Dombrowiski 5035, .X.1963 (PKDC); Ahú, A. Dunaiski Jr. 147, 24.IX.1991 (UPCB); Capanema, G. Hatschbach 49202, 22.XI.1984 (UEC); Parque Iguaçú, J. M. Silva 204 *et al.*, 10.X.1986 (FUEL, MBM); Centro Politécnico, Capão A, A. Bidá 699, 19.X.1993 (UPCB); J. O. Mendonça 03 *et al.*, 09.XI.1993 (UPCB); Capão Ed. Física, J. O. Mendonça 18 *et* S. M. Silva, 07.X.1994 (UPCB); Parque Barigui, S. Athayde *et al.* s.n., 25.X.1994 (UPCB). **Guarapuava**, Canta Galo, J. Lindeman *et* H. Haas 2816, 04.XI.1966 (MBM); Águas Santa Clara, G. Hatschbach 50581, 02.X.1986 (MBM). **Irati**, Colégio Est. Florestal, P. Carvalho 64, 20.X.1972 (MBM). **Jaguariaíva,** A. C. Cervi 3735 *et al.*, 28.IX.1992 (UPCB); Rio das Mortes, J. O. Mendonça 05 *et al.*, 29.XI.1993 (UPCB); P. Est. do Cerrado, J. O. Mendonça 20 *et al.*, 06.V.1994

(UPCB); A. Uhlmann *et al.* s.n., 03.IX.1994 (UPCB). **Lapa,** Res. Flor. Passa Dois, I. F. Barbosa s.n., 21.X.1990 (UPCB). **Palmeira**, Córrego da Anta, G. Hatschbach 45490, 30.IX.1982 (MBM). **Piên,** G. Hatschbach 53604 *et al.*, 08.XI.1989 (FUEL, MBM); C. B. Poliquesi 22 *et al.*, 27.XI.1990 (UEC). **Piraí do Sul**, Jararaca, G. Hatschbach 37067, 18.IX.1975 (UEC, MBM). **Piraquara,** Res. Florestal, G. Hatschbach 416, 29.IX.1946 (PACA); P. Oliveira 788, 22.XI.1983 (UPCB); Faz. Exp. de Agronomia, N. Imaguire 2269, 14.X.1969 (PKDC); 3395, 13.XI.1973 (MBM); Floresta de Galeria do Rio Iraí, S. R. Ziller *et* A. Vicentin 384, 06.I.1993 (EFC). **Ponta Grossa,** P. Est. de Vila Velha, A. C. Cervi 2938 *et* G. Hatschbach, 27.X.1989 (MBM); A. C. Cervi 6023 *et al.*, 04.XI.1995 (UPCB); Rio Monjolo, A. C. Cervi 2799 *et* G. Hatschbach, 05.X.1989 (UPCB); Lagoa Dourada, E. M. Santos 3026 *et al.*, 15.X.1971 (R); Mata Boca da Ronda, J. Rodrigues s.n., 04.V.1991 (HUM); Fortaleza, A. C. Cervi 3714 *et al.*, 24.IX.1992 (UPCB). **Tibagí,** Canyon Guartelá, J. O. Mendonça 10 *et al.*, 16.XII.1993 (UPCB); A. Uhlmann 29, 07.IX.1994 (UPCB); J. O. Mendonça 26 *et al.*, 08.X.1994 (UPCB); S. M. Silva s.n., 09.IX.1994 (UPCB). **Tijucas do Sul**, Saltinho, G. Hatschbach 27583, 25.X.1971 (UPCB, MBM). **Rio Negro,** Lagoa Verde, G. Hatschbach 3258, 14.X.1953 (HBR). **São Mateus do Sul**, J. O. Mendonça 25, 12.VIII.1995 (UPCB). **São José dos Pinhais**, Rio Pequeno, A. M. Bufren s.n., 13.IV.1995 (UPCB). **Sengés,** Fazenda Morungava, Rio Funil, G. Hatschbach 6265, 07.IX.1959 (HBR); Poço do Encanto, J. O. Mendonça 24 *et* A. Uhlmann, 22.III.1995 (UPCB).

RIO GRANDE DO SUL: **Bom Jesus**, Passo da Guarda, B. Rambo s.n., 15.I.1952 (PACA). **Caaró,** B. Rambo s.n., 24.XI.1952 (PACA). **Cachoeirinha,** B. Rambo s.n., 07.I.1949 (PACA). **Cambará**, B. Rambo s.n., .II.1948 (PACA); N. Silveira *et al.* 23551, 05.I.1983 (HAS). **Canela**, P. Est. do Caracol, E. Emrich s.n., .II.1945 (PACA); M. L. Porto s.n.,

27.XII.1972 (HAS); J. Mattos 17666 *et al.*, 22.X.1977 (HAS). **Caxias do Sul**, J. Mattos 26281 *et al.*, 25.IV.1978 (HAS); Vila Oliva, P. Buck s.n., .II.1946 (PACA); B. Rambo s.n., 08.I.1946 (PACA); B. Rambo s.n., 03.XI.1949 (PACA). **Santo Ângelo**, Boca do Mato, B. Rambo s.n., 18.II.1941 (PACA). **Esteio,** B. Rambo s.n., 20.XI.1950 (PACA). **Farroupilha,** B. Rambo, s.n., 28.I.1949 (PACA); Camargo 2110, 15.X.1957 (PACA); 2548, 18.XI.1957 (PACA); 2346, 31.X.1957 (PACA); 1021, 25.XI.1956 (PACA); Est. Exp. Fruticultura, O. R. Camargo 90, 25.XI.1956 (HAS); O. R. Camargo 127, 15.X.1957 (HAS). **Hortêncio,** B. Rambo s.n., 03.I.1941 (PACA). **Ijuí**, Arroio das Antas, M. H. Bassan 872, 25.XI.1987 (HAS). **Ijuízinho,** B. Rambo s.n., 30.I.1942 (PACA). **Itacolomi,** B. Rambo s.n., 11.I.1950 (PACA). **Itapoan,** B. Rambo s.n., 23.XII.1949 (PACA). **Jarí,** B. Rambo s.n., 26.I.1942 (PACA). **Mato Leitão,** B. Rambo s.n., 01.I.1951 (PACA). **Montenegro**, Polo Petroquímico, I. Ungaretti 739, 19.X.1977 (HAS). **Nonaí,** B. Rambo s.n., .III.1945 (PACA). **Nova Prata**, Est. Exp. Água Branca, J. Mattos 23958 *et al.*, 06.X.1982 (HAS). **Pareci,** E. Henz s.n., 12.IX.1945 (PACA). **Passo Fundo,** Camargo 2205, 20.X.1957 (PACA). **Canela,** Passo do Inferno, B. Rambo s.n., 09.I.1955 (PACA). **Pestana,** Pivetta 363, 27.IX.1953 (PACA). **Planalto**, Res. Flor. de Planalto, L. R. Baptista *et al.*, 07.XII.1974 (HAS). **Porto Alegre**, B. Rambo 277, 10.X.1933 (SP); Vila Manresa, B. Rambo s.n., 07.XI.1945 (PACA); s.n., 01.XI.1948 (PACA). **Quilombo,** B. Rambo s.n., 17.XI.1933 (PACA). **Santa Maria**, Silvicultura, O. Camargo 40, 23.II.1955 (PACA). **Santa Rita,** B. Rambo s.n., 28.I.1949 (PACA); s.n., 07.II.1950 (PACA). **Santo Ângelo**, Boca do Mato, B. Rambo, s.n., 18.II.1941 (PACA). **São Leopoldo,** Monte das Cabras, B. Rambo s.n., 07.XII.1948 (PACA). **São Pedro do Sul**, J. C. Lindeman *et* A. Pott s.n., 21.XII.1972 (HAS). **São Sepé**, BR 290, A. Nilson 126, 30.IX.1982 (HAS). **Sapucaia**, B. Rambo s.n., 10.XI.1948 (PACA). **Soledade**, O. Bueno *et al.* 3859, 19.XI.1984 (HAS). **Taquari,** Camargo 3025, 10.XII.1957 (PACA); Passo Ferreira, O. R. Ferreira s.n., 06.X.1977

(HAS). **Tenente Portela**, P. Est. Turvo, J. Mattos 21522 *et al.*, 27.III.1980 (HAS). **Tupaciretã,** B. Rambo s.n., 28.I.1942 (PACA). **Vacaria**, Faz. da Ronda, B. Rambo s.n., 30.XII.1946 (PACA); Passo do Socorro, B. Rambo s.n., 28.XII.1951 (PACA); J. Mattos 20389, 13.XI.1978 (HAS). **Veranópolis**, Cooperativa São José, J. Mattos 5649, 02.I.1953 (HAS); Balneário Retiro, M. L. Abruzzi 1063, 31.X.1985 (HAS). **Viamão**, Morro da Pedreira, L. Aguiar 170, 30.X.1979 (HAS).

SANTA CATARINA: **Abelardo Luz**, L. B. Smith *et* R. Reitz 12833, 23.X.1964 (HBR). **Bocaina do Sul**, S. Sphn *et* J. M. Campos 39, 13.II.1981 (HBR). **Caçador**, Rodovia Matos Costa-Caçador, Mattos Costa 11957, 09.XI.1964 (SP). **Campo Alegre,** Bateias de Cima, R. Reitz *et* R. Klein 5184, 17.X.1957 (R); Morro Iquererim, L. B. Smith *et* R. Klein 7452, 08.XI.1956 (R). **Campos Novos,** R. Klein 4216, 29.XII.1963 (R). **Chapecó,** Faz. Campo São Vicente, L. B. Smith 9517 *et al.*, 26.XII.1956 (R); 12538, 15.X.1964 (HBR). **Criciúma**, V. Zanette 1349, 28.XI.1991 (UPCB). **Faxinal,** Biguaçú, R. Reitz 4125, 21.II.1951 (R). **Florianópolis,** Rio Vermelho, R. Klein 5869 *et al.*, 06.X.1964 (HBR). **Ibirama,** A. Gevieski 87, 13.XII.1953 (R); HBR 9043, 13.XII.1953 (PACA). **Ipumirim**, Linha Bonita, L. B. Smith *et* R. Reitz 12910, 24.X.1964 (HBR). **Lages,** Coxilha Rica, J. Mattos 4383, 25.I.1957 (HAS); Morro do Pinheiro Seco, R. Klein 4540, 01.XI.1963 (HBR); Rio Caveiras, Fromm 532 *et al.*, 22.X.1961 (HBR). **Mafra,** L. B. Smith *et* R. Klein 8434, 07.XII.1956 (HBR). **Rio do Sul,** Matador, R. Reitz 6157, 31.XII.1958 (R). **Papanduva,** Picadas, R. Reitz *et* R. Klein 13538, 25.X.1962 (HBR). **Porto União,** R. Reitz *et* R. Klein 13660, 27.X.1962 (HBR). **Rio do Sul**, Matador, R. Reitz 6157, 31.XII.1958 (R). **Rio Negrinho,** Gurgel s.n., 18.XI.1931 (HBR). **São Joaquim,** Mattos s.n., 20.I.1958 (PACA); Serra de São Mateus, J. Mattos 4788, 25.I.1957 (HAS). **São José,** Angelina, L. B. Smith 7631 *et al.*, 15.XI.1956 (HBR); R. Reitz *et*

R. Klein 10171, 13.X.1960 (HBR). **Videira**, J. Mattos 7618, 24.II.1960 (HAS).

SÃO PAULO: **Angatuba**, J. Mattos 102, *et al.*, 19.IX.1960 (HAS). **Caieiras**, W. Hoehne 4050, 12.XI.1945 (SPF). **Corumbataí**, Res. de Cerrado, Amaral s.n., 03.VII.1962 (HRCB); Hercílio Vitti s.n., 14.VII.1965 (HRCB). **Franca**, Jeriquara, H. D. Bicalho 23, 03.IX.1963 (SP). **Itapetininga**, Lofgren 127, 15.IX.1887 (SP); N. Mattos 136 *et al.*, 20.IX.1960 (HAS). **Limeira**, A. Gehrt s.n., 19.XI.1951 (SP). **Mogi-Guaçú,** Faz. Campininha, G. Eiten 2256, 02.IX.1960 (SP). **Mogi-Mirim**, F. C. Hoehne s.n., 06.X.1931 (SP). **Pilar do Sul**, J. Pastore 250, 28.XII.1988 (SP). **São José dos Campos**, Corrégo da Ressaca, I. Mimura 543, 11.IX.1962 (SP). **São Paulo**, Butantã, F. C. Hoehne s.n., 22.IX.1917 (SP); Jabaquara, O. Handro 189, 26.IV.1973 (SP); Jardim Europa, F. C. Hoehne s.n., 17.IX.1922 (SP); Jardim Botânico, M. Kuhlmann 3946, 24.IX.1956 (SP); Parque Est. das Fontes do Ipiranga, M. Kirizawa 314, *et al.*, 23.XI.1977 (SP). **Osasco**, A. C. Brade 6762 *et al.*, 09.XI.1913 (SP).

RIO DE JANEIRO: **Carmo,** N. Armond 72, .III.1889 (R). **Macaé de Nova Friburgo,** Glaziou 18920, 05.X.1891 (R). **Rio de Janeiro**, Rio Funil, M. Kuhlmann 4035, 08.XI.1956 (SP).

MINAS GERAIS: **Barbacena,** Glaziou 14548, 15.XI.1884 (R). **Belo Horizonte**, A. P. Silveira s.n., .X.1897 (R); Engenheiro Nogueira, M. Barreto 10457, 15.XII.1939 (R); Jardim Botânico, M. Barreto 2739, 19.IX.1933 (R). **Betim,** Faz. do Cabuí, L. O. Williams 7424 *et al.*, 07.IX.1945 (R). **Boa Vista** A. Saint-Hilaire 936, 1816,(Lectótipo, P). **Caldas**, Regnell I-46, 05.X.1858 (R). **Conceição Aparecida**, Faz. São José, M. Emerich 1174 *et al.*, 14.IX.1961 (R). **Gouvea,** Rio Cachoeira, G. Hatschbach 49715 *et al.*, 13.IX.1985 (PACA). **Jacuí**, A. M.

G. Azevedo *et al.* s.n., 12.XI.1978 (UEC). **Nova Lima**, Serra do Curral, L. O. Williams 7528 *et al.*, 12.IX.1945 (R). **Pedralva**, J. Mattos 15203, 25.XI.1967 (SP). **Santana do Riacho**, P. Nac. da Serra do Cipó, I. Cordeiro *et al.* s.n., 10.IX.1987 (SPF). **Santo Antônio do Amparo**, M. S. V. Costa s.n., 07.IX.1986 (UPCB). **São João da Vitória**, M. Kirizawa 236, 10.IX.1978 (SP). **São João del Rei**, A. Silveira s.n., .X.1896 (R). **Serra da Mantiqueira**, J. Vidal s.n., .X.1948 (R). **Serra de Itabira**, Schvacke s.n., 11.IX.1887 (R). **Uberlândia**, Est. Ecol. do Panga, G. M. Araújo 543, 16.X.1989 (UEC).

MATO GROSSO: **Cáceres**, F. C. Hoehne 4698, .IX.1911 (R); C. Diogo 920, .XI.1911(R). **Cuiabá**, F. C. Hoehne 922, .III.1911 (R); A. Oliveira 359, 01.VI.1984 (UEC). **Rio Pardo**, J. E. Rombolts s.n., 09.X.1938 (SP).

MATO GROSSO DO SUL: **Rio Negro**, Pantanal, Faz. Barra Mansa, Castellanos *et* Strang 22483, 11.XI.1959 (R). **Selvíria**, Faz. do Cacildo, W. Marcondes-Ferreira *et al.* s.n., 05.XI.1985 (HRCB); Faz. de E. e Pesq. da UNESP, Proença 07 *et al.*, 07.XI.1986 (UEC).

GOIÁS: Faz. Lagoa Santa, J. A. Ratter *et al.* s.n., 25.IX.1972 (UEC).

PARAGUAI: **Piropó**, I. Basualdo 1011, 18.XII.1985 (SP).

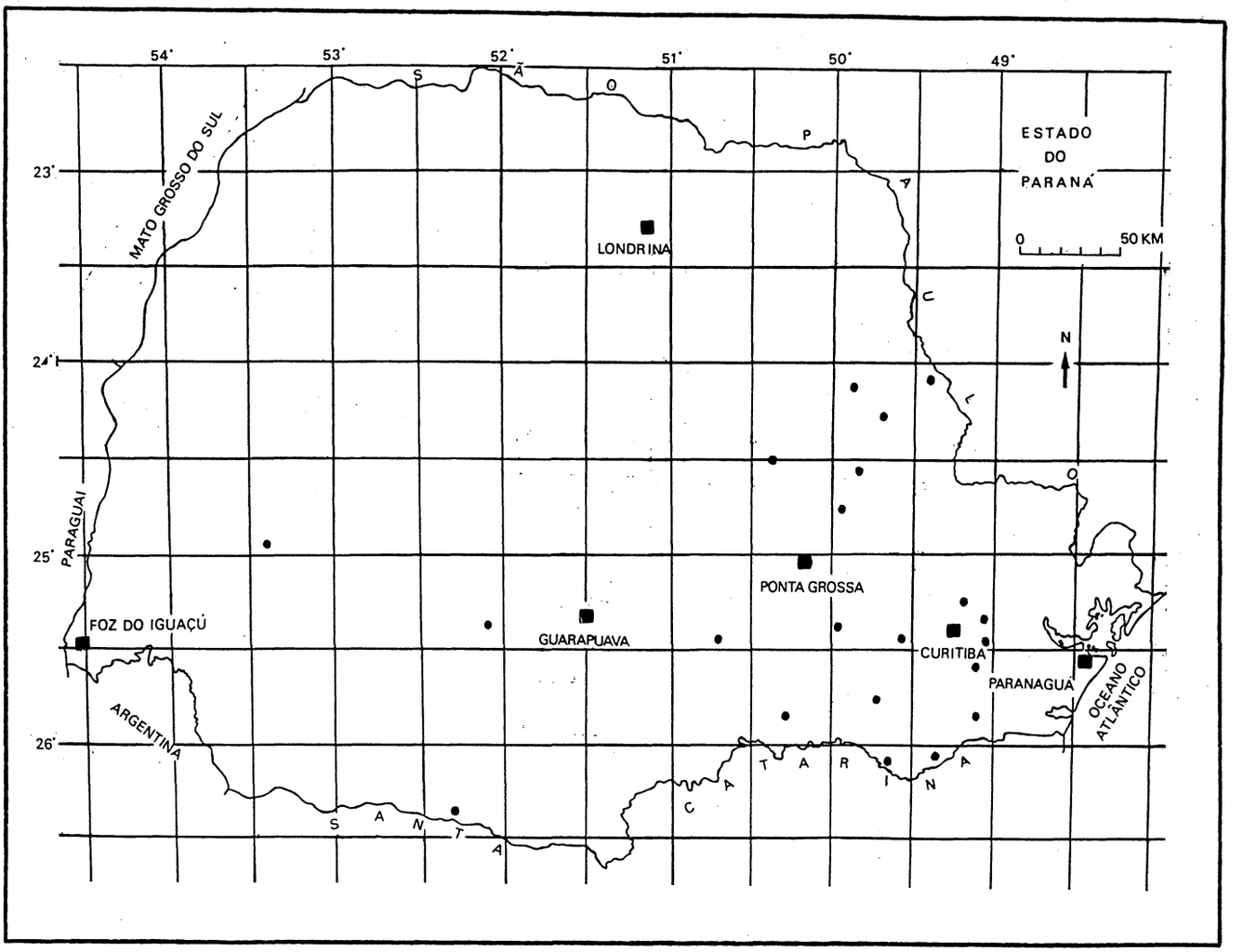
Comentários:

Esta espécie, em estado fértil (no início da floração), encontra-se áfila. Quando começam a aparecer as primeiras folhas, apresentam-se membranáceas, somente na frutificação

ou no estado vegetativo, é que vão se apresentar de subcoriáceas a cartáceas.

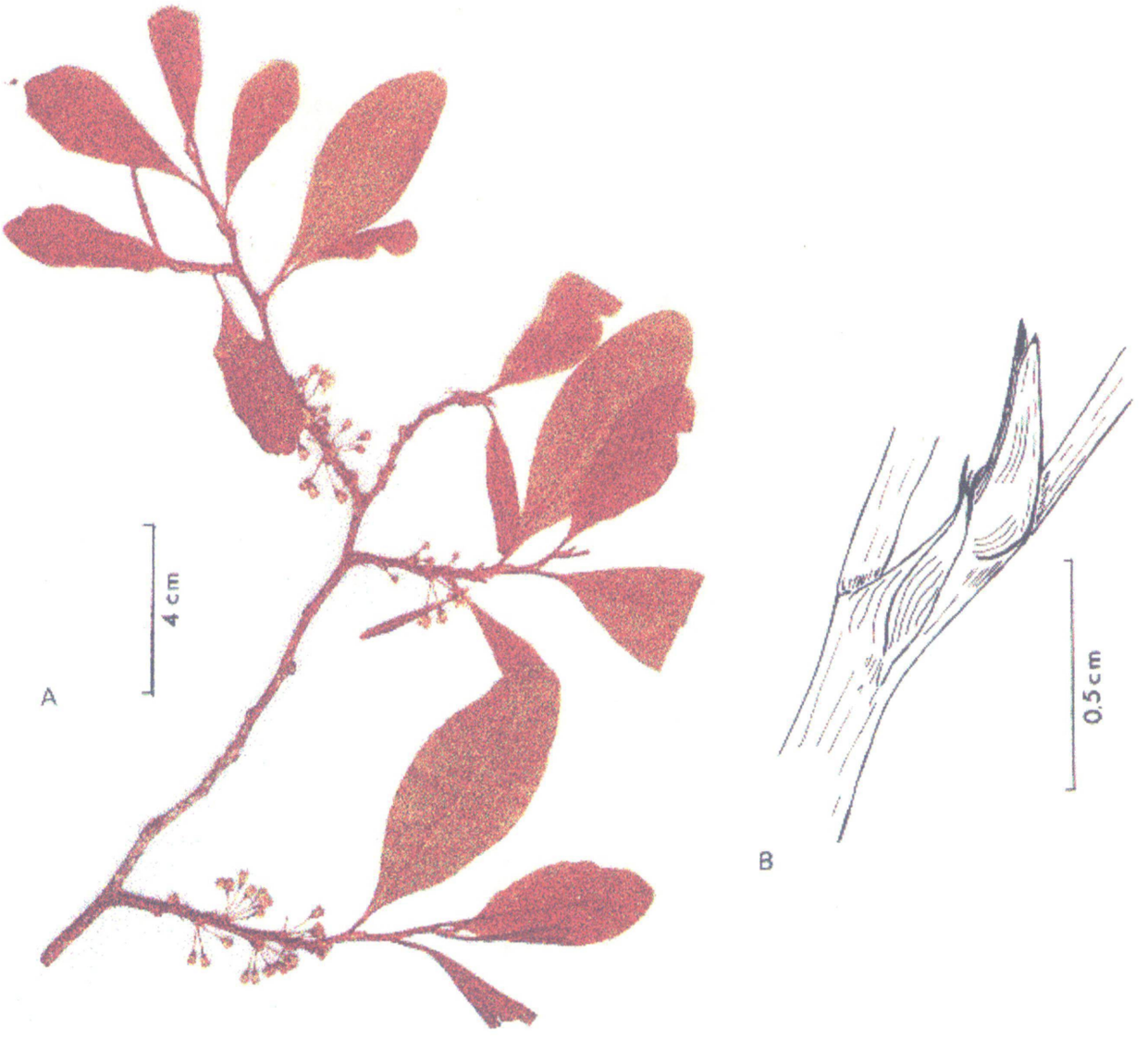
No Estado do Paraná, os espécimes coletados em regiões de cerrado, estavam sempre em meio à vegetação associada a formações florestais, nunca como elemento típico do cerrado.

Segundo AMARAL (1980), *E. deciduum* A. St.-Hil. var. *deciduum,* distingue-se de *E. deciduum* var. *brevifolium* (Mart.) O. E. Schulz e de *E. deciduum* var. *opacum* O. E. Schulz, pelo tamanho das folhas e frutos. Contudo, tais variações são observadas em todo material estudado, não justificando a criação das variedades, razão pela qual concordamos com a sinonimização das mesmas.



Mapa 6- Distribuição geográfica de *E. deciduum* A. St.-Hil. no Estado do Paraná

Foto 06- Lectótipo de *E. deciduum* A. St.-Hil.



Prancha VI - *E. deciduum* A. St.-Hil.: **A**- Hábito; **B**- Estípulas. (A. Bidá 699, UPCB)

3. *Erythroxylon myrsinites* * Martius

Martius in Abhandl. Akad. München III. 2: 345. t. 4. 1843; Peyritsch in Martius, Fl. Bras. XII. 1: 137. 1878; O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 42. 1907; Amaral in Fl. Il. Catarinense Fasc. ERIT: 46. est. 11. 1980; Sobral in Pesquisas-Botânica. 38: 21. fig. 3. 1987.

Arbusto 1-4 m de altura; ramos 3-4 mm de diâmetro; córtex castanho-acinzentado, pouco lenticelado; lenticelas pequenas e alongadas. **Folhas** pecioladas; pecíolo 2-3 mm de compr.; lâmina 15-60 mm de compr., 8-20 mm de larg., de oblonga a estreito-elíptica, de membranácea a cartácea, coloração variando de verde claro a escuro na face adaxial e de verde claro a cinza na abaxial; ápice rotundo, levemente emarginado, mucronulado; base levemente aguda. **Nervura** central pouco proeminente na face adaxial, na abaxial saliente em direção à base, laterais finas em ambas as faces, secundárias pouco conspícuas em ambas as faces. **Estípulas** persistentes, triangulares, 2,5-4 mm de compr., maiores ou iguais aos pecíolos, estriadas longitudinalmente, 3-setulosas. **Ramenta** na base dos ramos. **Flores** solitárias nas axilas das folhas e ramentas; pedicelo 4-7 mm de compr.; cálice partido de metade a 2/3 do seu comprimento, lacínios 1-1,5 mm de compr., 1 mm de compr. na base, curto-triangulares, ápice agudo, menores ou igual ao urcéolo estaminal; corola com pétalas oblongas, 4 mm de compr., 1-2 mm de larg., unguiculadas, lígula ocupando 1/3 do comprimento da lâmina; ovário 1,5 mm de compr., 0,6 de diâmetro, oboval, menor que o urcéolo, estiletes 1,8 mm de compr., livres. **Flores brevistilas:** estames equilongos, 3-3,2 mm de compr.; ovário 1,5 mm de compr., 0,6 mm de diâmetro, oboval, menor que o urcéolo, 1,8 mm de compr., livres. **Flores longistilas:** estames desiguais, episssépalos 1-1,8 mm de compr., 0,7 de diâmetro, estiletes

* Do grego **myrsine** - murta, mirte. Os frutos assemelham-se aos da murta (*Myrtus communis*).

3 mm de compr., livres. **Fruto:** drupa oblongo-oval, 5-7 mm de compr., 3-4 mm de larg..

Tipo: "Brasilia", s.l.i., Sellow s.n., s.d. Isótipo depositado em BRVU (foto 7). Examinada foto.

Nomes vulgares: fruta-de-pombo (CORRÊA, 1984). Segundo AMARAL (1980), cocão, concon, baga-de-pomba, fruta-de-pomba e na Argentina é conhecida como coca-de-índio.

Dados fenológicos: Floresce de agosto até abril, frutifica de setembro a maio.

Observações ecológicas: No Estado do Paraná ocorre principalmente nas margens de rios, quase sempre na orla de matas, capões e capoeiras.

Distribuição geográfica: Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Argentina; segundo AMARAL (1980): São Paulo e Minas Gerais e segundo O. E. SCHULZ (1907): Paraguai e Uruguai.

Utilidades: Casca adstringente, útil para curtume (CORRÊA, 1984).

Material examinado:

BRASIL: Sellow s.n., s.d. (Isótipo, BRVU).

PARANÁ: **Balsa Nova**, Rio Iguaçú, P. Berry, T. Plowman *et* F. Juarez 4490, 26.I.1985

(MBM). **Capitão Leônidas Marques,** Rio Iguaçú, S. M. Silva s.n., 21.III.1993 (UPCB). **Curitiba,** Rio Barigui, G. Hatschbach 413, 04.X.1943 (PACA); D. Carrião s.n., 11.X.1994 (UPCB); Centro Politécnico, A. Bidá 665, 24.X.1992 (UPCB); J. O. Mendonça 02, 09.XI.1993 (UPCB); Capão da Imbuia, G. Hatschbach 27059, 25.IX.1971 (MBM); J. T. Mattos 1394, 20.IX.1988 (PKDC). **Foz do Iguaçú**, P. Nac. do Iguaçú, Macuco, G. Hatscbach 50642 *et al.*, 13.X.1986 (UPCB). **Ivaí**, Rio Palmital, G. Hatschbach 22365, 08.X.1969 (MBM). **Londrina,** Mata do Sítio Irmãos Vitorino, F. R. Coelho s.n., 01.XI.1986 (FUEL). **Palmas**, General Carneiro, G. Hatschbach s.n., 27.X.1955 (MBM). **Palmeira**, Rio dos Papagaios, G. Hatschbach 50826 *et al.*, 28.XI.1986 (MBM). **Piên**, Poço Frio, G. Hatschbach 51482 *et* J. M. Silva, 05.X.1987 (MBM). **Pinhais**, Autódromo, G. Hatschbach 33596, 26.XII.1973 (MBM). **Piraquara**, Rio Iraí, S. R. Ziller 323, 02.XII.1992 (MBM, EFC). **Pitanga**, G. Hatschbach 55745 *et al.*, 15.X.1991 (MBM). **Rio Branco do Sul**, G. Hatschbach 37299, 09.X.1975 (MBM). **Salto Osório**, Rio Iguaçú, G. Hatschbach 20536, 07.XII.1968 (MBM). **Santa Helena**, Rio São Francisco, G. Hatschbach 40527, 08.XII.1977 (MBM). **São Jerônimo da Serra**, G. Hatschbach 24833, 27.IX.1970 (MBM). **Três Barras do Paraná**, Rio Guaraú, R. M. Britez s.n., 22.II.1993 (UPCB, MBM). **União da Vitória**, G. Hatschbach 14904, 16.X.1966 (UEC, MBM).

RIO GRANDE DO SUL: **Anita Garibaldi**, Rio Pelotas, R. Reitz *et* R. Klein 14446, 22.XII.1962 (HBR). **Barreto Viana**, B. Rambo s.n., 24.X.1949 (PACA). **Bom Jesus**, B. Rambo s.n., 15.I.1942 (PACA); Fazenda dos Potreirinhos, O. R. Camargo 5499, 27.XII.1977 (HAS). **Caaró**, B. Rambo s.n., 24.XI.1952 (PACA). **Camaquã**, Pessegueiro, M. Sobral 2391, 12.X.1983 (MBM). **Cerro Largo**, Irmão Augusto s.n., 03.X.1946 (PACA). **Encruzilhada do Sul**, J. C. Lindeman *et al.* s.n., 09.X.1972 (HAS); A. L. Bonotto 175, 29.X.1991 (HAS).

Estreito, B. Rambo s.n., 16.XII.1941 (PACA). **Farroupilha**, O. Camargo 871, 26.X.1956 (PACA); 1889, 04.X.1957 (PACA); 1709, 12.IX.1958 (PACA); 2472, 10.XI.1957 (PACA); Centro Santa Rita, L. Aguiar s.n. *et al.*, 17.X.1978 (HAS); Est. Exp. Fruticultura, O. R. Camargo 71, 12.IX.1957 (HAS); 394, 10.XI.1957 (HAS). **Itaquí,** R. Záchia 1451, 01.X.1993 (HAS). **Montserrat**, K. Emrich s.n.; 01.XII.1941 (PACA). **Porto Alegre**, Vila Manresa, B. Rambo s.n., 27.XI.1945 (PACA); Jardim Botânico, O. Bueno 3112, 28.IX.1981 (HAS). **Santana da Boa Vista**, Serra do Diogo, J. A. Jarenkow *et* M. Sobral 758, 10.X.1987 (PACA, MBM). **São Borja,** Rio Butuí R. Záchia 1460, 03.X.1993 (HAS). **São Vicente do Sul**, D. B. Falkenberg *et* M. Sobral 4954, 08.II.1990 (MBM). **Santana do Livramento**, Morro do Vigia, J. Mattos 19436 *et al.*, 16.X.1979 (HAS). **São João**, K. Emrich s.n., 10.XI.1945 (PACA). **São Leopoldo**, E. Henz s.n., 15.IX.1946 (PACA); Monte das Cabras, B. Rambo s.n., 07.XII.1948 (PACA). **São Vicente do Sul**, Cerro Loreto, M. Sobral *et al.* 5123, .IX.1986 (UEC). **Sapucaia do Sul**, Lidia M. C. V. s.n., 30.IX.1975 (HAS). **Tenente Portela**, P. Est. Fl. do Turvo, M. Bassan 1041 *et al.*, 29.X.1986 (HAS). **Vacaria**, Faz. da Ronda, B. Rambo s.n., 30.XII.1946 (PACA); Vale Rio Pelotas, J. Mattos 18314 *et al.*, 11.I.1978 (HAS). **Viamão**, Estância Grande, O. R. Camargo s.n., 05.X.1975 (HAS).

SANTA CATARINA: **Bom Retiro**, R. Reitz *et* R. Klein 5457, 25.X.1957 (HBR). **Caçador,** Faz. Carneiros, L. B. Smith *et* R. Reitz 9008, 21.XII.1956 (HBR). **Chapecó**, L. B. Smith *et* R. Klein 11547, 20.II.1957 (R). **Campo Erê**, L. B. Smith *et* R. Klein 13777, 07.XII.1964 (HBR). **Ibirama,** R. Reitz *et* R. Klein 3839, 12.X.1956 (HBR). **Lacerdópolis**, R. Reitz *et* R. Klein 16235, 13.IX.1963 (HBR). **Lages**, Ponte Rio Caveiras, J. Mattos 567, .I.1952 (HAS). **Paulo Lopes**, R. Klein 9819, 19.X.1971 (HBR). **Porto União**, L. B. Smith *et* R. Reitz 8788, 19.XI.1956 (HBR); R. Reitz *et* R. Klein 13663, 27.X.1962 (HBR). **São Joaquim**, Serra Nova,

J. Mattos 6613, 21.I.1951 (HAS); Invernadinha, J. Mattos 13055, 24.I.1966 (HAS).

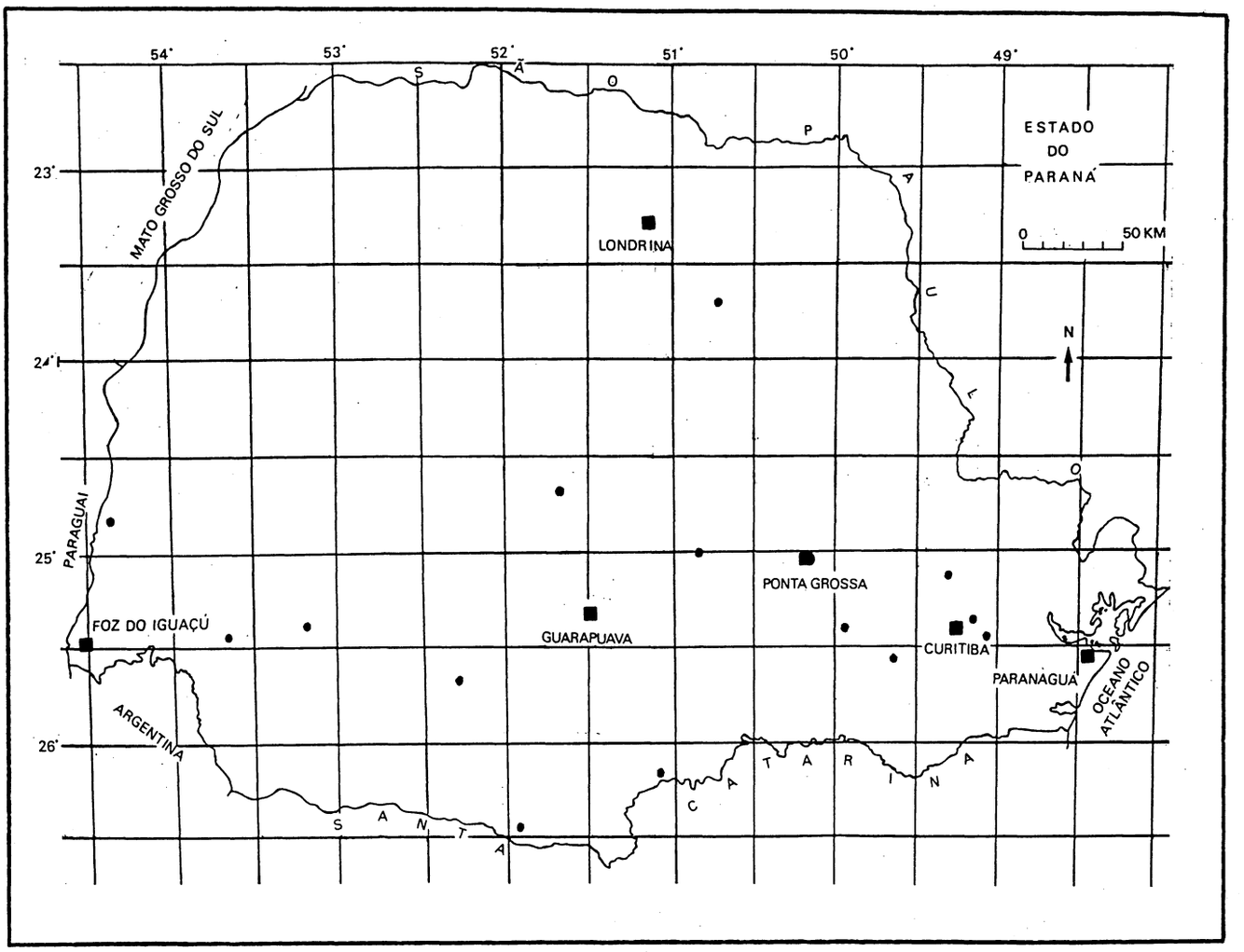
ARGENTINA: **Misiones**, A. Schinini 25455, 22.VIII.1987 (HAS).

Comentários:

De acordo com o material examinado esta espécie tem expressiva distribuição, habitando quase todas regiões do estado.

É bastante comum nesta espécie encontrarmos flores e frutos na mesma planta.

MARTIUS (1843), indicou os Estados de São Paulo e Minas Gerais para o tipo da espécie coletado por Sellow. O material examinado, segundo consta na exsicata, trata-se de um isótipo depositado em Bruxelas e indica Sellow como coletor, coleta esta realizada no Brasil.



Mapa 7- Distribuição geográfica de *E. myrsinites* Mart. no Estado do Paraná

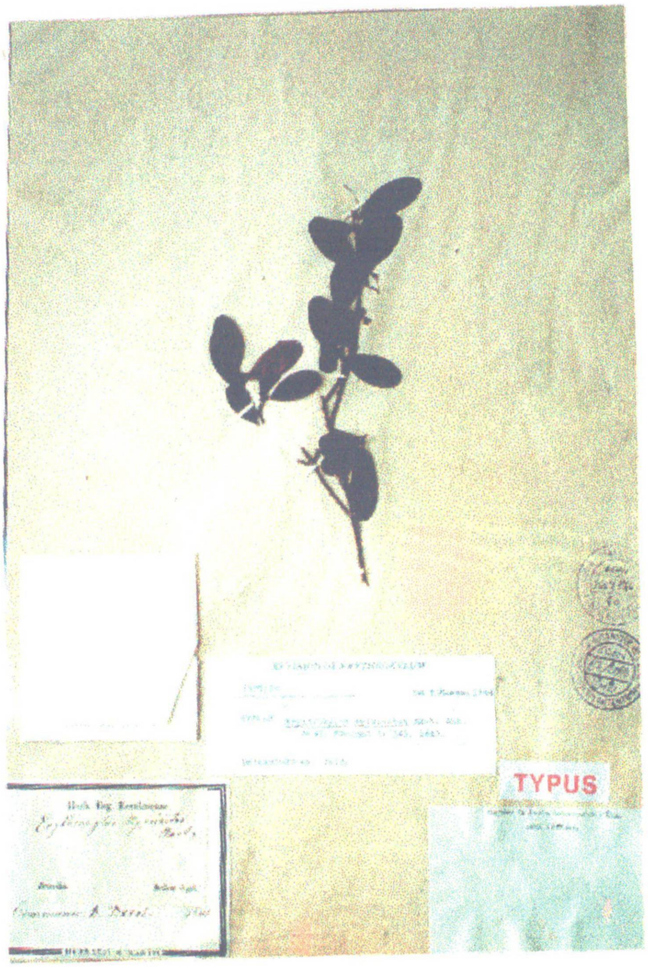
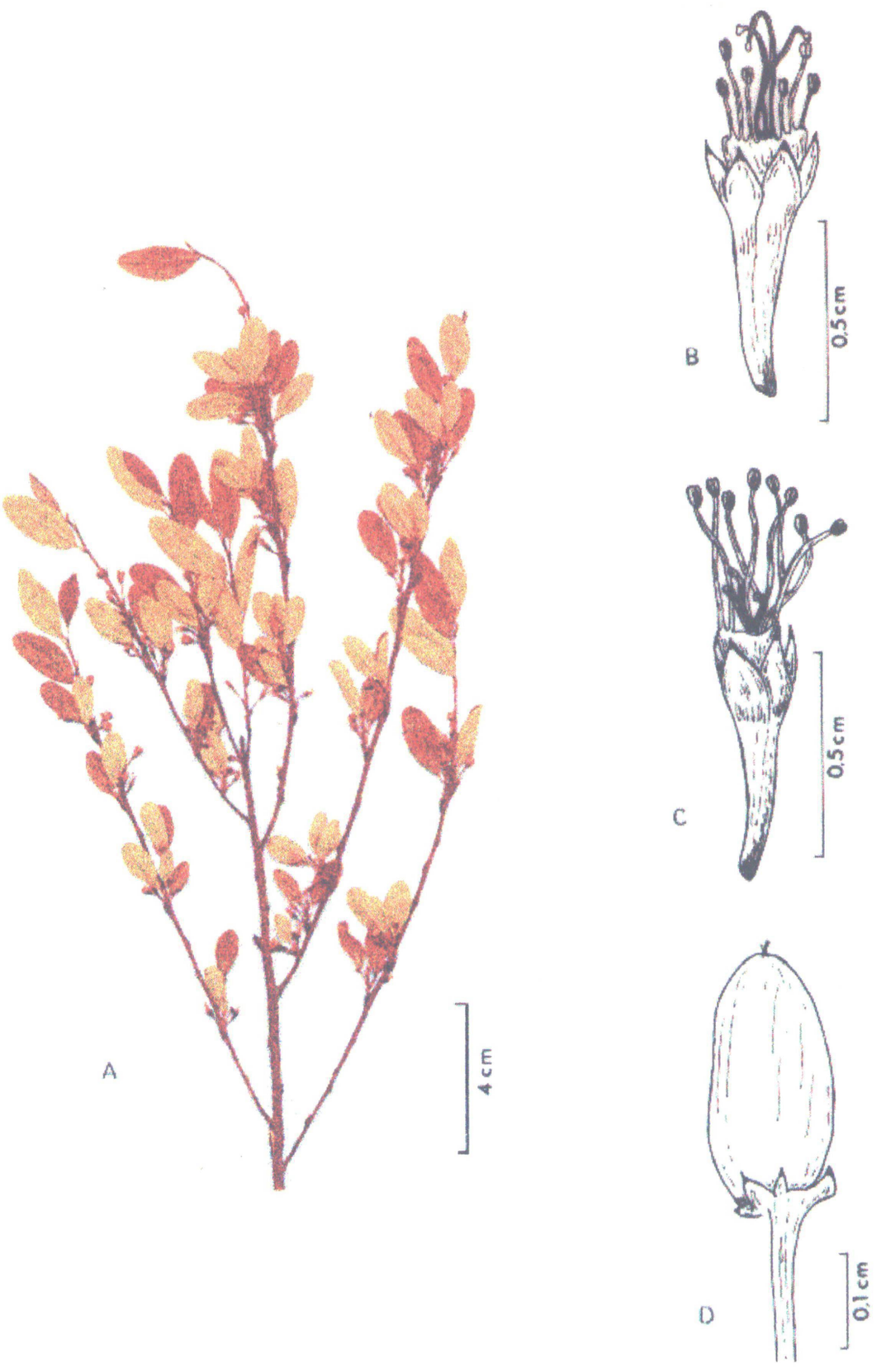


Foto 07- Isótipo de *E. myrsinites* Mart.



Prancha VII - *E. myrsinites* Mart.: **A**- Hábito; **B**- Flor longistila; **C**- Flor brevistila; **D**- Fruto. (A. Bidá 665, UPCB)

4. *Erythroxylon nanum** A. Saint-Hilaire

A. Saint-Hilaire in Fl. Bras. Merid. II: 97. 1829.

Sinonímia:

Erythroxylon nitidum Mart. var. *angustifolium* Mart. in Abhandl. Akad. München III. 2: 393. 1843.

Erythroxylon deciduum A. St.-Hil. var. *angustifolium* (Mart.) O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 58. 1907.

Erythroxylon deciduum A. St.-Hil. var. *glaucum* (Mart.) O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 59. 1907.

Subarbusto 0,20-0,60 m de altura; córtex de coloração castanho-avermelhada, lenticelado; lenticelas alongadas; sistema subterrâneo interligado. **Folhas** com pecíolo 1,5-3 mm de compr.; lâmina 35-110 mm de compr., 18-35 mm de larg., de oblongo-oboval a espatulada, cartácea, coloração de verde-claro a ferrugínea, pouco brilhante na face adaxial, de verde-opaco a ferrugínea na abaxial; ápice obtuso, emarginado; base levemente cuneada. **Nervura** central impressa na face adaxial, saliente na abaxial, laterais nítidas, secundárias pouco evidentes em ambas as faces. **Estípulas** persistentes, triangulares, estriadas longitudinalmente 3-4 mm de compr., fimbriadas nas margens quando jovens, iguais ou maiores que os pecíolos, 3-setulosas. **Ramenta** escassa na base dos ramos novos. **Flores** congestas nas axilas das folhas e ramentas, longo-pediceladas; pedicelo 8-20 mm de compr., filiformes; cálice 3/4 do seu comprimento partido, lacínios 2,5 mm de compr., 1 mm de larg. na base, estreito-triangulares, longo-

* Do latim **nanus** - anão. Em referência à altura da planta.

acuminados, maiores que o urcéolo estaminal; corola com pétalas oblongas, 4-5 mm de compr., 1,5-2,5 mm de larg., largo-unguiculadas, lígula ocupando 1/3 do comprimento da lâmina. **Flores brevistilas:** estames equilongos, 3,5-5 mm de compr.; ovário 1,8 mm de compr., 1 mm de diâmetro, oboval maior que o urcéolo, estiletes 1,7-2 mm de compr., livres. **Flores longistilas:** estames desiguais, epissépalos 2,5 mm de compr., epipétalos 3-4 mm; ovário 2 mm de compr., 0,9 mm de diâmetro, estiletes filiformes 4-6 mm de compr., concrescidos de 1/3 a metade do seu comprimento. **Fruto:** drupa oval, 10 mm de compr., 4-6 mm de larg.

Tipo: "In campis prope urbem Barbacena in provincia Minas Geraes". Leg. A. Saint-Hilaire n. 590, .1816. Isótipo depositado em P (foto 8). Examinada foto.

Nome vulgar: desconhecido.

Dados fenológicos: Floresce de março a setembro, frutifica de outubro a janeiro.

Observações ecológicas: Ocorre nas áreas de cerrado, principalmente nas margens, e em estradas que os atravessam. Segundo AMARAL (1973), resiste bem ao fogo e a danos mecânicos devido ao seu sistema subterrâneo.

Distribuição geográfica: Paraná, São Paulo, Minas Gerais e segundo AMARAL (1973): Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Goiás.

Utilidade: desconhecida.

Material examinado:

PARANÁ: **Jaguariaíva,** Rio das Mortes, L. B. Smith *et* R. Klein 14775, 18.I.1965 (HBR). **Sengés**, Res. Ecol. da Pisa Florestal, Mendonça, J. O. 28 *et* Uhlmann, A. 22.III.1995 (UPCB).

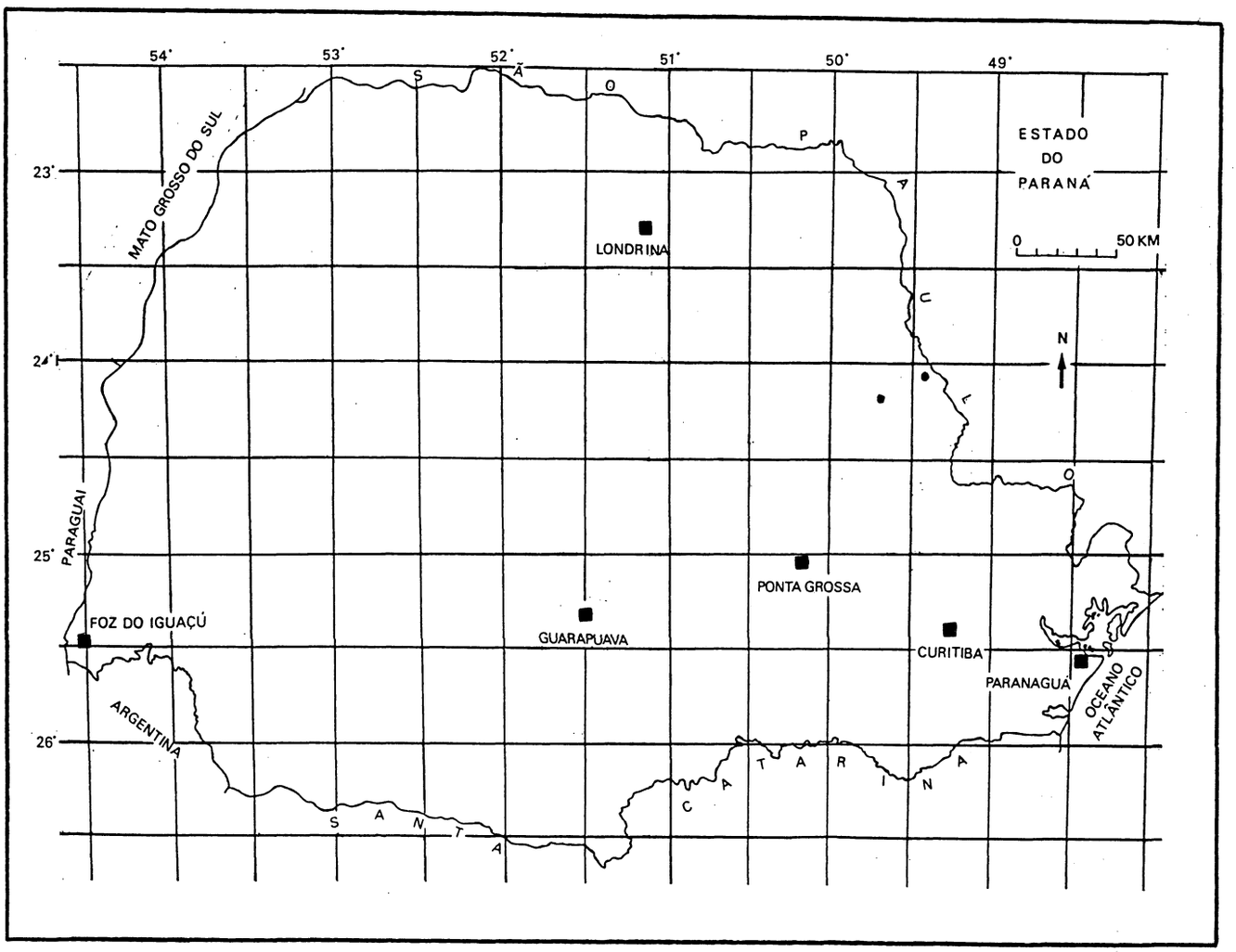
SÃO PAULO: **Botucatu**, Amaral Jr. 739, 02.IX.1971 (BOTU); I. Gemtchújnicov s.n., 08.XII.1966 (SP). **Itapetininga**, A. Loefgren 127, 15.IX.1887 (SP). **São José dos Campos**, M. Kuhlmann 1993, 30.VIII.1949 (SP); I. Mimura 543, 11.IX.1962 (SP). **São Paulo**, Bosque da Saúde, F. C. Hoehne s.n., 14.IX.1934 (SP).

MINAS GERAIS: **Barbacena**, leg. A. Saint-Hilaire 590, .1816 (Isótipo P). **Poços de Caldas**, J. Y. Tamashiro *et al.* s.n., 01.IX.1980 (UEC). **São João da Vitória**, M. Kirizawa 236, 10.IX.1978 (UEC).

Comentários:

AMARAL (1973) restabeleceu a espécie *E. nanum* A. St.-Hil. que, MARTIUS (1843) havia colocado como sinônimo de *E. nitidum* Mart. e O. E. SCHULZ (1907), como sinônimo de *E. deciduum* A. St.-Hil. var. *angustifolium* e *E. deciduum* A. St.-Hil. var. *glaucum.*

Observando as características da espécie tais como altura, comprimento dos pedicelos, comprimento e forma das folhas e principalmente o sistema subterrâneo interligado e comparando-as com a descrição original, julgamos conveniente manter esta espécie.



Mapa 8- Distribuição geográfica de *E. nanum* A. St.-Hil. no Estado do Paraná

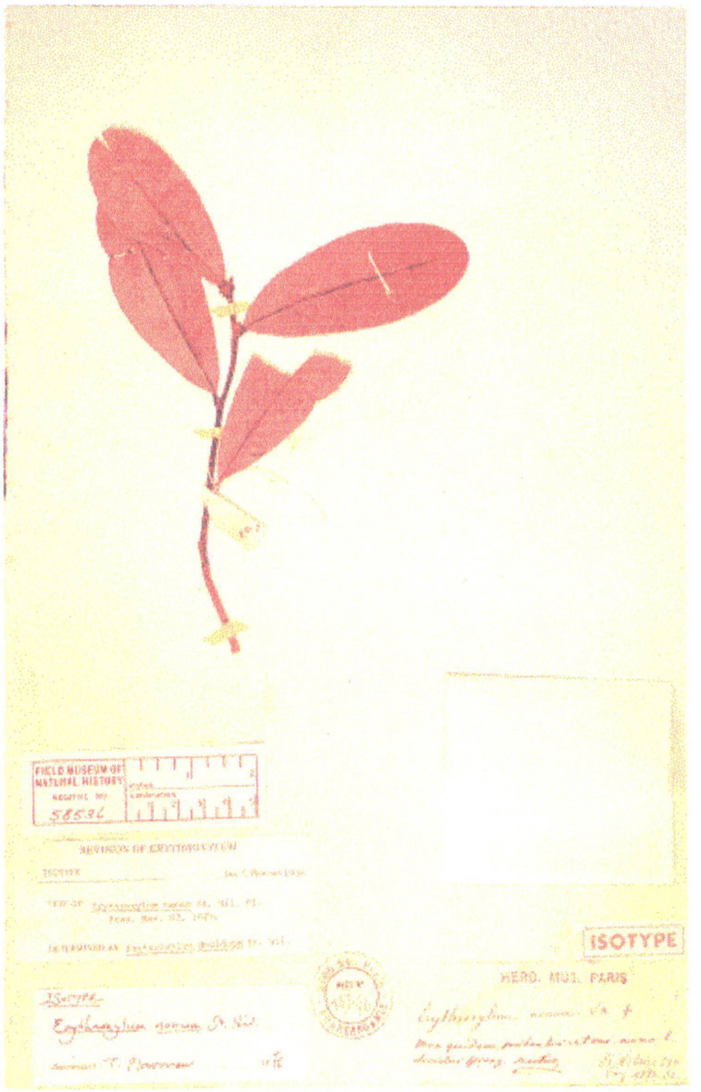
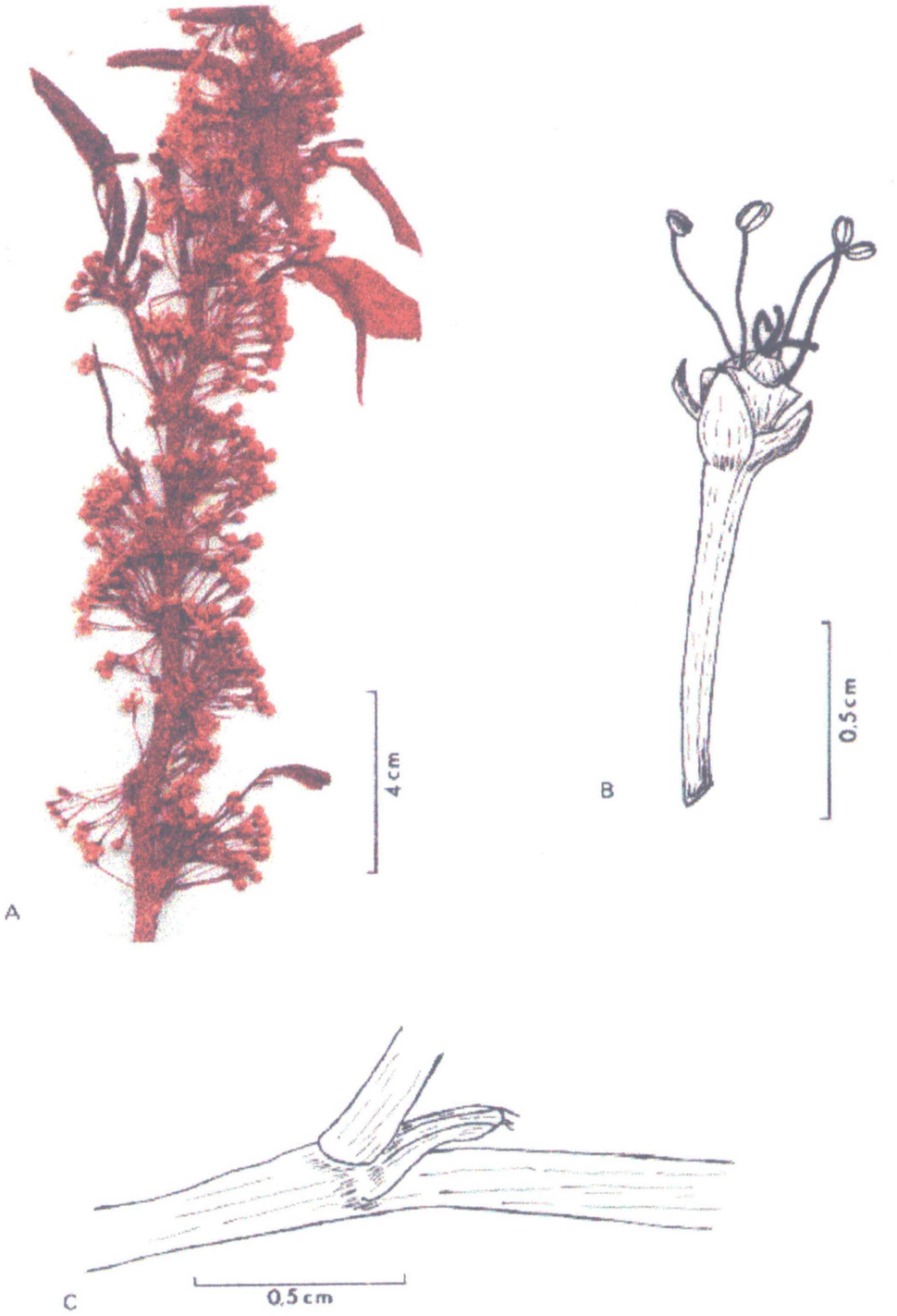


Foto 08- Isótipo de *E. nanum* A. St.-Hil.



Prancha VIII - *E. nanum* A. St.-Hil.: **A**- Hábito; **B**- Flor brevistila; **C**- Estípula. (A. Amaral 739, UPCB)

5. *Erythroxylon pelleterianum** A. Saint-Hilaire

A. Saint-Hilaire in Fl. Bras. Merid. II: 100. t. 102. 1829; Martius in Abhandl. Akad. München III. 2: 350. 1843; Peyritsch in Martius, Fl. Bras. XII. 1: 139. 1878; O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 39. 1907.

Sinonímia:

Erythroxylon praecox Sp.-Moore in Trans. Linn. Soc. 2. ser. IV. 3. 321. 1894, seg. O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 39. 1907.

Arbusto de 1-3 m de altura; ramos finos de 1,5-3,5 mm de diâmetro; córtex castanho-acinzentado, pouco lenticelado; lenticelas alongadas nas porções mais jovens e rimuloso nas mais velhas. **Folhas** pecioladas; pecíolo 2-3 mm de compr.; lâmina 42-80 mm de compr., 17-32 mm de larg., oblongo-elíptica, cartácea quando adulta e membranácea quando jovens, de coloração castanho-esverdeada brilhante na face adaxial e de verde opaco a ferrugínea na abaxial, ferrugínea principalmente na nervura central, margem um pouco ondulada; ápice levemente emarginado nas mais velhas, mucronulado nas mais jovens; base aguda. **Nervura** central fina e proeminente na face adaxial, proeminente e espessada em direção à base na abaxial, laterais e secundárias finas e evidentes em ambas as faces. **Estípulas** persistentes, membranáceas, lanceoladas, 2-3 mm de compr., do mesmo tamanho dos pecíolos, estriadas longitudinalmente, 3-setulosas, fimbriadas nas porções terminais das margens e sétulas. **Ramenta** dística, densa na base dos ramos novos. **Flores** isoladas nas axilas das ramentas; pedicelo 2-4 mm de compr.; cálice 3/4 do seu comprimento partido, lacínios 1,5 mm de

* Em homenagem ao Dr. D. M. Pelletier.

compr., 1 mm de larg. na base, estreito-triangulares, ápice agudo, maiores que o urcéolo estaminal; corola com pétalas oblongo-elípticas, 4 mm de compr., 2 mm de larg., curto-unguiculadas, lígula ocupando metade do comprimento da lâmina. **Flores brevistilas:** estames equilongos, 3,5 mm de compr.; ovário 1,8-2 mm de compr., 0,8 mm de diâmetro, oboval, um pouco maior que o urcéolo, estiletes 1-1,3 mm de compr., livres. **Flores longistilas:** estames desiguais, episssépalos 2 mm de compr., epipétalos 2,5 mm; ovário 1,9-2 mm de compr., 0,9 mm de diâmetro, estiletes 3-3,5 mm de compr., livres. **Fruto:** drupa oblonga, trígona 5,5-7,5 mm de compr., 3,5-4 mm de larg.

Tipo: "In sylvis caeduis haud longe a praedio Itajuru prope vicum S. Miguel de Mato Dentro in provincia Minas Geraes". Leg. A. Saint-Hilaire 564, .1816. Holótipo depositado em P (foto 9). Examinada foto.

Nome vulgar: Ffuta-da-pomba (A. SAINT-HILAIRE, 1829); cocão (CORRÊA, 1984).

Dados fenológicos: Floresce de agosto a novembro.

Observações ecológicas: Segundo AMARAL (1973), esta espécie ocorre com mais frequência nos cerrados e cerradões, embora ocorra também em matas semidecíduas, matas de galeria e capoeiras. É muito comum a queda das folhas no início da floração. No Estado do Paraná, foi encontrado apenas um registro de coleta, na região do primeiro planalto.

Distribuição geográfica: Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraguai e Uruguai.

Utilidades: Suas folhas são estomáquicas (CORRÊA, 1984).

Material examinado:

PARANÁ: **Cerro Azul**, Garaipós, G. Hatschbach 42737, 23.I.1980 (MBM, UEC).

RIO GRANDE DO SUL: **Cachoeira do Sul**, N. Silveira 7016 *et al.*, 17.X.1984 (HAS). **Cambará do Sul**, N. Silveira 7380, 11.III.1988 (HAS). **Marcelino Ramos**, J. A. Jarenkow 733, 23.IX1987 (PACA).

SÃO PAULO: **Anhembi,** Faz. Barreiro Rico, O. Cesar s.n., 12.XI.1982 (HRCB). **Corumbataí**, Res. de Cerrado, H. Vitti s.n., 25.VI.1962 (HRCB); S. N. Pagano s.n., 31.VIII.1984 (HRCB). **Ilha Solteira**, Campus UNESP, O. Tiritan *et al.* 73, 30.VIII.1990 (UEC). **Itirapina**, O. Cesar s.n., 03.X.1983 (HRCB). **Mogi-Guaçú**, Faz. Campininha, W. Mantovani 1883 *et al.*, 17.IX.1984 (SP). **Porto Ferreira**, Res. Est., J. E. A. Bertoni s.n., 12.XI.1980 (UEC). **São José dos Campos**, I. Mimura 555, 11.IX.1962 (SP). **São José do Rio Preto**, Est. Exp. de Zootecnia, J. R. Coleman 646, 22.IX.1978 (SP). **São Simão**, Faz. Bocaina, J. Mattos 8648, 29.XI.1960 (SP).

RIO DE JANEIRO: **Cabo Frio**, Morro da Guia, Schwacke 3183, .IX.1881 (R). **Campos**, Mata da Baronesa, A. Sampaio 8230, .IV.1939 (R).

MINAS GERAIS: **Belo Horizonte**, Pampulha, M. Barreto 2738, 19.XI.1933. **Itajuru**, A.Saint-Hilaire 564, .1816 (Holótipo, P). **Ituiutaba**, Santa Terezinha, J. Macedo s.n.,

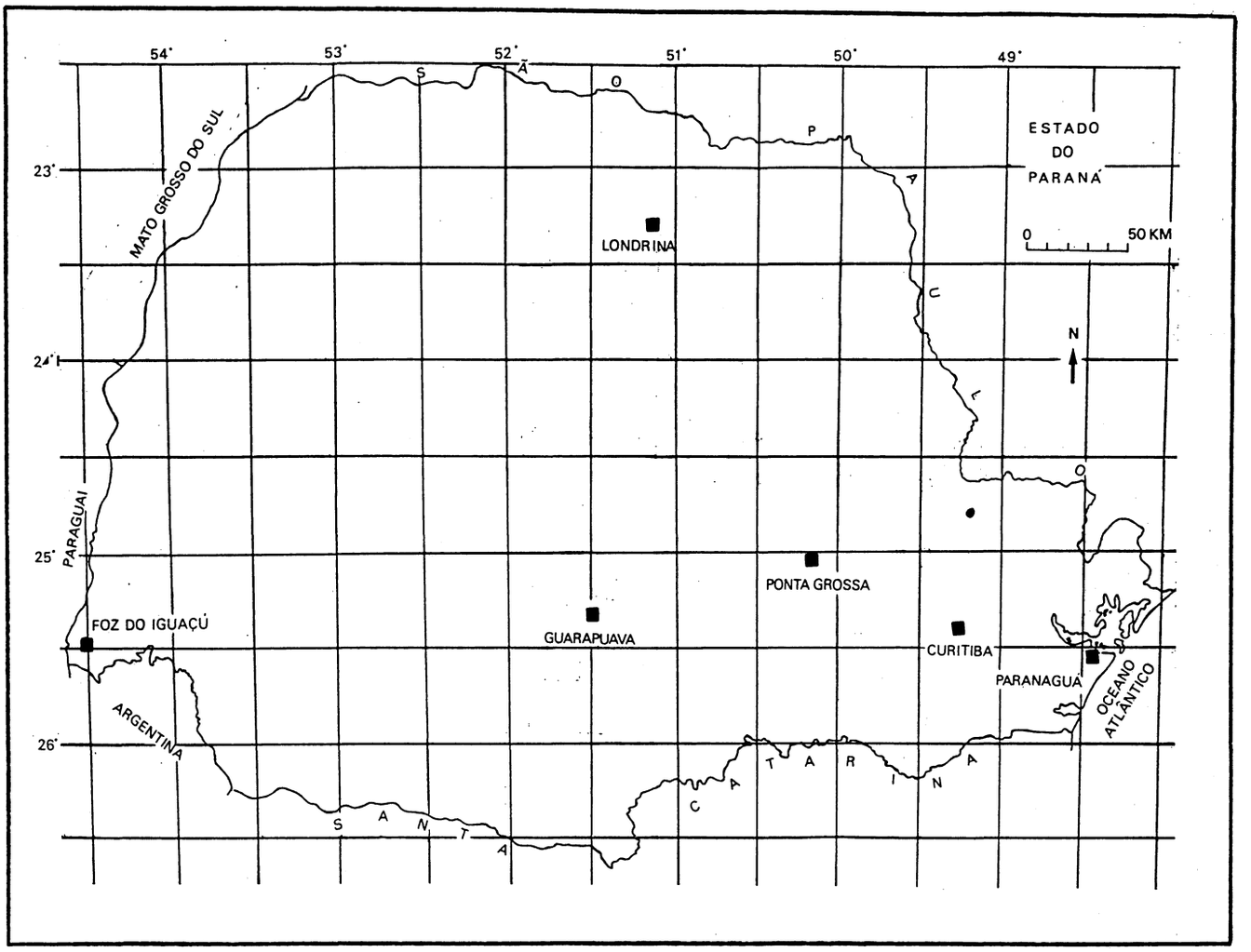
31.X.1949 (SP). **Leopoldina**, Faz. Nyagara, M. Barreto 4513, 08.XI.1935 (R). **Rio Vermelho**, Faz. Vargem da Angélica, J. Pirani *et al.* s.n., 14.X.1984 (SPF).

PARAGUAI: **Primavera**, Woolston 716, 29.VIII.1956 (PACA).

URUGUAI: **Tacuarembó**, Arroio Paso Hondo, P. Brack 201, 10.XI.1993 (HAS).

Comentários:

Esta espécie é facilmente reconhecida pelas ramentas características, dispostas disticamente nos ramos. Embora, não se tenha registros de coletas no Estado de Santa Catarina, é possível que ocorra nesse estado pois, ocorre nos Estados do Rio Grande do Sul e Paraná que fazem fronteira com o mesmo.



Mapa 9- Distribuição geográfica de *E. pelleterianum* A. St.-Hil. no Estado do Paraná

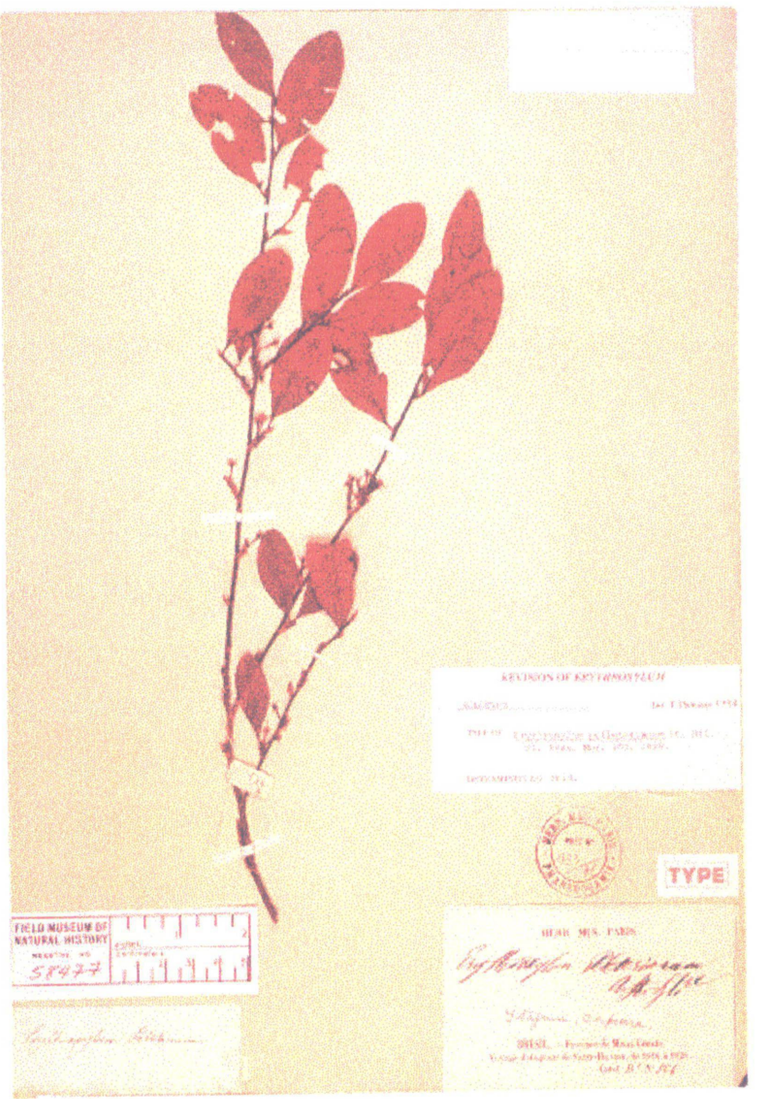
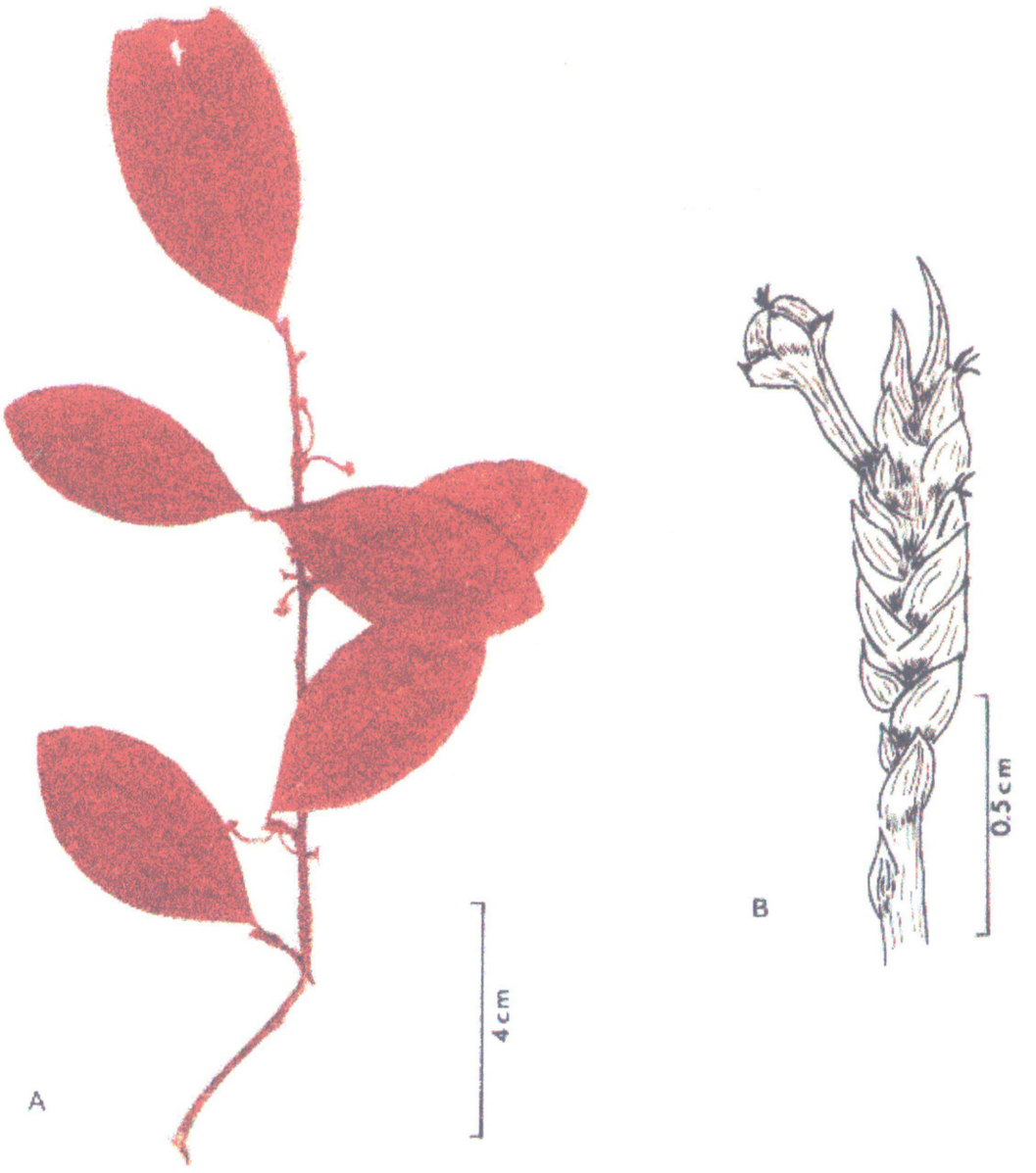


Foto 09- Holótipo de *E. pelleterianum* A. St.-Hil.



Prancha IX - *E. pelleterianum* A. St.-Hil.: **A**- Hábito; **B**- Ramentas. (G. Hatschbach 42737, MBM)

III - Seção *Microphyllum* O. E. Schulz

Córtex verrucoso, algumas vezes longitudinalmente rimuloso. **Folhas** frequentemente pequenas. **Estípulas** persistentes, estriadas, 2-3-setulosas. **Ramenta** pouco numerosa. **Flores** 1-5 nas axilas das folhas ou ramentas; cálice com 3/4 do seu comprimento partido ou quase até a base fendido, raro metade; pétalas maiores que as sépalas, unguiculadas, estiletes de 1/3-2/3 do seu comprimento conatos nas flores brevistilas, raro nas longistilas.

Espécies do gênero *Erythroxylon* ocorrentes no Estado do Paraná que fazem parte dessa seção:

E. cuneifolium (Mart.) O. E. Schulz

E. cuspidifolium Mart.

E. gonocladum (Mart.) O. E. Schulz

E. microphyllum A. St.-Hil.

1. *Erythroxylon cuneifolium** (Martius) O. E. Schulz

O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 121. fig. 21. 1907; Amaral in Fl. Il. Catarinense Fasc. ERIT: 18. est. 3. 1980; Sobral in Pesquisas-Botânica 38: 13. fig. 8. 1987.

Sinonímia:

Erythroxylon microphyllum A. St.-Hil. var. *cuneifolium* Mart. in Abhandl. Akad. München III. 2: 343; Peyritsch in Martius, Fl. Bras. XII. 1: 134. 1878.

Erythroxylon cuneifolium (Mart.) O. E. Schulz var. *silvaticum* O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 122. fig. 21. 1907; Amaral in Fl. Il. Catarinense Fasc. ERIT: 18. est. 3. 1980, pro syn.

Erythroxylon cuneifolium (Mart.) O. E. Schulz var. *squarrosum* O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 122. fig. 21. 1907. syn nov.

Arbusto 1-3 m de altura; ramos finos, 1-5 mm de diâmetro, os mais jovens densamente lenticelados e com córtex de coloração castanha, os mais velhos com menos lenticelas e coloração castanho-acinzentada; lenticelas alongadas. **Folhas** curto-pecioladas; pecíolo 1-3 mm de compr.; lâmina 5-40 mm de compr., 2-19 mm de larg., de elíptica a estreito-oboval, cartácea, de coloração verde-escuro brilhante na face adaxial e verde-claro opaco na abaxial; ápice obtuso ou emarginado, mucronulado; base cuneada. **Nervura** central saliente, laterais evidentes, secundárias pouco evidentes em ambas as faces. **Estípulas** persistentes, triangulares, 2-5 mm de compr., evidentemente maiores que os pecíolos, quando jovens levemente fimbriadas nas margens, 2-setulosas. **Ramenta** concentrada na base dos ramos novos. **Flores**

* Do latim **cuneus** - cunha de rachar lenha e **folium** - folha. Em referência à forma cuneada da base da folha.

1-4 nas axilas das folhas e ramentas; pedicelo 2-4 mm de compr.; cálice partido até 2/3 do seu comprimento, lacínios 1-2 mm de compr., 1 mm de larg. na base, ovais, longo-acuminados, maiores ou iguais ao urcéolo estaminal; corola com pétalas ovais, 3,5-4,5 mm de compr., 1,8-2 mm de larg., largo-unguiculadas, lígula ocupando de metade a 2/3 do comprimento da lâmina. **Flores brevistilas:** estames equilongos, 2,5-4 mm de compr.; ovário 1,2-2 mm de compr., 1 mm de diâmetro, oboval, igual ou menor que o urcéolo, estiletes 1,5-2 mm de compr., de metade a 2/3 do seu comprimento conatos. **Flores longistilas:** estames desiguais, episssépalos 1,5 mm de compr., epipétalos 2 mm; ovário 1,8 mm de compr., 0,8 mm de diâmetro, estiletes 4 mm de compr., 2/3 do seu comprimento conatos. **Fruto:** drupa oblonga, trígona, 7-9 mm de compr., 3-4 mm de larg., vermelha na maturidade.

Tipo: São Paulo. Leg. Martius s.n., s.d. Holótipo depositado em M. Não visto.

Nome vulgar: fruta-de-pomba, coca-del-monte na Argentina (CORRÊA, 1984); cocão, concon, baga-de-pomba (AMARAL, 1980).

Dados fenológicos: Floresce de agosto a fevereiro, frutifica de setembro a março.

Observações ecológicas: Esta espécie habita vários tipos de vegetação, desde formações florestais como, área de transição entre cerrado e floresta estacional semidecídua, onde apresenta-se sempre com porte e folhas menores (folhas de coriáceas a cartáceas) do que os indivíduos que ocorrem em outros tipos de vegetação, como nas orlas de matas ciliares, que apresentam porte e folhas maiores e membranáceas. Ocorre também na mata semi-decídua do planalto, capões e capoeiras, sempre nas margens das mesmas. É espécie rupícola também,

pois foram realizadas coletas em regiões rochosas, onde suas folhas apresentam-se de arredondadas a suborbiculares e o córtex bastante modificado, grosso, um pouco suberificado e caule bastante tortuoso. Os espécimes coletados no Parque Estadual do Cerrado (Jaguariaíva -PR), sempre estavam associados a formações florestais, nunca no cerrado propriamente dito. Os indivíduos coletados no campo, próximo à mata ciliar, porém, onde apareciam outras espécies de cerrado, totalmente expostos ao sol, apresentaram suas folhas miúdas (semelhantes às folhas de *E. microphyllum*) e bastante coriáceas.

Distribuição geográfica: Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais, Paraguai e Argentina. Segundo AMARAL (1980): Rio de Janeiro, Mato Grosso e Bolívia.

Utilidades: Madeira utilizada para carpintaria, marcenaria, cabos de ferramentas, pequenas obras de construção civil e lenha (CORRÊA, 1984).

Apesar de CORRÊA 1984, citar que a madeira desta espécie é utilizada na carpintaria, marcenaria e obras de construção civil, não pode ser possível pois, a espessura do caule não permite isso.

Material examinado:

PARANÁ: **Arapoti,** Rio das Cinzas, Barra do Perdizes, G. Hatschbach 6904, 11.XI.1960 (MBM). **Campo Mourão,** G. Hatschbach s.n., 09.XII.1960 (MBM); J. C. Lindman *et* J. H. Haas 2739, 17.X.1966 (RB). **Guaíra,** Sete Quedas, G. Hatschbach 10495 *et al.*, 14.XI.1963 (MBM); R. Klein 11847, 23.IV.1979 (HBR); G. Hatschbach 43194, 30.IX.1980 (UEC); F. de

Melo 346, 19.III.1982 (SP). **Guarapuava,** R. M. Britez 2118 *et al.*, 04.X.1994 (UPCB). **Sapopema,** Faz. Lageado Liso, M. C. Marques *et al.*, 11.III.1989 (FUEL). **Jaguariaíva**, Rio das Mortes, A. C. Cervi 3278 *et al.*, 23.X.1990 (UPCB); J. O. Mendonça 06 *et* A. C. Cervi, 29.XI.1993 (UPCB); 08, 29.XI.1993 (UPCB); P. Est. Cerrado, J. O. Mendonça 19 *et al.*, 05.VIII.1994 (UPCB); J. O. Mendonça 33 *et* A. Uhlmann, 13.XII.1994 (UPCB). **Jardinópolis,** P. Nac. Iguaçú, J. C. Lindman *et* J. H. Haas 3417, 26.XI.1966 (HBR). **Palmas**, G. Hatschbach 43496, 14.XII.1980 (MBM); G. Hatschbach 28160, L. B. Smith *et* R. Klein, 04.XII.1971 (MBM). **Ponta Grossa,** Barra do Rio Pintangui, G. Hatschbach 6344, 12.X.1959 (HBR, MBM). **Sengés**, Faz. Morungava, Rio Funil, G. Hatschbach s.n., 10.X.1958 (MBM). **Tibagí**, Canyon do Guartelá, J. O. Mendonça 04 *et* A. C. Cervi, 16.XII.1993 (UPCB); J. O. Mendonça 23 *et al.*, 08.X.1994 (UPCB); A. Uhlmann s.n., 23.XI.1994 (UPCB).

RIO GRANDE DO SUL: **Bom Jesus**, B. Rambo s.n., 15.I.1942 (PACA). **Cambará,** B.Rambo 36697, 23.I.1948 (ICN); s.n., .II.1948 (PACA); M. Fleig 882, 04.I.1978 (ICN). **Caxias do Sul**, Vila Oliva, B. Rambo s.n., 05.I.1946 (PACA). **Iraí,** K. Emrich s.n., .XI.1949 (PACA). **Morrinhos,** B. Rambo, s.n., 07.II.1952 (PACA). **Pareci,** B. Rambo s.n., 26.XI.1950 (HBR). **Salto Mucunan**, B. Rambo s.n., 10.III.1941 (PACA). **São Francisco de Paula,** B. Rambo s.n., 08.II.1941 (PACA); J. Mattos 22133 *et al.*, 09.IV1980 (HAS). **Taimbezinho,** B. Rambo s.n., 14.II.1946 (PACA); s.n., 30.I.1950 (PACA); 49379, 18.XII.1950 (HBR). **Tenente Portela,** P. Est. do Turvo, J. Mattos 16607 *et al.*, 10.I.1977 (HAS); M. Sobral 559, 07.I.1981 (ICN); P. Brack *et al.*, 1488, .X.1982 (ICN); P. Brack *et al.* 1262, .X.1982 (ICN); 6107,.I.1990 (ICN). **Porto Mauá,** Várzea do Rio Santa Rosa, M. L. Porto 1168, 18.XI.1964 (ICN). **Uruguaiana,** Rio Ibicuí, M. Sobral 3282, 13.XI.1984 (ICN).

SANTA CATARINA: **Benedito Novo,** Nascentes do Rio Zinco, Bresolin *et* Rocco 682, 08.II.1973 (HBR). **Caçador,** Serra do Espigão, L. B. Smith *et* R. Reitz 9070, 22.XII.1956 (HBR). **Faxinal dos Guedes,** L. B. Smith *et* R. Reitz 13914, 9.XII.1964 (HBR). **Itapiranga,** Barra Macaco Branco, Rio Uruguai, L. B. Smith *et* R. Klein 13179, 11.XII.1964 (HBR). **Matos Costa,** J. Mattos 11989, 09.XI.1964 (SP). **Palhoça,** Morro da Cambirela, Bresolin 430, 15.XII.1971 (HBR). **São Joaquim,** J. Mattos s.n., 02.II.1958 (HAS); L. B. Smith *et* R. Reitz 14261, 05.I.1965 (HBR).

SÃO PAULO: **Anhembi,** M. Kuhlmann 4535, 02.V.1959 (SP); Faz. Barreiro Rico, O. César s.n., 12.X.1983 (HRCB). **Águas de Santa Bárbara,** M. Assis *et al.* 460, 07.XII.1989 (HUM); Meira Neto *et al.* s.n., 09.X.1990 (UEC). **Amparo,** M. Kuhlmann 302, 24.III.1943 (SP). **Bragança Paulista,** J. Mattos, 8398, 23.IX.1960 (SP). **Campinas,** Canal do Saneamento, O. Zagatto s.n., 28.XII.1938 (SP). **Corumbataí,** O. César s.n., 07.VII.1981 (HRCB); Reserva de Cerrado da FAPESP, O. César s.n., 13.IV.1982 (HRCB). **Ibitinga,** A. Grotta s.n., .I.1941 (SPF). **Ipanema,** A. Lofgren 232, 18.X.1887 (R). **Itanguá,** J. Vidal 354, .X.1950 (R). **Itaporanga,** B. Pickel s.n., 21.II.1944 (SP). **Itirapina,** O. César s.n., 03.X.1983 (HRCB). **Jales,** W. Hoehne 3748, 28.X.1951 (SPF). **Jundiaí,** Serra do Japí, H. F. Leitão Filho 1598 *et al.*, 21.I.1976 (SP). **Mogi-Guaçú,** Reserva Biol. da Faz. Campininha, J. Mattos 357 *et al.*, 18.XI.1960 (HAS); W. Mantovani 1339, 19.XI.1980 (SP); 1082, 14.X.1980 (SP); M. Sugyama *et* W. Mantovani 55, 17.I.1981 (SP). **Penápolis,** J. R. Pirani 135 *et al.*, 15.II.1982 (SPF). **Piracicaba,** E. L. Catharino 973, 14.X.1986 (SP); Mata da Pedreira, ESALQ, E. L. M. Catharino 1145, 27.XI.1987 (SP). **Salesópolis,** Est. Biol. de Boracéia, Rio Conja, J. Mattos 14235 *et al.*, 29.XI.1966 (HAS). **Santa Maria do Araguá,** A. Amaral Jr. *et al.* 47, 17.X.1985

(UEC); 122, 21.XI.1985 (SP). **São José do Rio Preto,** Cerrado Barra Funda, P. Camargo *et* G. Marinis 62, 01.XI.1962 (SP). **São Paulo,** Riedel s.n., .IX.1924 (R).

MINAS GERAIS: **Belo Horizonte,** Estação Experimental, M. Barreto 7752, 01.III.1937 (R); Alto do Cerrado, M. Barreto 2737, 21.I.1935 (R). **Bento Pires,** L. O. Williams *et* V. Assis 6107, .III.1945 (R). **Caldas,** Regnell 228, 07.XII.1854 (R). **Jacuí,** A. M. G. Azevedo *et al.* s.n., 12.XI.1978 (UEC). **Lavras,** Campus ESAL, Cerrado, M. L. Gaulanes 974, 29.X.1983 (UEC).

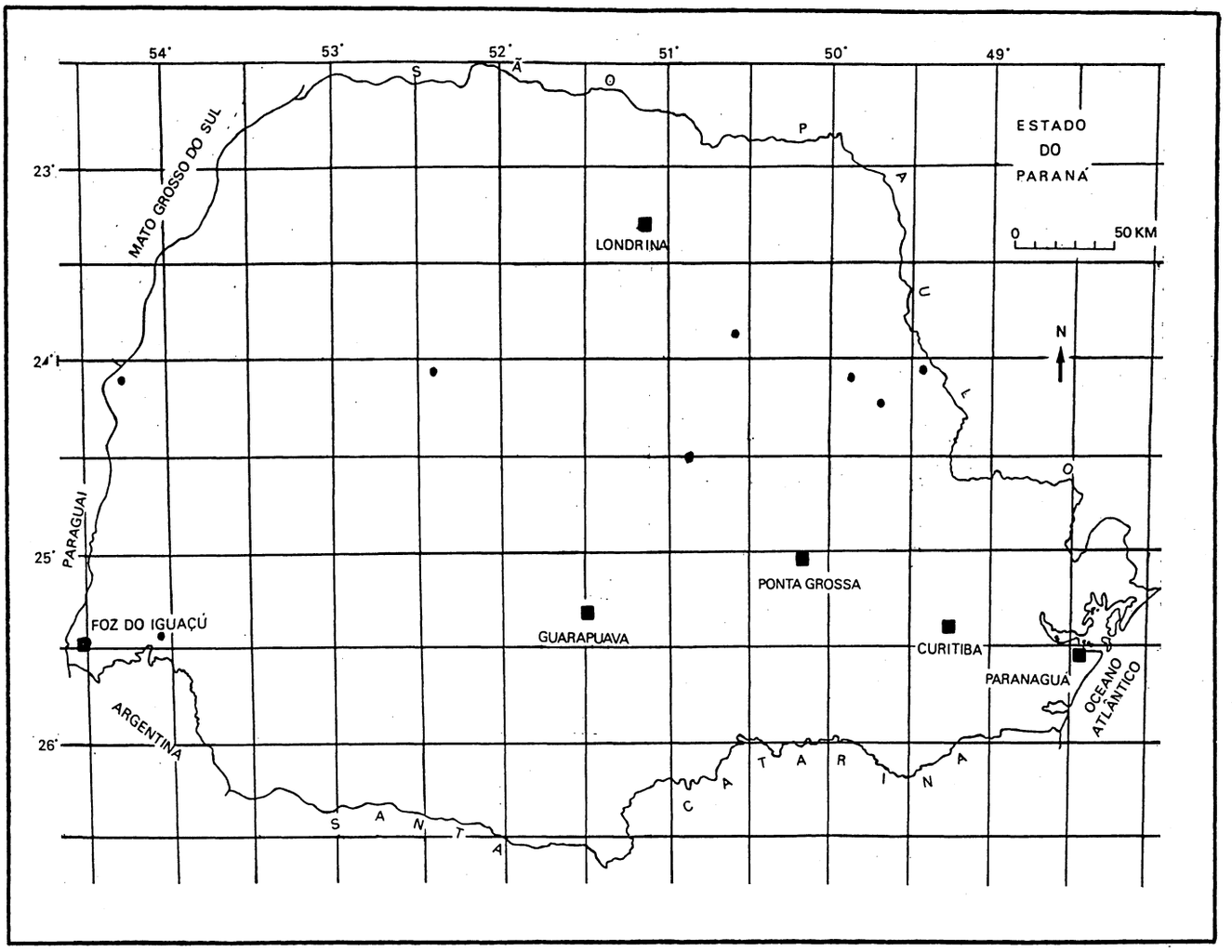
GOIÁS: **Caiaponia,** G. Hatschbach 37705, 19.XI.1975 (UEC).

PARAGUAI: **San Pedro,** Alto Paraguay, A. L. Woolston 740, 28.IX.1956 (SP).

ARGENTINA: **Corrientes,** San Cosme, Paso de La Patria, A. Schinni *et al.* 22784, 13.X.1982 (ICN); Capital, 23276, 17.XI.1983 (ICN).

Comentários:

E. cuneifolium (Mart.) O. E. Schulz tem grande variabilidade em seus aspectos morfológicos, variando de acordo com o ambiente ou formação vegetal em que se desenvolve a espécie. A observação desta variabilidade em *E. cuneifolium* (Mart.) O. E. Schulz var. *squarrosum* O. E. Schulz nos levou a desconsiderar esta variedade, sinonimizando-a, como de resto o fez AMARAL (1980) com *E. cuneifolium* var. *silvaticum* O. E. Schulz.



Mapa 10- Distribuição geográfica de *E. cuneifolium* (Mart.) O. E. Schulz no Estado do Paraná

Prancha X - *E. cuneifolium* (Mart.) O. E. Schulz: **A**- Hábito; **B**- Estípulas; **C**- Ovário da flor longistila; **D**- Ovário da flor brevistila; **E**- Flor longistila; **F**- Flor brevistila. (J. O. Mendonça *et* A. Uhlmann 33, UPCB)

2. *Erythroxylon cuspidifolium* * Martius

Martius in Abhandl. Akad. München III. 2: 359. t. 2. fig 21. 1843; Peyritsch in Fl. Bras. XII. 1: 152. 1878; O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 116. 1907; Amaral in Fl. Il. Catarinense Fasc. ERIT: 13. est. 2. 1980; Sobral in Pesquisas-Botânica 38:16. fig. 5. 1987.

Sinonímia:

Erythroxylon ectinocalyx Mart. in Abhandl. Akad. München III. 2: 355. t. 2. fig 21. 1843, pro parte, t. 1. fig. 8, 9 e 10 seg. O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 116. 1907.

Erythroxylon intermedium Peyr. in Fl. Bras. XII. 1: 151. 1878, pro parte, seg. O. E. Schulz Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 116. 1907.

Arbusto ou arvoreta 2-5 m de altura; ramos 2-5 mm de diâmetro; córtex castanho-acinzentado, lenticelado; lenticelas pequenas, brancas. **Folhas** longo-pecioladas; pecíolo 2-7 mm de compr.; lâmina 50-110 mm de compr., 15-42 mm de larg., de elíptica a suboval, de membranácea a cartácea, de coloração verde-acinzentado na face adaxial, castanho-acinzentado na face abaxial, ambas as faces pouco brilhantes; ápice longo-cuspidado; base moderadamente aguda. **Nervura** central fina na face adaxial, impressa, um pouco saliente na abaxial; laterais e secundárias pouco visíveis na face adaxial e muito evidentes na abaxial. **Estípulas** persistentes, enérveas, largo-triangulares, pequenas, 1,2-2 mm de compr., bem menores que os pecíolos, ápice rotundo, 3-setulosas. **Flores** 3-6 nas axilas das ramentas; pedicelo 5-8 mm de compr.; cálice partido até a base, lacínios 1,5-2,5 mm de compr., 1 mm de larg. na base, ovais, ápice agudo, com as margens onduladas, maiores que o urcéolo

* Do latim **cuspis** - ponta e **folium** - folha. Em referência à forma cuspidada do ápice das folhas.

estaminal; corola com pétalas oblongas, 2,5-4 mm de compr., 1,5 mm de larg., curto-unguiculadas, lígula ocupando 1/3 do comprimento da lâmina. **Flores brevistilas:** estames equilongos, 2,5-3,5 mm de compr.; ovário 1,8 mm de compr., 0,7 mm de diâmetro, de oboval a elipsóide, maior que o urcéolo, estiletes 1,5-2 mm de compr., livres. **Flores longistilas:** estames desiguais, epissépalos 1,2-1,5 mm de compr., epipétalos 2 mm; ovário 1,8 mm de compr., 0,8 mm de diâmetro, estiletes 4 mm de compr., 2/3 do seu comprimento conatos. **Fruto:** drupa oval, 7-10 mm de compr., 4-5 mm de larg., ápice moderadamente agudo, sulcada, sub-angulosa, vermelha na maturidade.

Tipo: "Crescit in Brasilia, loco natali non indicato". Leg. Sellow s.n., s.d. Foi examinada uma foto do material coletado por Sellow, depositado em P, com observação de Plowman que trata-se provavelmente de um isótipo. (foto 10)

Nome vulgar: fruta-de-pomba (CORRÊA, 1984); cocão, concon, baga-de-pomba (AMARAL, 1980).

Dados fenológicos: Floresce de agosto a dezembro, frutifica de outubro a março.

Observações ecológicas: Espécie característica da região litorânea, principalmente da encosta da floresta atlântica.

Distribuição geográfica: Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Distrito Federal.

Utilidades: Madeira utilizada na construção civil, carpintaria e lenha (AMARAL, 1980).

Apesar da literatura citar que a madeira desta espécie é utilizada na construção civil e carpintaria, não pode ser possível pois, a espessura do caule não permite isso.

Material examinado:

BRASIL: Sellow s.n., s.d. (Isótipo, P).

PARANÁ: **Antonina,** Schwacke 31, 14.X.1879 (R); Mangue Maior Santo, G. Hatschbach 45763, 02.XII.1982 (MBM); Reserva Biol. de Sapitanduva, A. C. Cervi 2399 *et al.*, 07.XI.1986 (UPCB); 2428, 05.XII.1986 (UPCB); O. S. Ribas 25 *et* G. Hatschbach, 22.X.1989 (UPCB, MBM); G. Hatschbach 30557, 26.X.1972 (UEC); 46078, 04.II.1983 (UPCB); P. E. Berry *et* T. Plowman 4499, 28.I.1985 (RB). **Guaraqueçaba**, Serrinha, G. Hatschbach 18490, 24.I.1968 (MBM). **Guaratuba,** Caieiras, G. Hatschbach 7519, 05.XI.1960 (UPCB); Rio Tupitinga, 29632, 29.IV.1972 (MBM); Rio Boguaçú, 39140, 20.X.1976 (SPF). **Paranaguá,** Serra da Prata, G. Hatschbach 9443, 02.XI.1962 (UPCB, MBM); Ilha do Mel, Morro do Meio, R. Britez 135, 27.X.1985 (FUEL); 1226, 26.XII.1986 (UPCB); 1439, 24.IV.1987 (FUEL, MBM, PKDC).

RIO GRANDE DO SUL: **Torres**, J. Mattos s.n. *et al.*, 10.XII.1984 (HAS); A. Krapovickas *et* C. L. Cristóbal s.n., 17.I.1984 (MBM); Colônia São Pedro, J. C. L. s.n., 18.XI.1971 (HAS); A. D. Nilson 223, 24.III.1988 (HAS); Posto da Colônia, O. R. Camargo s.n., 21.IX.1975 (HAS); s.n., 26.III.1976 (HAS); J. A. Jarenkow s.n., 11.IX.1982 (MBM).

SANTA CATARINA: **Brusque,** Mata do Hoffman, R. Klein 360, 02.XII.1949 (UPCB, MBM); R. Reitz 3215, 25.XI.1949 (R); L. B. Smith *et* Veloso 5689, 18.II.1952 (R). **Florianópolis,** Rio Tavares, H. C. Lima 1839, 31.I.1983 (PACA); R. Klein *et* Bresolin 6240, 16.IX.1965 (R); Morro do Ribeirão Tavares, R. Klein 6967, 20.XII.1966 (HBR); Saco Grande, R. Klein *et* Bresolin 6866, 23.XI.1966 (R); Pântano de Sul, R. Klein *et* Bresolin 6376, 25.XI.1965 (R). **Itajaí,** Morro da Fazenda, R. Reitz *et* R. Klein 2226, 28.X.1954 (HBR); R. Reitz *et* R. Klein 1685, 03.III.1954 (UPCB); R. Klein 883, 30.XI.1954 (HBR, PKDC); 1214, 17.III.1955 (HBR); Cunhas, R. Klein 1723, 27.X.1955 (HBR). **Jacinto Machado,** Morro da Gávea, R. Klein 353, 06.XI.1951 (HBR). **Naufragados**, R. Reitz 5981, 14.XII.1953 (PACA); R. Reitz 4360, 14.XII.1953 (HBR). **São João do Sul,** R. Reitz 4422, 26.XI.1952 (HBR). **Sombrio,** B. Rambo s.n., 03.II.1946 (PACA); Pirão Frio, R. Reitz *et* R. Klein 9293, 31.X.1959 (HBR); 9067, 05.IX.1959 (HBR). **Paulo Lopes,** R. Klein *et* Bresolin 9484, 20.V.1971 (HBR).

SÃO PAULO: **Caraguatatuba,** Res. Florestal, J. Fontella 127, 10.XII.1961 (R). **Iguape**, Res. Ecol. Juréia, Trilha da Figueira Grande, M. C. H. Mamede *et al.* 383, 18.XII.1990 (SP). **Serra da Cantareira,** B. Pickel s.n., 19.II.1954 (SP). **Sete Barras,** Res. Sete Barras, P. H. Davis *et al.* 60912, 10.IX.1976 (SP).

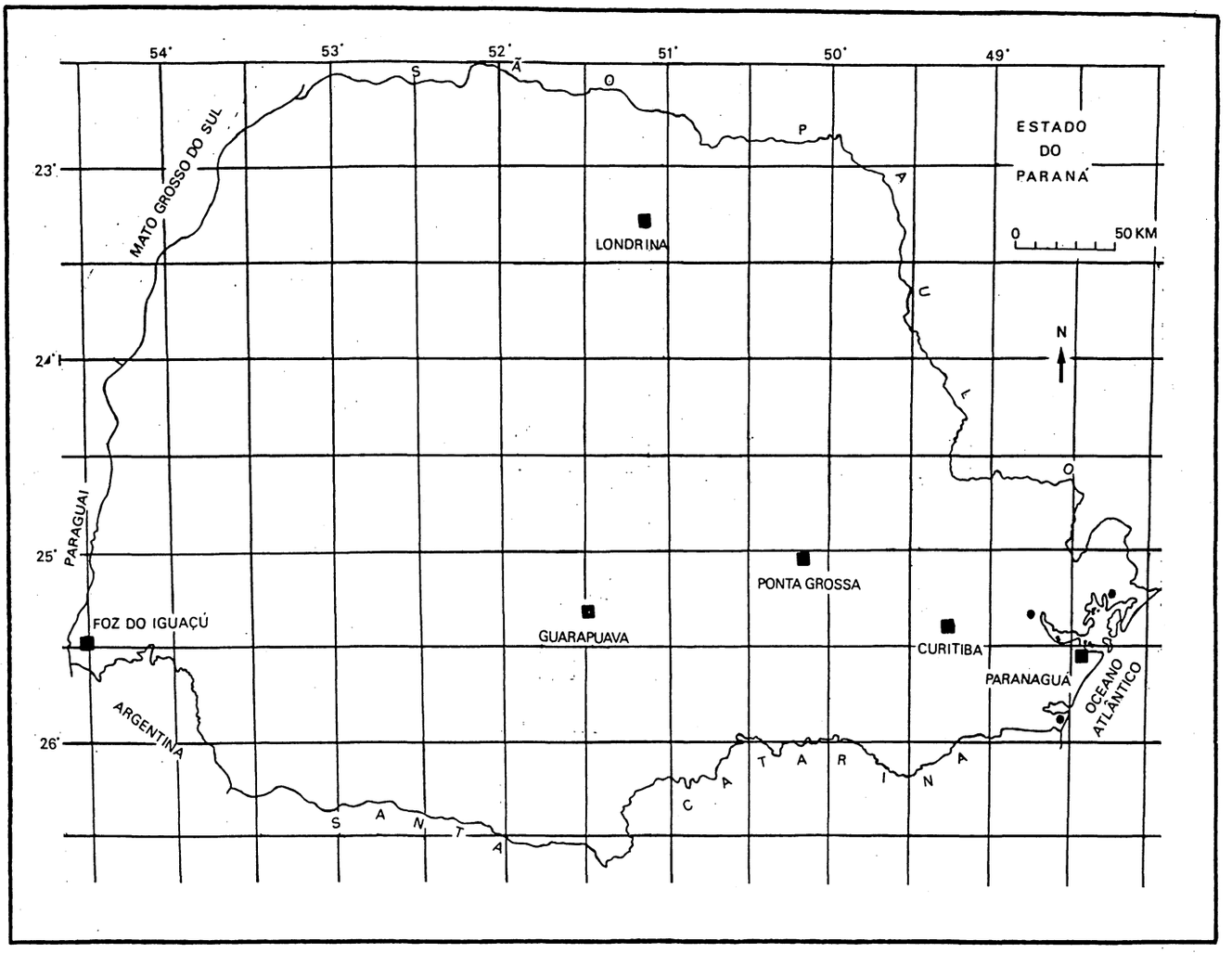
RIO DE JANEIRO: **Rio de Janeiro,** Corcovado, Cova da Onça, Glaziou 3883, 02.XII.1869 (R); 9631, 10.IX.1878 (R); Serra da Tijuca, Glaziou 9360, 12.X.1872 (R). **Magé,** Paraíso, H. C. Lima 2297 *et al.*, 24.X.1984 (R). **Mangaratiba**, Distrito de Muriqui, L. M. Brangi s.n., 30.IX.1978 (UEC). **Nova Friburgo**, Res. Ecol. de Macaé de Cima, G. Martinelli 13425 *et al.*,

25.IV.1989 (SPF). **Paraíba do Sul,** Faz. do Sobral, Schwacke s.n., .X.1881 (R); Saldanha *et* Schwacke s.n., 26.XI.1881 (R). **Rio D'ouro,** Saldanha *et* Glaziou 5020, 12.X.1878 (R). ESPÍRITO SANTO: **Conceição do Castelo,** Alto Bananal, G. Hatschbach 50700 *et al.*, 06.XI.1986 (UPCB); G. Hatschbach 49953 *et* F. J. Zelma, 18.X.1985 (UPCB). **Linhares,** Res. Flor. da Cia. Rio Doce, H. C. Lima 1641, 16.XII.1981 (PACA).

DISTRITO FEDERAL: **Grajaú,** Picada Excelcior, L. Emydio 1483, 15.VII.1957 (R).

Comentários:

Quanto ao tipo, MARTIUS (1843) cita um exemplar coletado por Sellow, sem local e data indicados. PEYRITSCH (1878) faz a mesma citação, o que leva a crer que o tipo da espécie seja o exemplar coletado por Sellow, em estado frutífero de acordo com a diagnose original. O. E. SCHULZ (1907) cita também, um exemplar de Sellow de n. 244, coletado em local não indicado e que também apresenta-se em estado frutífero. Segundo AMARAL (1980), caso não seja encontrado o holótipo de *E. cuspidifolium* Mart., um lectótipo deve ser indicado entre os exemplares coletados por Sellow n. 244.



Mapa 11- Distribuição geográfica de *E. cuspidifolium* Mart. no Estado do Paraná

Foto 10- Isótipo de *E. cuspidifolium* Mart.

Prancha XI - *E. cuspidifolium* Mart.: **A**- Hábito; **B**- Flor longistila; **C**- Flor brevistila; **D**- Estípula. (A. C. Cervi *et al.* 2428, UPCB)

3. *Erythroxylon gonocladum** (Martius) O. E. Schulz

O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 122. 1907; Amaral in Fl. Il. Catarinense - ERIT: 33. est. 7. 1980.

Sinonímia:

Erythroxylon microphyllum A. St.-Hil. var. *b* A. St.-Hil. in Fl. Bras. Merid. II: 72. 1829.

Erythroxylon microphyllum A. St.-Hil. var. *gonocladum* Mart. in Abhandl. Akad. München III. 2: 343. 1843; Peyritsch in Martius Fl. Bras. XII. 1: 134. 1878.

Arbusto de até 2,50 m de altura; ramos 2-5 mm de diâmetro; caule anguloso; córtex de castanho a castanho-acinzentado, longitudinalmente rimuloso (fissuras longitudinais), principalmente nas porções terminais dos ramos, sem lenticelas. **Folhas** curto-pecioladas; pecíolo 1-15 mm de compr.; lâmina 5-17 mm de compr., 4-9 mm de larg., curto-oboval, coriácea, de coloração castanha na face adaxial, de castanha a ferrugínea na abaxial, pouco brilhante em ambas as faces; ápice de arredondado a truncado, levemente emarginado, evidentemente mucronulado; base de cuneada a aguda. **Nervura** central evidente em ambas as faces, laterais finas e pouco visíveis em ambas as faces. **Estípulas** persistentes, lanceoladas, coriáceas, 2-4 mm de compr., evidentemente maiores que os pecíolos, 3-setulosas, sétulas laterais longas e central curta, margens um pouco revolutas, um pouco fimbriadas nas porções mais jovens. **Ramenta** escassa, concentrada na base dos ramos novos. **Flores** 1-3 nas axilas das folhas, pediceladas; pedicelo 1,5-2,5 mm de compr.; cálice 2/3 de seu comprimento partido, lacínios 1,5 mm de compr., 1 mm de larg. na base, triangulares, ápice agudo,

* Do grego **gonos** - canto, ângulo e **clados** - ramos. Em referência aos ramos que apresentam ângulos.

maiores que o urcéolo estaminal; corola com pétalas oblongo-ovais, 3-3,5 mm de compr., 3 mm de larg., longo-unguiculadas, lígula ocupando menosda metade do comprimento da lâmina. **Flores brevistilas:** estames equilongos, 2,5 mm de compr.; ovário 1,2 mm de compr., 0,7 mm de diâmetro, oboval, igual ou maior que o urcéolo, estiletes 1-1,2 mm de compr., livres ou parcialmente concrescidos. **Flores longistilas:** estames desiguais, episssépalos 0,8-1 mm de compr., epipétalos 1,8-2 mm; ovário 1,2 mm de compr., 0,5 mm de diâmetro, estiletes 3 mm de compr., metade do seu comprimento concrescidos. **Fruto:** drupa oval, 5-6,5 mm de compr., 3,5-4 mm de larg.

Tipo: Brasil, Minas Gerais, Vila Rica. Leg. A. Saint-Hilaire 158, .1816. Segundo consta na etiqueta do exemplar depositado em P (foto 11), trata-se de um holótipo. Entretanto, consta anotação de Plowman 1984, que é um lectótipo. Examinada foto.

Nomes vulgares: cocão, concon, baga-de-pomba, fruta-de-pomba (AMARAL, 1980).

Dados fenológicos: Floresce de agosto a março, frutifica de setembro a abril.

Observação ecológica: Habita desde a região litorânea nas margens dos rios, até o primeiro planalto paranaense.

Distribuição geográfica: Paraná, Santa Catarina, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais.

Utilidades: Lenha (AMARAL, 1980).

Material examinado:

PARANÁ: **Campina Grande do Sul**, Serra Virgem Maria, G. Hatschbach 20288, 12.XI.1968 (MBM). **Guaratuba**, Rio Itararé, G. Hatschbach s.n., 30.XI.1958 (MBM). **Morretes**, Rio dos Padres, P. I. Oliveira 714, 10.XII.1982 (MBM). **Quatro Barras**, Rio Taquarí, G. Hatschbach 17150, 12.IX.1967 (MBM). **São José dos Pinhais**, G. Hatschbach 962, 15.XI.1961 (UPCB); Rio Itaquí, G. Hatschbach 31067, 28.XII.1972 (MBM); Colônia Santos Andrade, J. Cordeiro 384 *et al.*, 11.XII.1986 (UPCB).

SANTA CATARINA: **Campo Alegre**, L. B. Smith 10583, 01.II.1957 (R); Morro do Iquererim, R. Reitz *et* R. Klein 6053, 09.I.1958 (R). **Campo de São Miguel**, Schwake s.n., 10.VII.1885 (R). **Faxinal**, Biguaçú, R. Reitz 4123, 21.VII.1951 (R); Serra do Faxinal, B. Rambo s.n., 20.VII.1951 (PACA). **Garuva**, R. Reitz *et* R. Klein 5866, 22.XII.1957 (R). **São Francisco do Sul**, R. Reitz *et* R. Klein 10309, 03.XI.1960 (R).

SÃO PAULO: **Bananal**, P. Nac. da Bocaina, G. Martinelli 8988, 02.I.1983 (PACA). **Itararé**, Campos de São Pedro, Faz. Ventania, J. Mattos 14907 *et al.*, 10.X.1966 (SP). **Jundiaí**, Serra do Japí, H. F. Leitão *et al.* 1598, 21.I.1976 (R). **São Paulo**, Riedel 12, 19.XI.1915 (R).

RIO DE JANEIRO: **Petrópolis**, Glaziou 13589, 20.I.1883 (R); Morro da Carangola, Glaziou 13588, 22.XII.1882 (R).

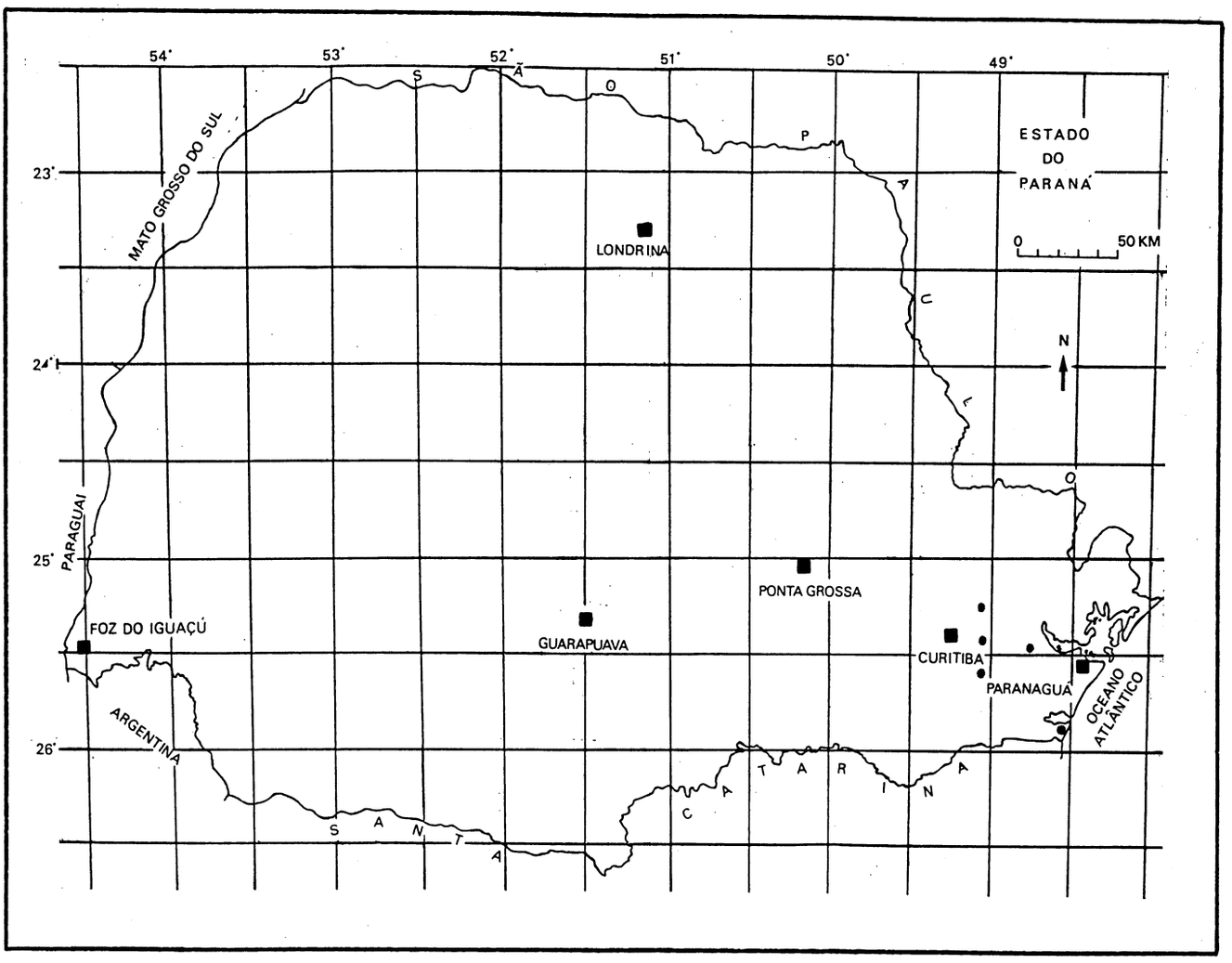
MINAS GERAIS: **Conceição**, Serra do Cipó, M. Barreto 8955, 05.II.1938 (R). **Jaboticatubas**, A. B. Joly *et al.* s.n., 14.IV.1972 (UEC); J. Semir *et al.* s.n., 15.XII.1973

(UEC). **Ouro Preto**, M. Gomes s.n., .VIII.1891 (R); Serra de Antônio Pereira, H. C. de Lima 1375 *et al.*, 17.VIII.1980 (PACA). **Santa Bárbara**, Serra da Caraça, H. F. Leitão F° *et al.* s.n., 12.XII.1978 (UEC). **Santana do Riacho**, F. R. Salimena-Pires *et al.* s.n., 12.XII.1987 (SPF); Serra do Cipó, R. M. Harley *et al.* s.n., 14.XI.1984 (SPF). **Serra do Ibitipoca**, D. Sucre 7214 *et al.*, 30.IX.1970 (PACA). **Vila Rica**, A. Saint-Hilaire 158, .1816. (Lectótipo, P).

Comentários:

Segundo AMARAL (1980) em Minas Gerais, esta espécie é encontrada com maior frequência nas regiões de campos e matas rupestres. Habita também a floresta tropical atlântica e encostas das montanhas. Essa diversidade de habitat, que vai desde campos rupestres até floresta atlântica, talvez justifique as grandes variações apresentadas pela espécie. O autor diz também que O. E. SCHULZ (1907) cita 3 variedades em seu trabalho e julga necessária a revisão das mesmas.

Esta espécie é constantemente confundida com *E. cuneifolium* (de folhas miúdas), devido ao tamanho e forma de suas folhas, entretanto, suas estípulas 3-setulosas, córtex rimuloso e ramos angulosos a distinguem facilmente da outra.



Mapa 12- Distribuição geográfica de *E. gonocladum* (Mart.) O. E. Schulz no Estado do Paraná

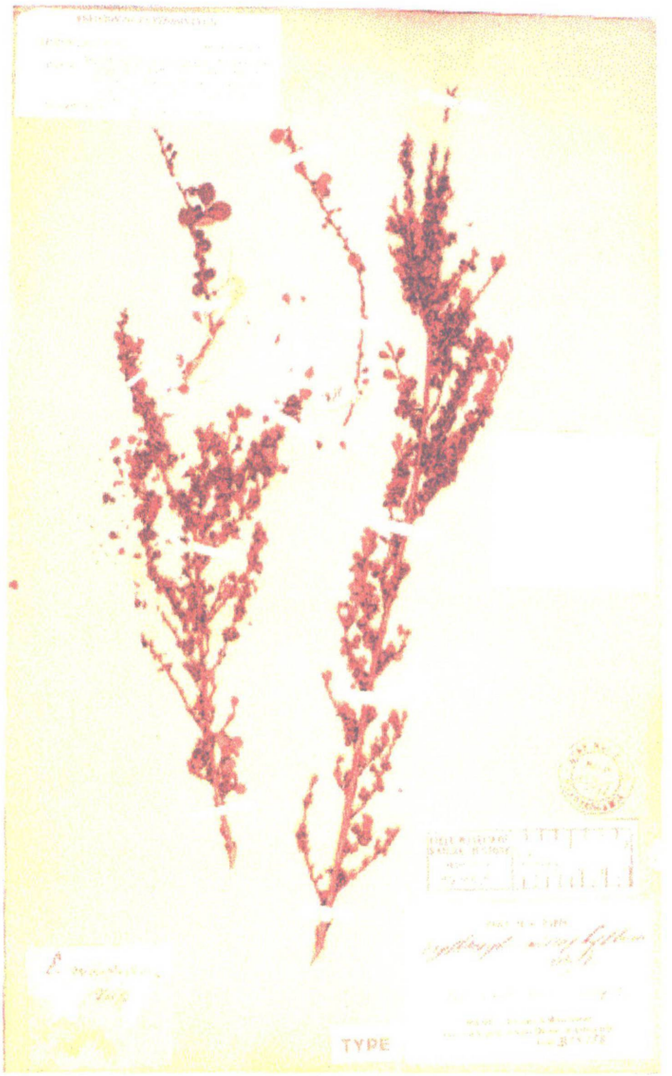
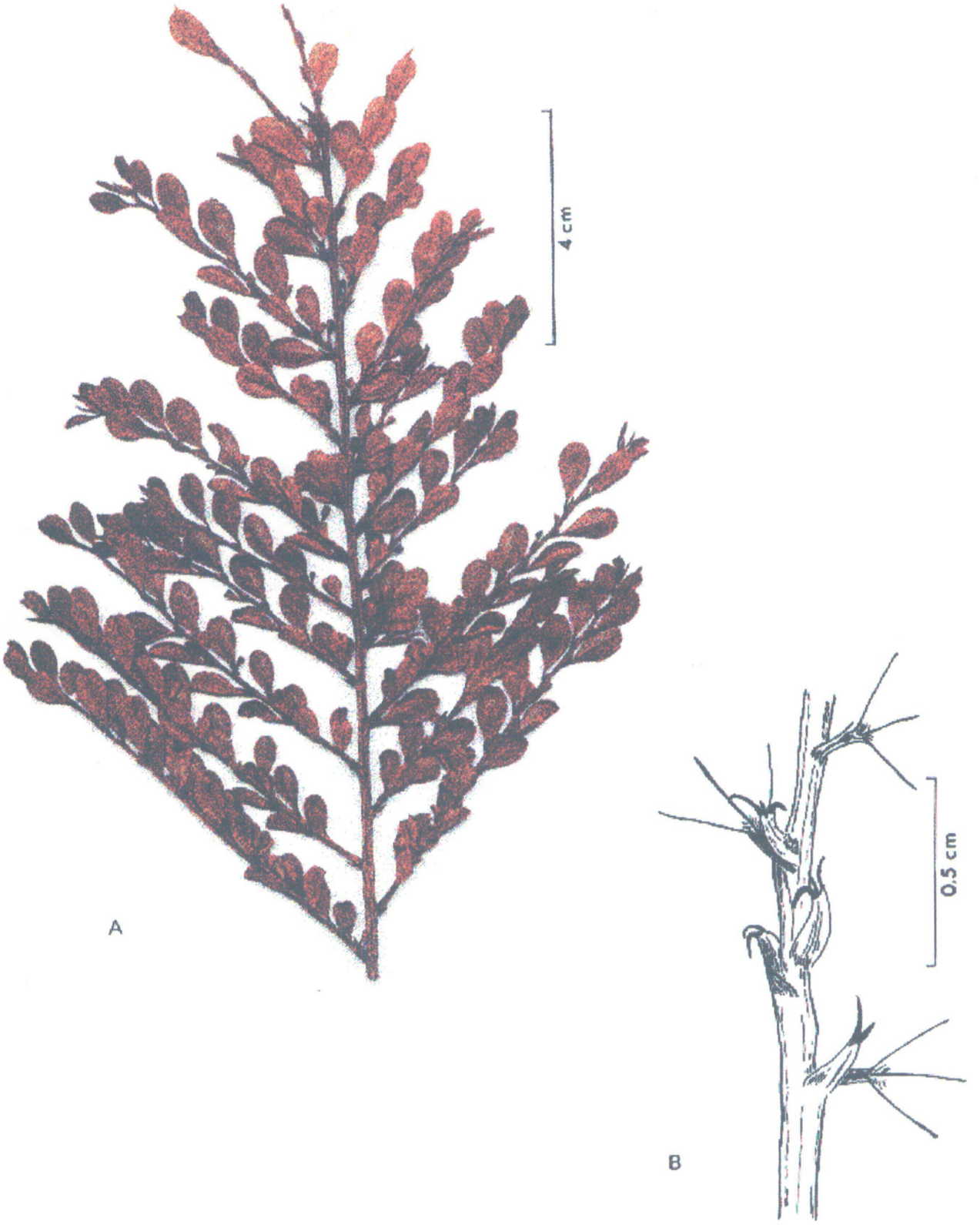


Foto 11- Lectótipo de *E. gonocladum* (Mart.) O. E. Schulz



Prancha XII - *E. gonocladum* (Mart.) O. E. Schulz: A- Hábito; B- Estípulas. (G. Hatschbach 962, UPCB)

4.*Erythroxylon microphyllum* * A. Saint-Hilaire

A. Saint-Hilaire in Fl. Bras. Merid. II: 100. t. 103. 1829; Peyritsch in Martius, Fl. Bras. XII. 1: 133. 1878; O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 134. 29: 120. 1907; Amaral in Fl. Il. Catarinense Fasc. ERIT: 28. est. 6. 1980; Sobral in Pesquisas-Botânica. 38: 19. fig.

Sinonímia:

Erythroxylon microphyllum A. St.-Hil. var. *a.* A. St.-Hil. in Fl. Bras. Merid. II: 72. t. 100. 1829.

Sethia microphylla G. Don. in Gen. Hist. 1: 633. 1831.

Erythroxylon microphylum A. St.-Hil. var. *a. angustifolium* Mart. in Abhandl. Akad. München III. 2: 343. 1843; Peyritsch in Mart. Fl. Bras. XII. 1: 134. 1878.

Arbusto atingindo 0,60 a 0,70 m de altura, densamente ramificado; ramos 1-,5 mm de diâmetro; córtex castanho-acinzentado, intensamente lenticelado; lenticelas grandes, alongadas formando verrugas. **Folhas** curto-pecioladas; pecíolo 1-2 mm de compr.; lâmina 5-13 mm de compr., 2-4 mm de larg., oblanceolada, de cartácea a coriácea, de coloração verde-escuro brilhante na face adaxial, verde-claro opaco na face abaxial, ápice arredondado, emarginado, mucronulado; base cuneada. **Nervura** central visível em ambas as faces, laterais e secundárias não ou pouco visíveis em ambas as faces. **Estípulas** persistentes, largo-triangulares, 1-2,5 mm de compr., maiores que os pecíolos, enérveas, fimbriadas nas margens quando jovens, 3-setulosas. **Ramenta** na base dos ramos novos. **Flores** solitárias nas axilas das folhas ou ramentas; pedicelo 1-2 mm de compr.; cálice partido até 2/3 do seu comprimento, lacínios

* Do grego **micros** - pequeno e **phyllon** - folha. Em referência às folhas miúdas.

1-1,5 mm de compr., 1 mm de larg. na base, ovais, ápice agudo,maiores ou iguais ao urcéolo estaminal; corola com pétalas oblongo-ovais, 4 mm de compr., 1,5-2 mm de larg., largo-unguiculadas, lígula ocupando 1/3 do comprimento da lâmina. **Flores brevistilas:** estames equilongos 2,8-3,8 mm de compr.; ovário 1,5-1,8 mm de compr., 0,7-1 mm de diâmetro, oboval, maior que o urcéolo, estiletes 1-1,3 mm de compr., conatos 1/3 do seu comprimento. **Flores longistilas:** estames desiguais, episssépalos 1-1,3 mm de compr., epipétalos 1,5-2 mm ; ovário 1,2-1,8 mm de compr., 0,5-0,7 mm de diâmetro, estiletes 2,5-3 mm de compr., de metade a 2/3 do seu comprimento conatos. **Fruto:** drupa, de sub-oval a oblonga, 5-7 mm de compr., 2-4 mm de larg., trígona, vermelha na maturidade.

Tipo: "In pascuis prope civitatem Sancti-Pauli". Leg. A. Saint-Hilaire 1118, .1816. Holótipo depositado em P (foto 12). Examinada foto.

Nomes vulgares: Fruta-de-tucano, coca-del-campo no Uruguai (CORRÊA, 1980).

Dados fenológicos: Floresce e frutifica quase ao mesmo tempo, florescendo de fevereiro até dezembro e frutificando de novembro a março. São frequentes plantas com botões, flores e frutos.

Observações ecológicas: Espécie xilopodífera ocorrendo tanto no cerrado, mais propriamente nas orlas, quanto nos campos rochosos e em margens de rios, entretanto, em locais secos. No Estado do Paraná, não foi observada em locais úmidos.

Distribuição geográfica: Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais e Argentina e segundo AMARAL (1980): ocorre também no Rio de Janeiro e Paraguai.

Utilidades: suas frutas são procuradas pelas aves (AMARAL, 1980).

Material examinado:

PARANÁ: **Almirante Tamandaré**, Braga *et* G. Hatschbach 1582, 02.XII.1960 (HBR); Rio Bariguí, G. Hatschbach 44604 *et al.*, 27.II.1982 (MBM). **Balsa Nova**, Campina da Cacavel, G. Hatschbach 38181, 08.XI.1976 (MBM). **Bocaiúva do Sul**, G. Hatschbach 41917, 05.XII.1978 (MBM). **Campo Largo**, G. Hatschbach 1633, 04.XII.1949 (PACA). **Castro**, P. F. de Caxambú, J. Mattos 28762 *et al.*, .1984 (HAS). **Guarapuava**, Faz. Capão Redondo, G. Hatschbach s.n., 12.IV.1965 (UPCB). **Jaguariaíva**, F. C. Hoehne s.n., 05.XI.1928 (SP); Cerrado, P. M. Ruas *et al.* s.n., 05.XII.1988 (FUEL); Faz. Chapada Sto. Antônio, L. T. Dombrowiski 11968, 22.X.1980 (PKDC); G. Hatschbach 52654 *et* J. Cordeiro, 07.XII.1988 (UPCB); A. C. Cervi 3456 *et al.*, 16.XII.1991 (MBM); J. O. Mendonça 12 *et* Uhlmann, 01.VI.1994 (UPCB); P. Est. Cerrado, D. Carrião *et* A. Uhlmann s.n., 21.X.1995 (UPCB); Rio Cinco Reis, L. B. Smith *et al.* 14609, 16.I.1965 (HBR). **Lapa**, Res. Flor. do Passa Dois, I. F. Barbola s.n., 13.XI.1990 (UPCB); Rio Passa Dois, G. Hatschbach 44401, 23.II.1981 (MBM). **Palmeira**, M. Frank s.n., .II.1955 (PACA); R. Reitz *et* R. Klein 17474, 12.XII.1965 (HBR); Rio dos Papagaios, G. Hatschbach 6039, 07.VI.1959 (HBR); J. O. Mendonça 17 *et al.*, 20.VI.1994 (UPCB); Córrego da Anta, G. Hatschbach 35873, 02.I.1975 (MBM); Rio Tibagí, P. I. Oliveira 358, 12.II.1982 (MBM). **Ponta Grossa**, Vila Velha, L. B. Smith *et al.* 14459, 14.I.1965 (HBR); Fromm 359, 18.X.1961 (R); J. Mattos 26789 *et al.*, 30.XI.1989 (HAS); P.

Dusen 2625, 13.XII.1903 (R); 2804, 19.XII.1903 (R); A. C. Brade 19539, 14.XII.1949 (RB); E. M. Santos 3009 *et al.*, 15.X.1971 (R); Fromm 359, 18.X.1961 (R); A. B. Joly 1167, 10.XI.1950 (SP); Buraco do Padre, J. M. Silva 730 *et al.*, 24.XII.1989 (UPCB, MBM); Furnas, L. T. Dombrowiski 774 *et al.*, .XI.1964 (PKDC). **Rio Branco do Sul**, G. Hatschbach 44549, 09.II.1982 (MBM). **São José dos Pinhais**, Rio Pequeno, G. Hatschbach 42767, 04.III.1980 (MBM).

RIO GRANDE DO SUL: **Caçapava do Sul**, J. Mattos 23387 *et al.*, 10.III.1982 (HAS). **Cachoeira do Sul**, M. Sobral 2602, .X.1983 (UEC). **Canela**, B. Rambo s.n., 10.XII.1941 (PACA). **Palmeira**, B. Rambo s.n., 30.I.1952 (PACA). **Porto Alegre**, Morro da Polícia, B. Rambo s.n., .X.1944 (PACA); Vila Manresa, B. Rambo s.n., 16.XII.1932 (PACA); s.n., 09.XI.1954 (PACA); Morro Teresópolis, O. Bueno 2168, 29.I.1980 (HAS). **São Francisco de Paula**, B. Rambo s.n., 10.II.1941 (PACA). **São Leopoldo**, Monte das Cabras, B. Rambo s.n., 07.XII.1948 (PACA); Monte Sapucaia, B. Rambo s.n., 01.IV.1949 (PACA). **Taquarí**, Cerro Pelado, M. Sobral *et al.* 5201, .XI.1986 (MBM). **Tupaciretã**, B. Rambo s.n., 29.I.1942 (PACA). **Vacaria,** Faz. da Ronda, B. Rambo s.n., 30.XII.1943 (PACA); Passo do Socorro, B. Rambo s.n., 26.XII.1951 (PACA).

SANTA CATARINA: **Campo Alegre**, Morro do Iquererim, R. Reitz *et* R. Klein 6059, 09.I.1958 (PACA). **Campo Erê**, R. Reitz 6039, 24.I.1952 (PACA); L. B. Smith *et* R. Klein 13821, 07.XII.1964 (SP). **Chapecó**, L. B. Smith *et al.* 9334, 26.X.1956 (R). **Lages**, B. Rambo s.n., 10.I.1951 (PACA). **Porto União**, L. B. Smith *et* R. Klein 12167, 15.III.1957 (R).

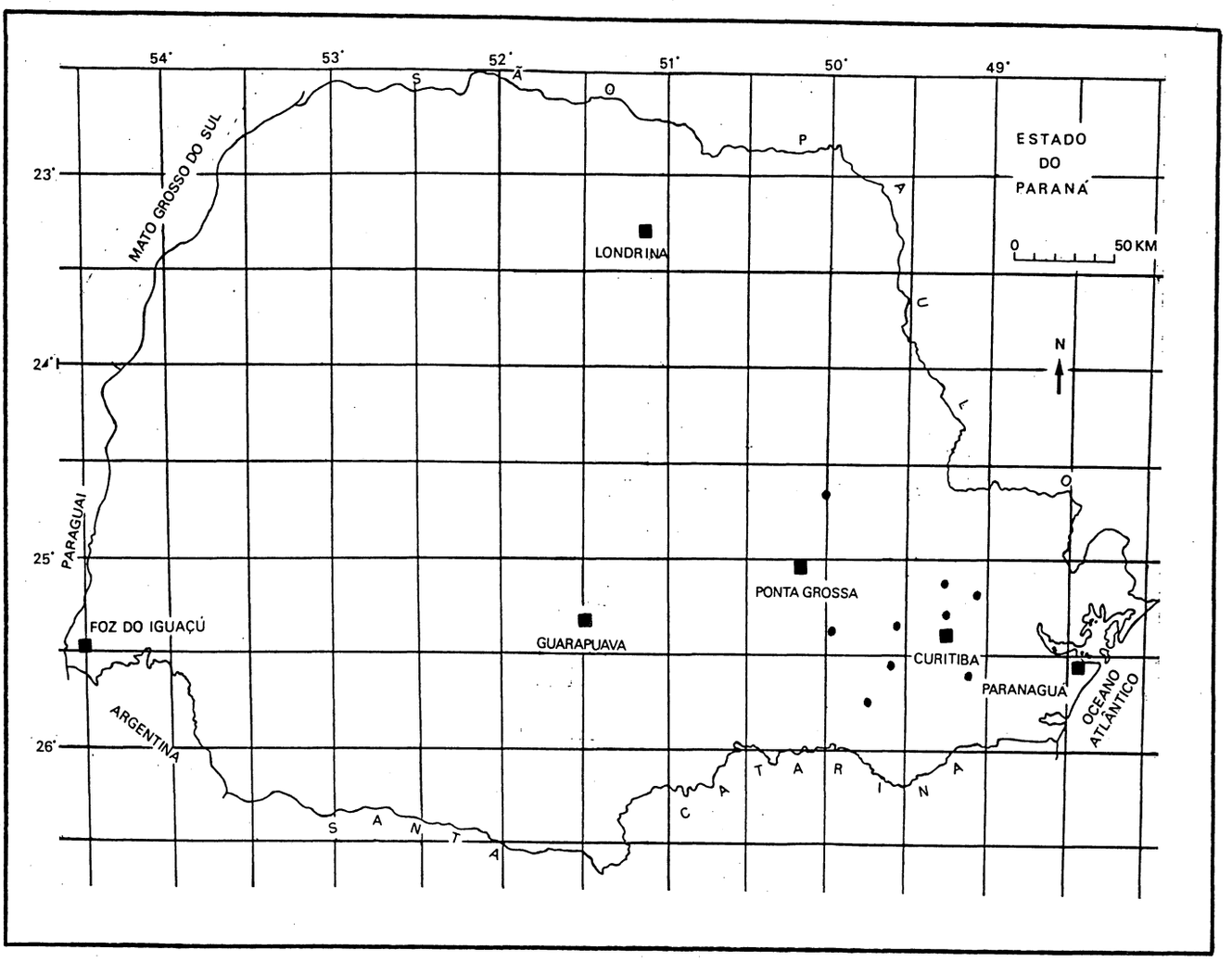
SÃO PAULO: A. Saint-Hilaire 1118, .1816. (Holótipo, P). **Capão Bonito**, Rod. Capão Bonito Itararé, J. Mattos 13948, 19.X.1966 (SP). **Itararé,** J. Mattos 13948, 19.X.1966 (SP); H. F. Leitão F° *et al.* s.n., 14.IV.1977 (SP). **Mogi das Cruzes,** J. Mattos 270 *et al.*, 30.X.1960 (HAS); 14226, 29.XI.1966 (SP); Schwacke s.n., 19.IV.1889 (R). **São José dos Campos,** I. Mimura 04, 10.X.1961 (SP); 417, 07.VI.1962 (SP). **São Paulo**, Jabaquara, Kuhlmann, s.n., 30.X.1933 (SPF); O. Handro 25, .XII.1948 (SP); 30 , 06.I.1949 (SP); Vila Emma, A. C. Brade 12232, .XII.1932 (R). **Suzano**, A. B. Joly *et al.* s.n., 09.XI.1947 (SPF).

MINAS GERAIS: **Poços de Caldas**, J. Vidal 33, .X.1949 (R).

ARGENTINA: **Corrientes**, B. Benitez 358, 11.XII.1983 (HAS).

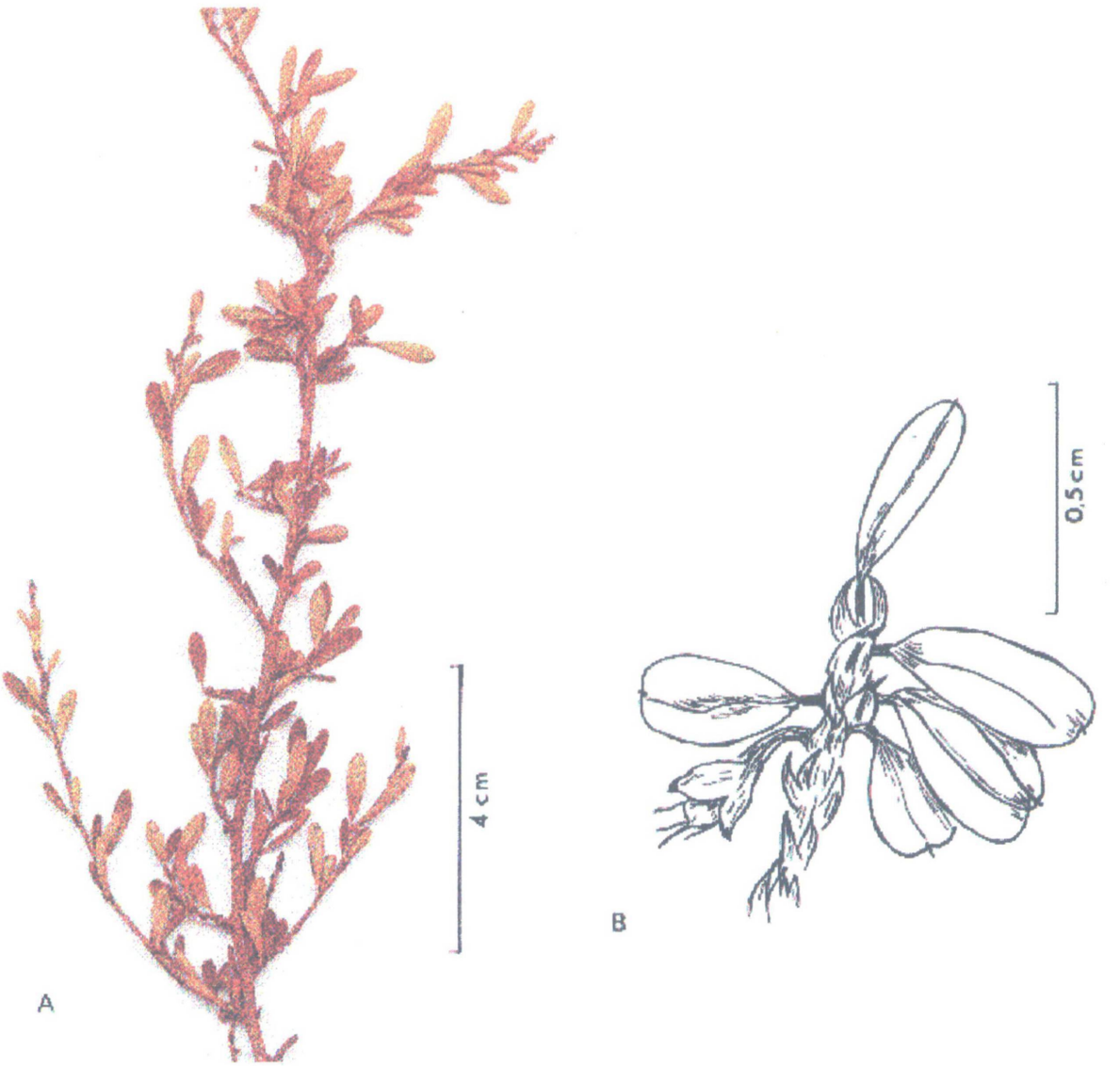
Comentários:

As flores desta espécie são bastante grandes em relação às folhas e é bastante comum encontrarmos flores e frutos na mesma planta.



Mapa 13- Distribuição geográfica de *E. microphyllum* A. St.-Hil. no Estado do Paraná

Foto 12- Holótipo de *E. microphyllum* A. St.-Hil.



Prancha XIII - *E. microphyllum* A. St.-Hil.: **A**- Hábito; **B**- Ramentas. (J. O. Mendonça *et al.* 17, UPCB)

IV - **Seção** *Macrocalyx* O. E. Schulz

Córtex suberoso, testáceo, pouco verruculoso. **Folhas** frequentemente grandes. **Estípulas** estriadas, pouco ou nada fimbriadas. **Ramenta** pouco numerosa. **Flores** 3-40 nas axilas das folhas e ramentas; cálice com metade do seu comprimento partido ou quase até a base fendido; lacínios grandes, largo-ovais, com as margens onduladas, membranáceos; pétalas do mesmo comprimento das sépalas, um pouco mais curtas ou um pouco mais longas, raro muito mais longas, unguiculadas; urcéolo estaminal mais curto que o cálice, estiletes livres.

Espécie do gênero *Erythroxylon* ocorrente no Estado do Paraná que faz parte dessa seção :

E. suberosum A. St.-Hil.

1. *Erythroxylon suberosum** A. Saint-Hilaire

A. Saint-Hilaire in Pl. Usuell. Bras. 69, fig. a. 1824, Fl. Bras. Mer. II: 95. 1829; Martius in Abhandl. Akad. München III. 2: 376. 1843; Peyritsch in Martius Fl. Bras. XII. 1: 170. 1878; O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 137. 29: 27. 1907.

Sinonímia:

Steudelia brasiliensis Spreng. in Neue Entdeck. III: 59. 1822., seg. O. E. Schulz in Engler Das Pflanzenr. IV. 137. 29: 27. 1907.

Erythroxylon areolatum auct. non Linnaues: Vell. in Fl. Flumin. IV: 194. t. 175. 1829.

Erythroxylon testaceum Peyr. in Mart. Fl. Bras. XII. 1: 170. 1878. Seg. Plowman in Acta Amazônica 14 (1/2): 117-143, 1984.

Arbusto 1-4 m altura. **Ramos** cilíndricos, grossos 5-25 mm em diâmetro; córtex suberoso, castanho-acizentado. **Folhas** curto-pecioladas; pecíolo 2-4 mm de compr.; lâmina 30-150 mm de compr., 18-60 mm de larg., largo-oboval, coriácea, de coloração verde-pálido na face adaxial, de verde-amarelado a ferrugíneo opaco na abaxial; ápice emarginado, mucronulado; base cuneada. **Nervura** central quase lisa na face adaxial, um pouco sulcada em direção à base, na face abaxial evidente e saliente na base, laterais pouco evidentes em ambas as faces, secundárias numerosas e evidentemente impressas em ambas as faces. **Estípulas** persistentes, triangulares, coriáceas, 3-6 mm de compr., evidentemente maiores que os pecíolos, 3-setulosas, as mais jovens fimbriadas nas porções terminais. **Ramenta** concentrada na base dos ramos novos. **Flores** 6-20 compactas nas axilas das folhas, podendo ocorrer nas axilas

* Do latim **suberosus** - cortiça. Em referência ao seu córtex suberificado.

das ramentas, pediceladas; pedicelo 5-15 mm de compr.; cálice partido quase até à base, lacínios 3-4 mm de compr., 2 mm de larg. na base, largo-ovais, curto acuminados, ondulados nas margens, o dobro do tamanho do urcéolo estaminal; corola com pétalas oblongo-elípticas, 4-5 mm de compr., 3 mm de larg., curto-unguiculadas, lígula ocupando metade do comprimento da lâmina. **Flores brevistilas:** estames equilongos, 3,5-5 mm de compr.; ovário 1,5-1,8 mm de compr., 1-1,3 mm de diâmetro, oboval, maior que o urcéolo, estiletes 2,5-3 mm de compr., livres. **Flores longistilas:** estames desiguais, episssépalos 2 mm de compr., epipétalos 3,5 mm; ovário 1,5-1,7 mm de compr., 1,8-2 mm de diâmetro, estiletes 4-5 mm de compr., livres. **Fruto:** drupa de suboval a oblonga, 5-7,5 mm de compr., 3-4 mm de larg., sulcada longitudinalmente, vermelha na maturidade.

Tipo: "Corgo do Mathias in parte deserta provinciae Minas Geraes dicta Certao". Leg. A. Saint-Hilaire s.n., .1816. Holótipo depositado em P (foto 13). Examinada foto.

Nomes vulgares: galinha-choca, mercúrio-do-campo (A. SAINT-HILAIRE, 1829); galinha-choca, sessenta-e-dois, azougue-do-campo, cabelo-de-negro (CORRÊA, 1984).

Dados fenológicos: Floresce de agosto a dezembro, frutifica de setembro a janeiro.

Observação ecológica: Espécie típica dos campos cerrados.

Distribuição geográfica: Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Bahia, Maranhão, Pernambuco, Venezuela, Bolívia e Paraguai.

Utilidades: Fornece madeira vermelho-escura, própria para marcenaria e carpintaria, a casca suberosa, é adstringente e serve para curtume, dando matéria tintorial castanho-avermelhada que dizem ter fixidez, além de ter várias propriedades medicinais, sobretudo a de corroborante; os frutos são dados às galinhas, cujo chôco pretende-se evitar (CORRÊA, 1984).

Apesar de CORRÊA 1984, citar que a madeira desta espécie é própria para marcenaria e carpintaria, não pode ser possível pois, a espessura e rigidez do caule não permite isso.

Material examinado:

PARANÁ: **Arapoti**, Chapada Santo Antônio, G. Hatschbach 19973, 11.X.1968 (MBM). **Campo Mourão**, G. Hatschbach 13263 *et al.*, 08.XII.1965 (MBM). **Jaguariaíva**, A. C. Cervi 2950 *et al.*, 01.XI.1989 (MBM); Faz. Cajuru, L. B. Smith *et al.* 14780, 18.I.1965 (HBR); Rio Cinco Reis, J. C. Lindeman *et* J. H. de Haas 3093, 17.X.1966 (RB); P. Est. Cerrado, A. C. Cervi 4138 *et* A. Uhlmann, 16.X.1993 (UPCB); J. O. Mendonça 07 *et* A. C. Cervi, 30.XI.1993 (UPCB); J. O. Mendonça 37 *et* A. Uhlmann, 28.IV.1994 (UPCB); J.O. Mendonça 38 *et* A. Uhlmann, 21.III.1995 (UPCB); D. Carrião *et* A. Uhlmann s.n., 21.X.1995 (UPCB). **Palmeira**, Rio do Salto, G. Hatschbach s.n., 10.XI.1951 (MBM). **Piraí do Sul**, Faz. das Almas, Y. S. Kuniyoshi *et* C. V. Roderjan 5177, 17.IV.1987 (EFC). **Rio Branco do Sul**, Serra do Caete, G. Hatschbach 42516, 03.X.1979 (MBM). **Sengés**, Res. Ecol. Pisa Florestal, J. O. Mendonça 39 *et* Uhlmann, 22.III.1995. **Tibagi,** Est. Tibagi-Porteira Grande, R. Klein 11866, 19.X.1978 (HBR); Canyon Guartelá, J. O. Mendonça 09 *et* A. C. Cervi, 16.XII.1993 (UPCB).

SÃO PAULO: **Altinópolis**, H. Makino s.n., 16.IX.1977 (SP). **Anhembi**, Faz. Barreiro Rico, M. Kuhlmann 3966, 05.X.1956 (SP). O. Cesar s.n., 17.X.1983 (HRCB); A. Furlan *et al.* 1171,

30.X.1990 (HRCB). **Botucatu**, I. Jemchunikova s.n., 08.XII.1966 (SP). **Ipiranga**, H. L. Waldt 87, .VI.1906 (SP). **Itirapina,** Cerrado, Cesar O. s.n., 03.X.1983 (HRCB). **Itapetininga**, S. M. Campos 37, 29.XII.1959 (SP); Loefgren 302, 05.XII.1887 (R). **Itararé**, Gruta da Barreira, F. C. Silva *et al.* s.n., 04.XII.1988 (FUEL). **Mogi-Guaçú**, D. M. Dedecca 485, 15.I.1955 (SP); Res. Biol. Faz. Campininha, S. L. Jung *et al.* 74, 03.X.1977 (SP); W. Mantovani 9711, 15.IX.1980 (SP). **Mogi das Cruzes**, Schwarke s.n., 19.IV.1889 (R). **Mogi-Mirim**, A. P. Viegas s.n., 12.X.1941 (SP). **Pirassununga**, M. Kuhlmann 3006, 19.VIII.1954 (SP); Cerrado de Emas, S. L. Jung 147 *et al.*, 04.X.1977 (SP). **São José dos Campos**, I. Mimura 568, 12.IX.1962 (SP). **São Paulo**, Ipiranga, H. Luederwaldt 87, .VI.1906 (SP); Jabaquara, O. Handro 139, .XI.1949 (SP); Vila Emma, A. C. Brade 12231, .XII.1937 (R).

MINAS GERAIS: A. Saint-Hilaire s.n., .1816 (Holótipo, P).**Alpinópolis**, Cerrado, D.A.C. *et al.* s.n., 10.X.1983 (UEC). **Barbacena**, Glaziou 10348, 23.VI.1879 (R). **Belo Horizonte**, A. Silveira 2557, .X.1897 (R); 2573, .X.1897 (R). **Caldas,** A. Regnell s.n., 18.IX.1964 (R). **Diamantina**, Glaziou 12474, 29.VI.1880 (R). **Itabirito**, M. Emmerich 106, 02.IX.1958 (R); Serra de Itabirito, H. C. de Lima 1422, 09.VIII.1980 (PACA). **Lagoa Santa**, Hoehne 6068, .XI.1915 (R); Segadas *et* J. Lorêdo Jr. 1055, 16.X.1953 (R); A. Lutz s.n., 13.X.1955 (R); J. Becker s.n., 11.XI.1956 (R). **Lavras,** Campo do Meio, Cerrado, D.A.C. *et al.* s.n., 28.IX.1983 (UEC). **Paraopeba**, Res. Ecol. do Roncador, E. P. Heringer *et* C. T. Rizzini s.n., 01.IX.1979 (UEC). **Passa Quatro,** Serra da Mantiqueira, J. Vidal s.n., .XI.1948 (R). **Pimenta**, Cerrado, D.A.C. *et al.* s.n., 11.VIII.1983 (UEC). **Piraquara**, L. Netto 227, .1862 (R). **Poços de Caldas**, J. da Matta s.n., .XI.1881 (R); A. G. Andrade 1222 *et al.*, 17.XI.1961 (R); H. F. Leitão F° s.n., 31.VIII.1981 (UEC). **Serra do Cipó**, F. Atala 199, 04.IV.1958 (R). **Thermópolis**, Balneário de Águas Quentes, J. Vidal I-752, .IV.1945 (R).

MATO GROSSO: **Barra do Garças**, Serra do Roncador, G. Eiten 9913, 14.XII.1969 (SP). **Cáceres**, Hoehne 533, .IX.1908 (R); 4527, .IX.1908 (R). **Chapada dos Guimarães**, Faz. Alto da Serra, M. Silveira 152, 26.VIII.1989 (FUEL). **Cuiabá**, G. O. Malmé 1102, 30.XI.1893. **Mato Grosso**, Spencer Moore 452, .1891 (R); Estr. Cuiabá-Santo Antônio do Laverger, Km 20, A. T. Oliveira F° 79, 20.V.1983 (UEC).

MATO GROSSO DO SUL: **Amambaí**, arredores da tribo Caiuá, W. G. Garcia s.n., .1979 (UEC). **Campo Grande**, J. Mattos 31383, 06.XII.1988 (HAS). **Dourados**, E. Kuhlmann s.n., 05.II.1952 (SP).

GOIÁS: **Brejinho**, Faz. Buriti, A. Storti F° s.n., 15.VII.1976 (UEC). **Goiânia**, Rod. Itumbiara-Goiânia, P. Gibbs *et al.* s.n., 06.IX.1976 (UEC). **Niquelândia**, H. S. Irwin 34826 *et al.*, 22.I.1972 (R).

DISTRITO FEDERAL: **Brasília,** Vila Maury, A. G. Andrade 426 *et al.*, 06.IX.1960 (R). Res. Ecol. IBGE, Heringer s.n., 26.IX.1977 (R); Setor Militar Urbano, F. França *et al.* s.n., 18.VII.1989 (UPCB); Estr. Brasília-Minas Gerais, A. G. Andrade 401 *et al.*, 05.IX.1960 (R). **Planaltina**, CPAC-EMBRAPA, J. A. Silva *et* J. Fonseca 119, 05.V.1980 (UPCB).

BAHIA: **Santa Rita**, Zentner 434, 21.X.1912 (R).

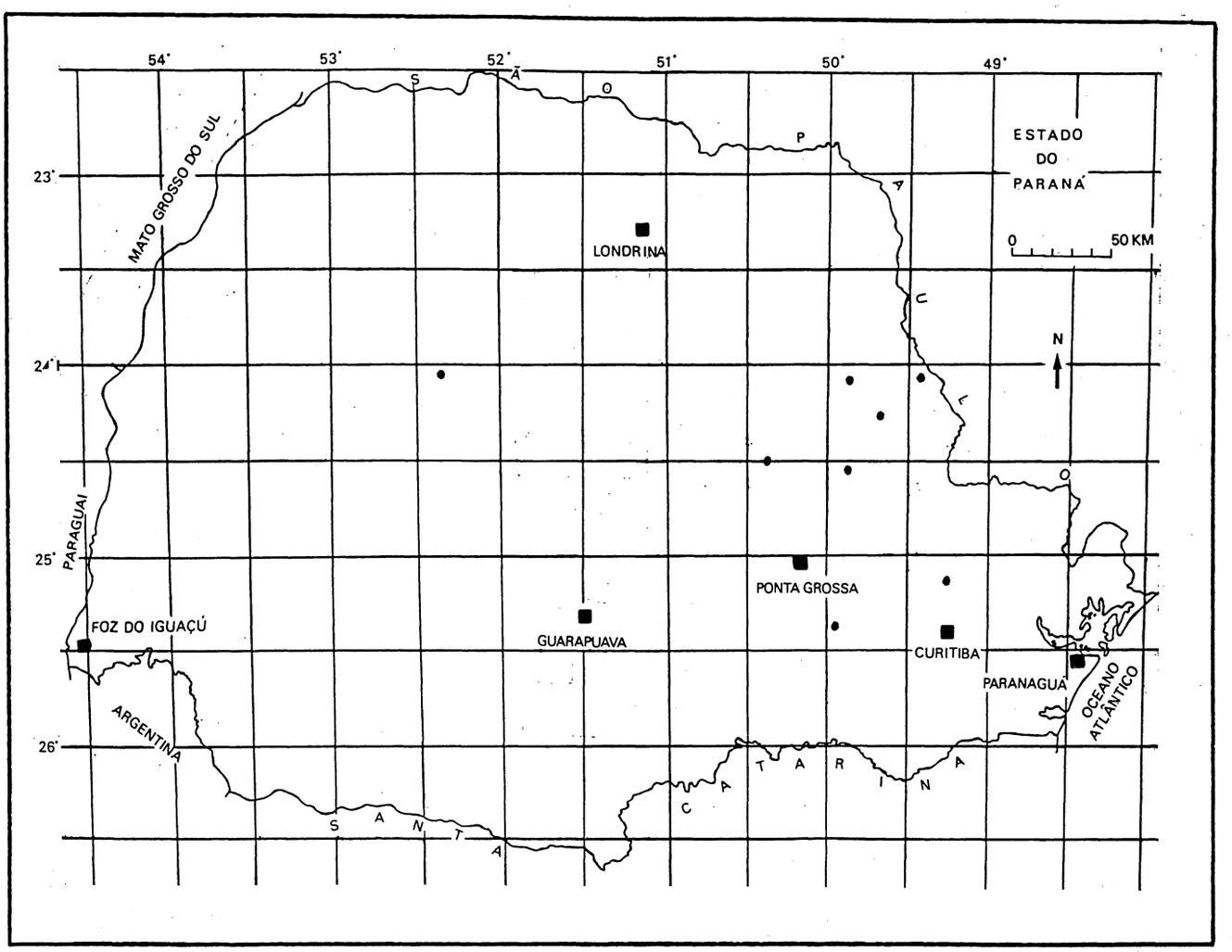
MARANHÃO: **Ilha de Balsas**, Eiten 10542, 10.II.1970 (SP).

PERNAMBUCO: **Prazeres**, D. B. Pricel 621, .I.1931 (R).

Comentários:

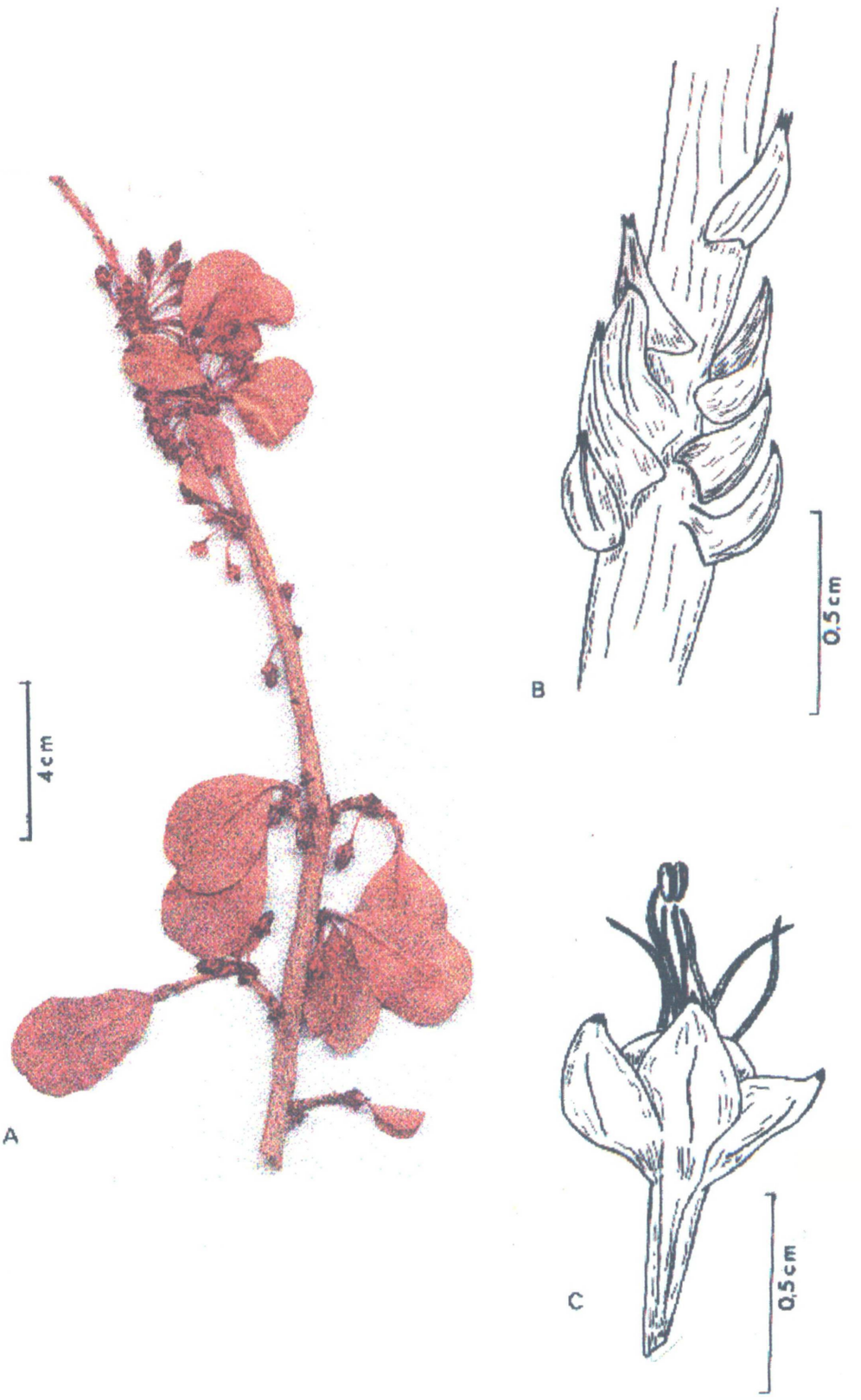
Esta espécie, após as queimadas dos cerrados, rebrota vigorosamente.

No material estudado, ocorrem exemplares que fogem do típico, ou seja, apresentam características de *E. suberosum* e *E. campestre* tais como, a forma das folhas assemelha-se à de *E. suberosum*, a forma dos lacínios do cálice e tamanho das folhas assemelham-se ao de *E. campestre*. O. E. Schulz (1907) criou um híbrido *E. campestre x suberosum* (Peyr.) O. E. Schulz e sua descrição confere com algumas características de espécimes por nós coletados, bem como, de alguns examinados, obtidos por empréstimo. Contudo, não se pode afirmar que se trata de um híbrido, pois, o material coletado era escasso e este estava em estado frutífero. Assim, não tivemos oportunidade de observar as flores que, segundo a descrição original, apresenta anteras subestéreis. Entretanto, somente um estudo mais profundo como um estudo genético, tem condições de confirmar se o material citado por O. E. SCHULZ acima referido, trata-se realmente de um híbrido.



Mapa 14- Distribuição geográfica de *E. suberosum* A. St.-Hil. no Estado do Paraná

Foto 13- Holótipo de *E. suberosum* A. St.-Hil.



Prancha XIV - *E. suberosum* A. St.-Hil.: A- Hábito; B- Ramentas; C- Lacínios do cálice. (A. C. Cervi *et* A. Uhlmann 4138, UPCB)

5 - DISCUSSÃO

Segundo MACHADO (1970), a obra de P. Browne "The Civil and Natural History of Jamaica" de 1756, foi o último trabalho considerável sobre plantas do trópico latinoamericano que mantinha o sistema polinomial para denominar as espécies. No ano de 1758, Browne vendeu seu herbário a Linnaeus, que incluiu em seu livro "Systema Naturalis" todas as plantas coletadas por Browne, porém, usando seu sistema binomial de nomenclatura. P. Browne em sua publicação de 1756, foi o primeiro a usar o nome *Erythroxylum*, derivado da cor vermelha das espécies locais de "coca". Ele descreveu duas espécies em forma de frase (não no sistema binomial de Linnaeus) que compunham o novo gênero, porém, não apresentou a respectiva descrição genérica, conforme exige o Código Internacional de Nomenclatura Botânica, em seu Art. 32(C) (pelo Código de 1994, Art. 32.1(C). Se o gênero fosse monotípico, a descrição específica poderia ser considerada a mesma para a descrição genérica, validando-se assim, a publicação do nome. Segundo o autor acima referido, baseando-se no Código Internacional de Nomenclatura Botânica, *Erythroxylum* P. Browne está incorretamente publicado e deve ser rejeitado, em favor de *Erythroxylon* Linnaeus (1759), que é o nome seguinte mais antigo validamente publicado.

PLOWMAN (1976) diz que de acordo com o Código Internacional de Nomenclatura Botânica, Art. 73 (pelo Código de 1994, Art. 60.1), o nome original deveria ser mantido, exceto para correções de erros ortográficos ou tipográficos. No caso de *Erythroxylum*, segundo PLOWMAN (l.c.), nenhum erro ortográfico ou tipográfico foi cometido, o nome é derivado de duas palavras gregas **erythros** - vermelho e **xylon** - madeira, referindo-se a cor vermelha da madeira das espécies. Contudo, segundo o mesmo autor (l.c.), permite-se o uso de uma palavra de origem grega, tal como **xyl,** com o final em latim **um,** embora a forma

xylon possa ser etmologicamente preferível de acordo com a recomendação 20A.1(D) do Código (1994). PLOWMAN diz ainda que Linnaeus incluiu o novo gênero *Erythroxylon* em seu trabalho, considerando a primeira das duas espécies descritas por Browne, *E. areolatum* (denominada como binômio) como espécie-tipo do gênero, não fazendo menção à segunda espécie, corrigindo, sem razão, a ortografia do nome genérico para *Erythroxylon* e que outros botânicos aceitam o nome genérico de Browne como validamente publicado, tais como Peyritsch (1878); Kuntze (1893); O. E. Schulz (1907); Rickett et Stafleu (1961); Stafleu (1967); Dandy (1967) e Terrell et Winters (1974). PLOWMAN (l.c.) posiciona-se sobre o assunto da seguinte forma:

> Interpretação que eu considero mais razoável e prática. Embora, certas inconsistências em detalhes possa ser notada em seu trabalho, é obvio que Browne pretendia publicar o novo gênero. Numa era em que, a nomenclatura botânica estava na infância e longe de alguma medida de padronização, menores variações na apresentação como encontradas no trabalho de Browne são esperadas mas, não devem de modo algum invalidar ou diminuir o conteúdo ou significância do seu trabalho. No interesse de padronizar a ortografia do nome de um gênero economicamente importante, é desejado que o presente argumento em favor de *Erythroxylum* P. Browne seja aceito (PLOWMAN, 1976).

Como podemos verificar acima, trata-se apenas de uma proposta de Plowman para manter o nome genérico *Erythroxylum* apresentado por P. Browne, porém, este não apresentou uma descrição do seu gênero, nem fez referência a uma diagnose prévia e efetivamente publicada de forma que, de acordo com o Art. 32.1(C) do Código Internacional de Nomenclatura Botânica (1994), não é uma publicação válida, embora, no Código de 1994, o gênero-tipo da família esteja como *Erythroxylum* P. Browne.

Depois, o gênero supostamente proposto por Browne era constituído de 2 espécies, com os epítetos específicos em forma de frase e não de um binômio. Para ser aceito um nome genérico, na forma de uma *descriptio generico-specifica,* ele deve ser monotípico (Art. 42, Código de 1994).

Portanto, com base no Código Internacional de Nomenclatura Botânica (1994), o primeiro nome genérico é inválido (*Erythroxylum* P. Browne, 1756), devendo ser considerado *nomen nudum* e rejeitado em favor do segundo mais antigo, validamente publicado, que no caso é *Erythroxylon* Linnaeus (1759).

6 - CONCLUSÕES

O gênero *Erythroxylon* Linnaeus está representado no Estado do Paraná por 14 espécies e 2 variedades, pertencentes a 4 seções: Seção *Archerythroxylum* O. E. Schulz com 4 espécies e 2 variedades, *E. ambiguum* Peyr., *E. amplifolium* (Mart.) O. E. Schulz, *E. anguifugum* Mart., *E. argentinum* var. *argentinum* O. E. Schulz e *E. argentinum* O. E. Schulz var *calophyllum* O. E. Schulz. Seção *Rhabdophyllum* O. E. Schulz com 5 espécies, *E. campestre* A. St.-Hil., *E. deciduum* A. St.-Hil., *E. myrsinites* Mart., *E. nanum* A. St.-Hil. e *E. pelleterianum* A. St.-Hil. Seção *Microphyllum* O. E. Schulz com 4 espécies, *E. cuneifolium* (Mart.) O. E. Schulz, *E. cuspidifolium* Mart., *E. gonocladum* (Mart.) O. E. Schulz, *E. microphyllum* A. St.-Hil. e Seção *Macrocalyx* O. E. Schulz com apenas uma espécie, *E. suberosum* A. St.-Hil.

Um sinônimo novo é proposto: *E. cuneifolium* (Mart.) O. E. Schulz var. *squarrosum* O. E. Schulz.

Quanto ao autor do gênero e espécie-tipo e a ortografia do nome do gênero, adotou-se *Erythroxylon* Linnaeus para o gênero e *E. areolatum* L. para a espécie-tipo, baseando-se no Código Internacional de Nomenclatura Botânica de 1994, sendo proposta, portanto, uma correção a ser apresentada ao Comitê Geral da Associação Internacional de Taxonomia Vegetal.

7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL JÚNIOR. A. **O gênero *Erythroxylum* no município de Botucatu, São Paulo.** Botucatu, 1973. Tese (Doutorado em Ciências) - Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu.

_____. *Erythroxylum campinense* (Erythroxylaceae), espécie nova da Amazônia. **Acta Amazônica,** Manaus, v.6, n.2., p. 213-214, 1976a.

_____. Novas localidades de ocorrência de espécies de *Erythroxylum* P. Browne (Erythroxylaceae) -I. **Loefgrenia,** Porto Alegre, n. 68, p. 1-10, 1976b.

_____. Eritroxiláceas. **Flora Ilustrada Catarinense**, Itajaí, p. 1-64, 1980.

_____. Uma nova espécie de *Erythroxylum* P. Browne (Erythroxylaceae) do Estado do Espírito Santo, Brasil. **Naturalia,** São Paulo, v. 15, p. 147-151, 1990.

ANGELY, J. **Flora analítica do Paraná.** São Paulo: USP, 1965. p. 385-386

ARECHAVALETA, J. *Erythroxylum*. **Flora Uruguayana**, v.3, p. 175-177, 1902.

ARISTIGUIETA, L. **Erythroxylaceae in famílias y generos de los arboles de Venezuela.** Caracas: Instituto Botânico, 1973. 225 p.

BAKER, J.G. Contribution to the flora of Madagascar - Part I - Polypetalae. **Journal of The Linnean Society of London Botany,** London, v.20, p. 87-158, 1884.

_____. Further contributions to the flora of central Madagascar - Part I - Polypetalae. **Journal of The Linnean Society of London Botany,** London, v.21, p. 327, 1886.

_____. _____. **Journal of The Linnean Society of London Botany,** London, v.22, p. 455-456, 1887.

BALLARD, C.W. **Structural variations in Erythroxylon leaves**. 1926. Tese (Doutorado em Botânica), Columbia University.

BENTHAM, G.; HOOKER, J. D. **Genera Plantarum,** v. 1, n. 1. Londini: 1862. 244 p.

BROWNE, P. **The Civil and Natural History of Jamaica**. London: T. Osborne and J. Shipton, 1756. p. 278.

CANDOLLE, A. P. DE . Erythroxylaceae. In: **DC. Prodromus,** v.1, Parisiis: Treuttel et Würtz, 1824. p. 537-576.

CAVANILLES, A.J. **Monoadelphiae classis dissertaciones decem**, v. 5, p. 399-416, 1789.

CHODAT, R.H. Erythroxyleae - Plantae Hasslerianae. **Bulletin de l'Herbier Boissier,** Genéve, v. 1, p. 14-15, 1898.

CORRÊA, M. P. **Dicionário de plantas úteis do Brasil**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1984. 6 v.

CRONQUIST, A. **An integrated system of classification of flowering plants.** New York: Columbia University Press, 1981. 1262 p.

D'ARCY, W.G.; SCHANEN, N. Erythroxylaceae. **Flora of Panamá,** St. Louis, v.62, p. 21-33, 1975.

DON, G. **A general history**, n.1, p. 633, 1831.

DUKE, J. A.; AULIK, D.; PLOWMAN, T. Nutricional value of coca. **Botanical Museum Leaflets Harvard University,** Cambridge, v.24, p. 113-117, 1975.

ENDLICHER, S.L. Erythroxyleae. **Genera Plantarum**, Londini: 1839. p. 1065-1066.

FAWCETT, W; RENDLE, A.B. Erythroxylacae. **Flora of Jamaica,** London, v. 4, p. 159-162, 1920.

FERRI, M. G. Nota preliminar sobre a vegetação de cerrado em Campo Mourão (Paraná). **Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo-Série Botânica,** São Paulo, v. 247, n. 17, p. 109-115, 1960.

FONT QUER, P. **Dicionário de Botánica**. Barcelona: Labor, 1953. 1245 p.

GREUTER, W *et alii.* **International code of botanical nomenclature.** Königstein: Koeltz Scientific Books, 1994.

GRISEBACH, A.H.R. *Erythroxylum ovatum* in Plantae Lorentzianae. **Abhandlungen der Königl Gesellschaft der Wissencloften Zu Göttingen,** Göttingen, v. 19, p. 54-55, 1874.

_____. Erythroxylae in Symbolae ad Floram Argentinan. **Abhandlungen der Königl Gesellschaft der Wissencloften Zu Göttingen,** Göttingen, v. 24, p. 69, 1879.

HICKEY, L. J. Classification of the architecture of dicotyledonous leaves. **American Journal of Botany**, Columbus, v.60, n. 1, p.17-33, 1973.

HOLMGREN, P.; KEUKEN, W.; SCHFIELD, E. **Index Herbariorum** New York: New York Botanical Garden, 1990. part 1. 693 p.

HUMBOLD, F. W. A.; BONPLAND, A. J. A.; KUNTH, K. S. **Nova genera et species plantarum,** v. 5, n. 135, 1821.

JUSSIEU, A. L. **Genera plantarum**. Londini: 1789. 253 p.

KUHLMANN, J.G.; RODRIGUES, W.A. Erythroxylaceae. **Novitates Florae Amazonicae- Botânica,** Rio de Janeiro, n.5, p. 3-4, 1957.

LINNAEUS, C. Erythroxylon. **Systema Naturae**, Estocolmo, 10 ed., v. 2, p. 1035, 1759.

MACBRIDE, J.F. Erythroxylaceae. **Flora of Peru,** Chicago, v.13, part 3, n. 2, p. 635-647, 1949.

MACFADYEN, J. Erythroxyleae. **Flora of Jamaica**, London, v.1, p. 143-145, 1837.

MACHADO, E.C. Nomenclatura del gênero *Erythroxylon* L. **Anales Científicas (La Molina),** Lima, v.8, n. 1-2, p. 17-18, 1970.

_____. El genero *Erythroxylon* en el Peru. **Raymondiana**, Lima, v.5, p. 5-101, 1972.

MARTIUS, K. F. P. Beiträge zur kenntnis der Gattung *Erythroxylon*. **Abhandl. Akad. München III,** p. 280-410, 1843.

MERRIL, E.D. Erythroxylaceae. **Flora of Manila,** p. 267, 1912.

OCCHIONI, P.; HATSCHBACH, G. A vegetação dos ervais do Paraná - I. **Leandra**, Rio de Janeiro, v.2, n.3, p. 5-59, 1972.

PEYRITSCH, J. Erythroxylaceae. In: MARTIUS. **Flora Brasiliensis,** v. 12, n.1, p. 126-180, 1878.

PLOWMAN, T. Orthography of *Erythroxylum* (Erythroxylaceae). **Taxon,** Berlin, v.25, n. 1, p. 41-144, 1976.

_____. Three new species of *Erythroxylum* (Erythroxylaceae) from Venezuela. **Brittonia,** Bronx, v.34, n. 4, p. 442-457, 1981.

_____. New species of *Erythroxylum* Brazil and Venezuela. **Botanical Museum Leaflets Harvard University,** Cambridge, v. 29, n.3, p. 273-290, 1983.

_____. New taxa of *Erythroxylum* (Erythroxylaceae) from the Amazon Basin. **Acta Amazonica,** Manaus, v. 14, n. 1-2, p. 117-143, 1984.

_____. Four new species of *Erythroxylum* (Erythroxylaceae) from northeastern Brazil. **Brittonia,** Bronx, v. 38, n.3, p. 189-200, 1986.

_____. Ten new species of *Erythroxylum* (Erythroxylaceae) from Bahia, Brazil. **Fieldiana Bot.**, Chicago, n. 19, p. 1-41, 1987.

RADFORD, D. A. E. ; DICKSON, W. C. *et alii.* **Vascular plant systematic.** New York: Hoyer & Row, 1974. 891 p.

RIZZINI, C.T. Árvores e arbustos do cerrado. **Rodriguesia,** Rio de Janeiro, v. 26, n. 38, p. 63-77, 1971.

SAINT-HILAIRE, A.F.C.P. **Plants usuelles des brasiliens**. Paris: Grimbert Libraire, 1824.

_____. Erythroxylaceae in **Flora Brasiliae Meridionalis II**. 1829. p. 66-72.

SCHULZ, O. E. Erythroxylaceae. In: ENGLER, A. **Das Pflanzenreich**: regni vegetabilis conspectus. Weinheim: Verlag von H. R. Engelmann, v. 29, n. 134, p. 1-76, 1907.

SOBRAL, M. *Erythroxylum* (Erythroxylaceae) no Rio Grande do Sul. **Pesquisas Botânica,** São Leopoldo, n.38, p. 7-42, 1987.

SPENCER-MOORE. **Trans. Linn. Soc. London II**, p. 321, 1894.

SPRENGEL, C.P.J. *Steudelia* in Neue Entedeckungen im ganzen Umfang der Pflanzenkunde III, n. 59, 1822.

STAPF, O; BOODLE, L.A. Peglera and Nectaropetalum. **Kew Bulletin,** London, n.4, p. 188-191, 1909.

STEARN, W. T. **Botanical Latin**. 3. ed. Devon: David & Charles, 1983. 566 p.

TAUBERT, P. *E. goyanensis* in Beiträge zur Kenntnis der Flora des Centralbrasilianschen Staates Goyas. **Engl. Bot. Jahrb.,** v. 21, p. 440, 1896.

TIEGHEN, P. van. Structure et affinitès des Erythroxylacèes - Un nouvel exemple de cristarque. **Bull. Mus. D'Hist. Nat,** p. 287-295, 1903.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ- Biblioteca Central. **Normas para apresentação de trabalhos.** 4.ed. Curitiba: Ed. UFPR, 1994.

VELLOZO, J.M.A.C. *Erythroxylum areolatum* Vell. non Linnaeus. **Flora Fluminensis,** Tomo 4, n. 194, t.175, 1829.

WARMING, E. **Lagoa Santa - contribuição para a geographia phytobiológica.** Belo Horizonte: Imprensa Official, 1908. 282 p.