

CETESB

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

BIBLIOTECA

AV. PROF. FREDERICO HERMANN JR., 345 CEP 05489 PINHEIROS

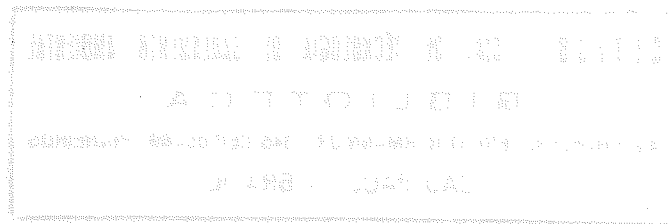
SÃO PAULO - BRA IL

**CATÁLOGO DE PLANTAS RESISTENTES
À POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA DE
CUBATÃO-SP**



CETESB

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL



DIRETORIA

Werner Eugênio Zulauf
Diretor-Presidente

Antônio Alves de Almeida
Diretor Administrativo

Fredmar Corrêa
Diretor de Planejamento Ambiental

Nelson Mansour Nabhan
Diretor de Engenharia

Nelson Vieira de Vasconcelos
Diretor de Controle

Paulo Bezerril Júnior
Diretor Financeiro

Samuel Murgel Branco
Diretor de Pesquisa

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

DIRETORIA DE PESQUISA

SUPERINTENDÊNCIA DE PESQUISAS DE IMPACTOS AMBIENTAIS

GERÊNCIA DE ESTUDOS E PESQUISAS DE IMPACTOS AMBIENTAIS

DIVISÃO DE PESQUISAS DE SOLOS, ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E VEGETAÇÃO

PROJETO: ESTUDO DOS EFEITOS DA POLUIÇÃO SOBRE A
VEGETAÇÃO DA SERRA DO MAR
O.S. 51.02.00

ATIVIDADE: CATÁLOGO DE PLANTAS RESISTENTES À POLUI
ÇÃO ATMOSFÉRICA DE CUBATÃO - SP

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA
AV. PROF. FREDERICO WERMANN JR., 345 CEP 05489 - PINHEIROS
SÃO PAULO - BRASIL

dezembro/1986

CLASS	
8502	
P772c (RCET)	
007630	

BIBLIOTECA
 DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
 AV. PROF. FERREIRO RICHARDO, 271 - JARDIM FERREIRA
 SÃO PAULO - BRASIL

Elaborado pela: **DIVISÃO DE PESQUISAS DE SOLOS, ÁGUA SUBTERRÂNEA E VEGETAÇÃO**

EQUIPE TÉCNICA:

Eng^o.Agron. Sérgio Luís Pompéia

Biol. Marcos Pereira Marinho Aidar

Estag. Suzana Ehlin Martins

Estag. Cecília Mizoguchi

COLABORADORES

Marie Sugiyama*

Mizue Kirizawa*

Elizabeth A. Lopes*

Silvia A. C. Chiea*

Claudio Roberto Palombo

Mara Magalhães Gaeta

Renata Ramos Mendonça

Roney Perez dos Santos

APOIO TÉCNICO

Aldair Cintra Ugeda

*INSTITUTO DE BOTÂNICA DA SECRETARIA DE AGRICULTURA DO ESTADO DE SÃO PAULO

SUMÁRIO

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

Pág.

Apresentação - (Nota introdutória)

#	1.	INTRODUÇÃO.....	05
	2.	CARACTERIZAÇÃO GERAL DA REGIÃO DE CUBATÃO.....	06
	3.	CARACTERIZAÇÃO DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA DE CUBATÃO...	08
	4.	ÁREA DE ESTUDO.....	12
	5.	<i>Mapa de localizações</i> CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A FLORA RESISTENTE.....	13
	6.	INDICE DAS PLANTAS RESISTENTES CATALOGADAS POR CARAC <u>TERÍSTICAS</u>	15
	7.	INDICE DAS FAMÍLIAS E GÊNEROS RESISTENTES.....	16
	8.	FICHAS DESCRITIVAS DAS ESPÉCIES CATALOGADAS.....	17
	9.	ILUSTRAÇÕES.....	58
	10.	MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO (em anexo)	

1. INTRODUÇÃO

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

O estudo do efeito de poluentes atmosféricos sobre as plantas requer equipamentos sofisticados, instalações adequadas e pessoal treinado com formação multidisciplinar. A pesquisa neste campo, portanto, só pode ser implantado a médio prazo e com custos elevados de investimento. Por outro lado, a despeito da defasagem entre a necessidade do conhecimento dos efeitos da poluição sobre a cobertura vegetal e sua pesquisa no país, os problemas ambientais que envolvem o assunto tem se agravado significativamente nos últimos 20 anos, tornando-se necessária a obtenção rápida de dados que permitam nortear uma intervenção nas áreas degradadas.

Neste sentido, os primeiros passos têm sido dados pela CETESB, em conjunto com o Instituto de Botânica, com o objetivo de se conhecer uma flora resistente à poluição atmosférica, de forma a possibilitar a recuperação da cobertura vegetal na área industrial mais crítica do País, ou seja, Pólo Industrial de Cubatão, no Estado de São Paulo. Pela gravidade do problema ambiental nesta área, os trabalhos foram aí desenvolvidos, mas seus resultados podem ter aplicações em outras regiões que sofram de males semelhantes, em menor escala.

Este trabalho tem como objetivo a divulgação de algumas espécies vegetais resistentes a diversos poluentes atmosféricos, permitindo sua identificação e fornecendo informações relevantes a respeito do hábito e distribuição de cada espécie e, principalmente, dados úteis para o seu cultivo. Espera-se com isto preencher, em parte, a lacuna existente quanto ao que plantar em áreas afetadas pela poluição atmosférica.

2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA REGIÃO DE CUBATÃO

O Pólo Industrial de Cubatão localiza-se na Baixada Santista, próximo às escarpas da Serra do Mar, no Município de Cubatão, Estado de São Paulo. Suas coordenadas geográficas aproximadas são 46° 25' W de longitude e 25° 53' S de latitude.

O relevo local é definido pelas escarpas da Serra do Mar (rebordo do Planalto Atlântico) que se estendem na direção SW-NE e possuem desníveis superiores a 1.000m e altas declividades, e a Baixada Litorânea com terrenos planos. As escarpas são constituídas por rochas Pré-Cambrianas que sofreram forte metamorfismo até o cretáceo. Os terrenos da Baixada são formados por sedimentos terciários e quaternários de origem marinha e continental. Entre a vertente e a planície costeira existe, em boa parte, colúvios e morrotes onde a declividade e altitude são menores.

O clima local é excessivamente úmido (precipitação pluviométrico anual superior a 2.400mm) e quente (temperatura média anual de 22° C), sendo classificado como tropical úmido. Entretanto, o relevo interfere na temperatura e umidade criando diversos microclimas.

segundo quem?
A circulação de ventos superficiais, durante o período diurno, apresenta predominância na direção Nordeste acumulando gases e outros materiais em suspensão nos vales que se formam a partir da escarpa da Serra do Mar. Durante a noite e o amanhecer os ventos predominantes sopram em direção Sudoeste favorecendo a acumulação de poluentes na Cidade de Cubatão e Vila Parisi. A média de calmaria é de 30% nessa região. *média? anual? anual?*

A vegetação original da região de Cubatão compunha-se por florestas tropicais pluviais de encosta, restinga (nas cotas mais altas da planície costeira), mangue (na área de influência fluvio-marinha) e vegetação de dunas (na área arenosa sob in

fluência direta das brisas marinhas). Com o processo de ocupação da região, todos estes ecossistemas foram alterados, plantas invasoras e cultivadas foram introduzidas, e a vegetação original deu lugar a capoeiras e à vegetação ruderal, entremeadas por manchas remanescentes dos ecossistemas originais.

3. CARACTERIZAÇÃO DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA DE CUBATÃO

A caracterização da poluição atmosférica de Cubatão é feita tomando-se dados relativos aos parâmetros de qualidade de ar me di dos pela CETESB e medidas indiretas (dados sobre emissão, fixa ção de fluoretos e di óxidos de nitrogênio em placas especiais e análises de materiais particulados depositadas sobre as folhas).

As concentrações de SO_2 , NO_2 e NO_x no ar, medidos em Cubatão e Vila Parisi entre 1981 e 1984, se encontram na Tabela 1, *Contorno* podem observar que estas concentrações, embora menores que as estabelecidas pelos padrões de qualidade de ar, são bastante ele vadas podendo ser fitotóxicas.

A concentração de gases e materiais particulados nos meses de outubro e novembro de 1985, encontram-se na Tabela 2. Os valores encontrados para fluoretos gasosos, estão muito acima dos níveis adequados para a preservação da vegetação, os quais oscilam entre 0,3 e 1,0 micrograma/ m^3 (CETESB-1986). Os demais poluentes encontram-se abaixo dos níveis máximos aceitáveis, podendo, en tretanto, provocar danos por efeitos siner géticos e produção de ácidos na superfície das folhas. *biológicos*

A emissão de poluentes pelas indústrias de Cubatão é extrema mente elevada provocando danos à cobertura vegetal. Na Tabela 3, pode observar os dados de emissão diária global do Pólo Indus trial em 1984 (antes do programa de controle de poluição) e a prevista para 1987.

TABELA 1 - VALORES MÁXIMOS E MÉDIAS ARITMÉTICAS DE SO_2 , NO_2 , NO_x ,
NO AR, EM CUBATÃO CENTRO E VILA PARISI ENTRE 81 e 84.

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

		ANO	1981	1982	1983	1984
CUBATÃO CENTRO	SO_2	Média Aritmética	87	60	47	36
		Valor Máximo	310	219	188	134
	NO_2	Média Aritmética	52	40	42	-
		Valor Máximo	68	51	67	-
	NO_x	Média Aritmética	129	108	108	-
		Valor Máximo	160	140	150	160
VILA PARISI	SO_2	Média Aritmética	-	67	47	50
		Valor Máximo	-	298	170	232
	NO_2	Média Aritmética	-	34	22	-
		Valor Máximo	-	47	53	-
	NO_x	Média Aritmética	-	88	69	-
		Valor Máximo	-	160	150	-

Fonte: C E T E S B

* unidade

TABELA 2 - CONCENTRAÇÃO DE GASES E MATERIAIS PARTICULADOS NA ÁREA DE ESTUDO (ESTAÇÃO: ENCOSTA DA SERRA) NO PERÍODO DE 16/10 a 14/11 de 1985, SEGUNDO CETESB (1986)

	PARÂMETROS	Nº DE DETERMINAÇÕES	VALOR MÁXIMO	VALOR MÍNIMO	MÉDIA ARITMÉTICA
GASES	Fluoretos (F^-)	11	4,68	2,18	3,44
	Amonia (NH_3)	10	73	13	38
	SO_2	29	238	3	58
	NO_x	22	34	5	14
	TOTAL	8	240	118	159
MATERIAIS PARTICULADOS	Cloretos (Cl^-)	8	9,6	5,3	7,6
	Fosfatos (PO_4^{3-})	8	12,3	1,9	4,5
	Nitratos (NO_3^-)	8	14,4	3,8	9,2
	Fluoretos (F^-)	11	3,12	0,33	1,14

UNIDADES: *Microgramas/ m^3 (média de 24 hs).

TABELA 3 - EMISSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS PELO POLO INDUSTRIAL DE CUBATÃO (Kg/dia)

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA.

	Julho/84	Julho/87 Previsão
Fluoretos	2.620	200
Amônia	8.736	130
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	34.100	5.271
Óxidos de Nitrogênio (NOx)	61.085	47.561
Material Particulado	236.600	31.400
Hidrocarbonetos	90.000	11.970

FONTE: CETESB (1986)

Estas emissões são acentuadamente fitotóxicas, tanto por ação direta como pelo efeito de compostos secundários gerados por reações químicas na atmosfera, tais como: ácidos, ozona, etc.

Os teores de fluoretos e NO₂ do ar nas áreas mais críticas de Cubatão, fixados em placas especiais, ultrapassam, segundo a CETESB (1985) os valores de 800 microgramas por 100 cm³ em 30 dias (fluoretos gasosos) e 1600 microgramas por 100 cm³ em 30 dias (dióxido de nitrogênio), o que sem dúvida indicam concentrações altamente fitotóxicas.

As análises de materiais particulados depositados sobre folhas de plantas do Vale do Rio Mogi (local do presente estudo) - atingiram segundo Palombo, (comunicação pessoal), altas concentrações de cálcio, magnésio, sódio, chumbo, ferro, fluoretos, manganês, zinco e estrôncio em comparação com áreas vizinhas (Vale do Rio Perequê, caminho do Mar e Vale do Rio Quilombo). Não foram analisados enxofre e sílica.

4. ÁREA DE ESTUDO

Considerando o objetivo do trabalho, de levantar as espécies resistentes a uma ampla gama de poluentes atmosféricos, foi selecionada uma área de aproximadamente 60 ha., localizada num dos pontos mais críticos do Vale do Rio Mogi. Este Vale sofre o impacto direto da poluição atmosférica de Cubatão devido à localização do Pólo Industrial em sua entrada, e à circulação atmosférica local que favorece a concentração de poluentes em toda a bacia.

A área selecionada possui um formato aproximadamente retangular com cerca de 2.000 m de comprimento por 300 m de largura, tendo como um dos limites a servidão de manutenção da linha de alta tensão da ELETROPAULO. (veja mapa de localização). Esta servidão se estende paralelamente à escarpa da Serra do Mar, cortando seus espigões entre as cotas de 50 e 150m.

A partir dela foram realizados vários caminhamentos em direção às cotas mais elevadas até o nível de 400 m de altitude, passando por encostas, fundos de vales e espigões, onde foram realizadas as coletas das plantas resistentes.

5. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A FLORA RESISTENTE

Durante os trabalhos de campo foi observada uma tendência das plantas resistentes formarem agrupamentos taxonômicos com alto grau de parentesco, ou seja, a característica "planta resistente à poluição atmosférica" tende a ocorrer em determinadas famílias botânicas, que muitas vezes se encontram numa mesma ordem botânica. Esta tendência ocorre independentemente do hábito e das características morfológicas da planta, sugerindo mecanismos de resistência de natureza fitoquímica e/ou anatômica, que devem ser objeto de pesquisas futuras.

Neste trabalho, foi considerada espécie resistente aquela que é encontrada na área crítica de poluição atmosférica reproduzindo-se e com espécimes em diversas fases de desenvolvimento. Em geral, as espécies consideradas resistentes não apresentam lesões causadas por poluentes ou sintomas visíveis de injúrias. Eventualmente, alguns representantes podem apresentar algum sintoma de intoxicação tal como queima e clorose das extremidades das folhas e clorose internerval. Entretanto não apresentam, aparentemente, seu desenvolvimento prejudicado.

A composição, em espécies da flora resistente, inclui elementos nativos dos diversos estratos da mata atlântica (Marantaceae, Cyatheaceae, Pteridaceae, Polypodiaceae, Araceae, Zingiberaceae, Musaceae, Melastomataceae, Leguminosae, Ulmaceae, Moraceae, Palmae, Piperaceae, Violaceae, etc.), elementos provenientes das vegetações de dunas e restinga que avançaram sobre as áreas abertas e degradadas das cotas mais baixas da Serra (Melastomataceae, Palmae, Malpighiaceae, Umbelliferae, etc.), e plantas invasoras nativas ou introduzidas (Solanaceae, Compositae, Urticaceae, Zingiberaceae, Rosaceae, Piperaceae, Gramineae, etc.). Neste trabalho foram incluídos representantes resistentes e perenes das principais famílias que ocorrem na área (vide índice ^{↳ incluso}).

ce de famílias). As espécies invasoras só foram consideradas quando apresentavam distribuição ampla pela Serra do Mar e na área de estudo. Não foram incluídos representantes das gramíneas e de outras famílias de plantas anuais. *o incluso*

Algumas espécies afins às que foram incluídas no trabalho ocorrem na área e podem ser facilmente reconhecidas pelas características da família. Assim, alguns representantes das famílias Araceae, Melastomataceae, Solanaceae e Compositae como também algumas pteridófitas, não foram incluídas neste catálogo por serem menos abundantes. Mas o fato de pertencerem a famílias resistentes já é um indicativo de resistência à poluição atmosférica.

A seguir são dadas as espécies resistentes encontradas na área de estudo e que não fazem parte do catálogo.

<u>Lycopodium cernuum</u> L.	- Lycopodiaceae
<u>Bidens pilosa</u>	- Compositae
<u>Phytolacca dhysifolia</u> Fenzl.	- Phytolacaceae
<u>Rhipsalis</u> sp	- Cactaceae
<u>Rudgea coriacea</u> (spreng) K. Schum	- Rubiaceae
<u>Tibouchina mutabilis</u> Cogn	- Melastomataceae

fim

6. ÍNDICE DAS PLANTAS RESISTENTES CATALOGADAS POR CARACTERÍSTICAS VEGETATIVAS

HÁBITOS	OUTRAS CARACTERÍSTICAS VEGETATIVAS		CEREBROS		
SAMANHEIRAS TERRESTRES	Unipênadas	Soros isolados nas margens das pinas	<u>Nephrolepis</u>		
		Soros em faixas paralela ao longo da nervura	<u>Blechnum</u>		
	Duplipênadas	Com Espinhos e escamas na raquis foliar	<u>Alsophila</u>		
		Com aspecto farináceo (branco) na face inferior	<u>Pityrogramma</u>		
		Sem as duas características acima	<u>Pteridium</u>		
ERVAS TERRESTRES	Folhas Sésseis	Dipostas em espiral	<u>Costus</u>		
		Dispostas disticamente	<u>Hedychium</u>		
	Folhas Pecioladas	Peciolos longos (mais 80 cm)	<u>Heliconia</u>		
		Peciolos médios (entre 30cm e 60cm)	Folha c/ menos 10cm larg. <u>Eleocharis</u> Folha c/ mais 10cm larg. <u>Calathea</u>		
		Peciolos pequenos (menos de 20 cm)	<u>Centella</u>		
PLANTAS TREPADEIRAS OU EPÍFITAS	Folhas opostas		<u>Mikania</u>		
	Folhas alternadas	Folhas adultas perfuradas	<u>Monstera</u>		
		Folhas adultas não perfuradas	<u>Philodendron</u>		
PALMEIRAS	Caule com Espinhos	Espinhos organizados em anéis no caule	<u>Bactris</u>		
		Espinhos não organizados em anéis	<u>Astrocaryum</u>		
	Caule sem espinhos		<u>Yagrus</u>		
ÁRVORES E ARBUSTOS	Folhas simples opostas	Com nervuras curvilíneas	3 nervuras salientes	<u>Miconia</u>	
			5 nervuras salientes	<u>Leandra, Tibouchina</u>	
		Peninervadas	Sem nectários	<u>Banisteriopsis</u>	
			Com nectários	<u>Malpighiaceae</u>	
	Folhas simples alternas	Assimétricas	Ramos com espinhos	<u>Solanum</u>	
			Ramos sem espinhos	<u>Piper</u>	
		Simétricas ou quase	Nervuras divididas em 3 na base da folha.	Ramos Pilosos	<u>Boehmeria</u>
				Ramos não Pilosos	<u>Trema</u>
		Folhas Peninervadas		Árvore com latex	<u>Ficus</u>
				Árvore sem latex	<u>Vernonia</u> <u>Amphirrhox</u>

CETESB - CN. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

Comunidade

7. ÍNDICE DAS FAMÍLIAS E GÊNEROS RESISTENTES

GRUPO	FAMÍLIA	GÊNERO	PÁG.
PTERIDÓFITAS	Blechnaceae	<u>Blechnum</u>	22
	Cyatheaceae	<u>Alsophila</u>	26
	Polypodiaceae	<u>Nephrolepis</u>	47
		<u>Pityrogramma</u>	48
		<u>Pteridium</u>	49
MONOCOTILEDÔNEAS	Araceae	<u>Monstera</u>	17
		<u>Philodendron</u>	18
	Marantaceae	<u>Calathea</u>	29
		<u>Ctenanthe</u>	30
	Musaceae	<u>Heliconia</u>	41
	Palmae	<u>Astrocaryum</u>	42
		<u>Bactris</u>	43
		<u>Syagrus</u>	44
	Zingiberaceae	<u>Costus</u>	56
		<u>Hedychium</u>	57
DICOTILEDÔNEAS	Compositae	<u>Mikania</u>	24
		<u>Vernonia</u>	25
	Leguminosae	<u>Dalbergia</u>	28
		<u>Machaerium</u>	27
	Malpighiaceae	<u>Banisteriopsis</u>	31
	Melastomataceae	<u>Leandra</u>	33
		<u>Miconia</u>	34
		<u>Tibouchina</u>	36
	Moraceae	<u>Ficus</u>	39
	Piperaceae	<u>Piper</u>	45
	Rosaceae	<u>Rubus</u>	50
	Solanaceae	<u>Solanum</u>	51
	Ulmaceae	<u>Trema</u>	52
	Umbelliferae	<u>Centella</u>	53
	Urticaceae	<u>Bohemeria</u>	54
Violaceae	<u>Amphirrhox</u>	55	

NOME CIENTÍFICO: Monstera cf. adansonii Schott

NOME VULGAR : Monstera

FAMÍLIA : ARACEAE

HÁBITO E PORTE : Planta herbácea escandente, eventualmente epífita ou rastejante (por falta de suporte) com inúmeras raízes adventícias.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: A principal característica para identificação, além do hábito, é o fato das folhas adultas apresentarem perfurações uniformes características (veja ilustração).

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta espécie ocorre em áreas sombreadas crescendo sobre os troncos de árvores, sendo bastante comum no local.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por fragmentação ou enraizamento do caule. Em viveiros propaga-se por estaquia.

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: Dezembro a Fevereiro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : de Janeiro a Março

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Ocorre na Floresta Atlântica e restingas arbóreas em quase todo o Litoral Brasileiro. Trata-se de espécie ornamental cultivada.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 1

ppg

NO ME CIENTÍFICO: Philodendron bipinnatifidum Schott.

NO ME VULGAR : Imbé

FAMÍLIA : ARACEAE

HÁBITO E PORTE : Espécie volumosa, ^{escandente} trepadeira ou não, com espesso ri zoma cauliforme, folioso no ápice, emitindo longas raízes aé reas. Pode atingir até 4m de altura.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Além do hábito e da forma caracte rística das folhas, esta espécie pode ser identificada pelo cau le; que apresenta cicatrizes circulares esbranquiçadas na inser ção das folhas caídas.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta espécie apresenta ^{de bem} uma distribui ção ^{da} bem dispensa, ocorrendo em áreas bem iluminadas sobre pe dras, árvores e no solo. É relativamente rara na região. ^{espacia} ?

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por enraizamento de raízes aéreas e por rizo mas.

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: de Outubro a Fevereiro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : de Dezembro a Abril

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Ocorre em áreas flo restadas, brejos, margens de rios e áreas pedregosas, ncs Esta dos de São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio de Janeiro e Mi nas Gerais.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 2 ^{jpg}

NOME CIENTÍFICO: Philodendron imbe Schott

NOME VULGAR : Imbé

FAMÍLIA : ARACEAE

HÁBITO E PORTE : Planta escandente com caule reptante e raízes aéreas.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Esta planta distingue-se das demais aráceas pela forma de coração das folhas (folhas cordiformes) e o comprimento do limbo foliar (superior a 30 cm).

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta espécie é bastante abundante em todas as cotas da encosta da Serra, distribuindo-se por áreas abertas (sobre pedras, troncos mortos ou solo) e fechadas (troncos de árvores).

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por enraizamento e fragmentação do caule.

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: de Novembro a Janeiro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : de Dezembro a Fevereiro

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Esta espécie apresenta ampla distribuição geográfica pela Floresta Atlântica.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 3 *rg*

NOME CIENTÍFICO: Philodendron cf. ochrostemon Schott

NOME VULGAR : Imbé muido

FAMÍLIA : ARACEAE

HÁBITO E PORTE : Planta herbácea, *escandente ou trepadeira* de caule trepador ou reptante, com entrenós de 2-3 cm de comprimento, podendo formar ramos longos.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Esta espécie pode ser identificada por seu hábito e por possuir pecíolos alados em toda a sua extensão (veja ilustração)

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: É planta abundante em toda a área florestada do local de estudo.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por fragmentação e enraizamento do caule. Em viveiros pode ser propagada por estaquia.

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: Não observada

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : Não observada

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Sua ocorrência abrange as florestas úmidas dos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Paraná, Santa Catarina, Minas Gerais e Mato Grosso.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 4

NOUE CIENTÍFICO: Philodendron sp

NOUE VULGAR : Filodendro

FAMÍLIA : ARACEAE

HÁBITO E PORTE : Planta hemi-epífita e escandente, com ramos longos e raízes adventícias e aéreas. Em geral possui consistência herbácea, tendo aspecto delicado.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO:

Para distinguir esta espécie de outros filodendros utiliza-se a forma das folhas (sagitadas) e o tamanho do limbo foliar (com primento de 10 a 15 cm).

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: É a espécie menos abundante da família, ocorrendo em áreas sombreadas e úmidas.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por rizomas e segmentos do caule. Em viveiros, propaga-se bem por estaquia.

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: Não observada

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : Não observada

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Não observada

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 5

NOME CIENTÍFICO: Blechnum serrulatum Rich

NOME VULGAR : Samambaia

FAMÍLIA : POLYPODIACEAE

HÁBITO E PORTE : Samambaia pequena com rizoma subterrâneo possuindo duas três ou mais frondes de até 80 cm de altura.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Pinas articuladas, soros organizados em duas fileiras paralelas à nervura central da pina, que é serrilhada na margem.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Muito abundante em áreas abertas e alteradas, ocorrendo em manchas. Pode ocorrer no sub-bosque de modo muito esparso.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por rizomas

SEXUADA : Por esporos

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: América tropical e subtropical e Malásia-Austrália. Planta invasora de áreas gradadas.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 6

NOME CIENTÍFICO: Blechnum unilaterale Sw

NOME VULGAR : Samambaia Pequena

FAMÍLIA : POLYPODIACEAE

HÁBITO E PORTE : Samambaia rupestre de porte pequeno (0,10 a 0,50m), formando pequenos tufos. Rizoma subterrâneo muito abundante. Às vezes ocorre hábito epífito^{yo} ou escandente.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Pinas sésseis, quase alternas, apresentando duas séries de soros paralelos à nervura central.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Presente nas áreas alteradas. Muito abundante em áreas abertas, cobrindo os barrancos expostos e semi-expostos, em manchas. Pode apresentar hábito epifítico apresentando menor abundância. Pode também ocorrer no sub-bosque muito espaçadamente.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por rizomas

SEXUADA : Por esporos

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Ampla distribuição geográfica em ambientes quentes e úmidos. Ocupa áreas alteradas sendo, portanto, invasora.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 7

NOME CIENTÍFICO: Mikania spp

NOME VULGAR : não determinado

FAMÍLIA : COMPOSITAE

HÁBITO E PORTE : Plantas escandentes volúveis (trepadeiras) de consistência herbácea, raramente lenhosa. Seus ramos podem atingir vários metros de comprimento, crescendo sobre árvores e arbustos ou ainda de hábito rastejante em áreas abertas.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Sua identificação se dá pelo hábito e disposição oposta das folhas (veja a figura). As folhas e sua pilosidade variam de espécie para espécie no gênero.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Este gênero de plantas tem se mostrado bastante resistente e abundante, ocorrendo espécies de áreas abertas. (M.lanuginosa D.C.) e de áreas bastante arborizadas (Mikania sp.). Junto aos córregos ocorre uma espécie de ramos longos que entram na água e soltam raízes.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Enraizamento de ramos

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De junho a agosto

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De julho a setembro

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: O gênero Mikania tem ampla distribuição geográfica, ocorrendo em diversas formações fitoecológicas.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 8 e 9

NOME CIENTÍFICO: Vernonia scorpioides (Lam.) Pers.

NOME VULGAR : Erva preá

FAMÍLIA : COMPOSITAE

HÁBITO E PORTE : Arbusto de até 2,5^m a de altura. Na área de estudo predominam os arbustos com 1,0 a 1,5 m de altura.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Esta espécie possui ramos com pe los curtos e finos que conferem um aspecto aveludado. Suas fo lhas são alternas, às vezes fasciculada, com pecíolos alados. Os capítulos de flores são arroxeados e dispõem-se num eixo de forma escorpióide.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: É relativamente abundante nas áreas abertas, onde ocorre bem distribuída.

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : NÃO OBSERVADA

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De junho a setembro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De agosto a novembro

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Ocorre nas matas e terrenos abertos em toda a América do Sul.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 10

NOPE CIENTÍFICO: Alsophila atrovirens (Langsd, e Fich) Presl.

NOPE VULGAR : Samambaia - Açú do Brejo

FAMÍLIA : CYATHEACEAE

HÁBITO E PORTE : Samambaia volumosa, às vezes arborescente, podendo atingir até 2m de altura, com frondes de 1 a 1,5m de comprimento.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Caule sempre revestido por restos das bases das raques foliares. Folhas com segmentos sésseis e denteados ou serrilhados nas margens, raque fortemente armada de espinhos curtos e agudos, e com escamas na base. Possui so ros em forma de receptáculos globosos.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Presente no sub bosque em densidade relativamente baixa.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por rizomas

SEXUADA : Por esporos

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Rio de Janeiro e São Paulo, ocupando habitats desde o planalto e montanhas (+ 1500m) até a floresta tropical atlântica baixo montana (até 500m)

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 11

NOME CIENTÍFICO: Machaerium nictitans (Vell.) Benth,

NOME VULGAR : Bico-de-Pato

FAMÍLIA : LEGUMINOSAE - FABOIDEAE

HÁBITO E PORTE : Árvore de grande porte (10-20m). Na área de estudo não chega a ultrapassar 8 m de altura.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Esta espécie pode ser identificada pelos enormes espinhos que ocorrem nos ramos novos (são estípulas transformadas).

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta espécie é relativamente rara na área de estudo, ocorrendo em pequenos grupos de 3 a 5 indivíduos.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Não foi observada

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De janeiro a abril

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De agosto a outubro

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Esta espécie ocorre em floresta pluvial atlântica nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia e Minas Gerais.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 12

NO ME CIENTÍFICO: Dalbergia frutescens (Vell.) Britt.

NO ME VULGAR : Pau Rosa

FAMÍLIA : LEGUMINOSAE - FABOIDAE

HÁBITO E PORTE : Na maioria das vezes possui hábito de um grosso cipó alto-escandente, mas pode apresentar-se como arvoreta de 3 a 8m.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Esta espécie pode ser identificada pelo hábito e folhas (veja ilustração), como também pelos frutos alados do tipo sâmara.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: É relativamente comum na área de estudo nos locais de vegetação mais densa.

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Não observada

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De outubro a dezembro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De outubro a dezembro

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Ocorre desde a Amazônia até o Rio Grande do Sul, ainda Peru, Bolívia e Norte da Argentina, em formações de floresta tropical.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 13

NOME CIENTÍFICO: Calathea sp

NOME VULGAR : Calatêa

FAMÍLIA : MARANTACEAE

HÁBITO E PORTE : Planta herbácea formando touceiras grandes e densas, de até 1,5m de altura.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Esta espécie diferencia-se das outras marantáceas do local por apresentar folhas grandes, verdes-claras, com as nervuras laterais mais salientes e frequentes que as de Ctenanthe sp.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta espécie é bastante abundante sendo a principal no estrato herbáceo de áreas sombreadas ou não. Nas áreas abertas apresenta porte maior que nas sombreadas.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por rizomas e em viveiros por divisão de touceiras.

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De janeiro a fevereiro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De janeiro a março

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Este gênero de plantas possui ampla distribuição pelo Brasil, em áreas de clima tropical úmido. Também é cultivada como espécie ornamental.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 14

NOME CIENTÍFICO: Ctenanthe sp.

NOME VULGAR : Caeté

FAMÍLIA : MARANTACEAE

HÁBITO E PORTE : Planta herbácea formando touceiras de até 80 cm de altura.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Esta espécie diferencia-se da outra espécie da família das Marantaceae (Calathea sp) pelo tamanho da folha (que é menor em comprimento e largura), por possuir os bordos laterais da folha quase perfeitamente paralelos, e sua coloração na superfície superior ser nitidamente mais escura que a inferior.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta espécie é bem distribuída pelas áreas sombreadas, sendo bem menos abundante que Calathea sp.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por rizomas e, em viveiros, por divisão de touceiras.

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De janeiro a fevereiro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De janeiro a março

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Este gênero de plantas possui ampla distribuição geográfica pelo Brasil, ocorrendo em florestas de áreas de clima tropical úmido. Também é cultivada como ornamental.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 15

NOME CIENTÍFICO: Banisteriopsis sp

NOME VULGAR : não determinado

FAMÍLIA : MALPIGHIACEAE

HÁBITO E PORTE : Arbusto com ramos escandentes longos, atingindo mais de 2 m de altura. Ocorre em áreas parcialmente sombreadas (trata-se de uma espécie acentuadamente caducifolia).

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Esta espécie possui folhas simples opostas, com nervuras salientes na superfície inferior que é de coloração ferrugínea.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta espécie é relativamente rara, mas ocupa uma grande área por indivíduo.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Enraizamento dos caules escandentes

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De setembro a janeiro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De outubro a janeiro

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: indeterminada

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 16

NOME CIENTÍFICO: Indeterminado (espécie A)

NOME VULGAR : Indeterminado

FAMÍLIA : MALPIGHIACEAE

HÁBITO E PORTE : Arbusto denso com ramos escandentes, atingindo no máximo 1,5 m de altura, ocorrendo em áreas expostas ao sol, podendo adentrar áreas sombreadas tornando-se aí menos densa. É uma planta perenifólia.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Esta espécie possui folhas simples opostas, menores de 5 cm de comprimento (limbo), verde escuras na superfície superior e verde claras na inferior. As nervuras não são evidentes, exceto a nervura principal. Possui um par de nectários no pecíolo.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta espécie é bastante abundante nas cotas mais baixas da área de estudo. Possui alto grau de agregação nas áreas abertas, formando manchas extensas.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Enraizamento dos caules escandentes

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De dezembro a janeiro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De dezembro a janeiro

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Indeterminada

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 17

NOME CIENTÍFICO: Leandra mosenii Cogn.

NOME VULGAR : não determinado

FAMÍLIA : MELASTOMATACEAE

HÁBITO E PORTE : Arbusto volumoso de até 3-4 metros de altura, ocorrendo no sub-bosque ou nas margens das áreas florestadas.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Trata-se de uma Melastomataceae com folhas apresentando 5 nervuras salientes, todas cobertas por longos pelos na superfície inferior. A superfície superior da folha também é pilosa. Os pelos podem apresentar coloração avermelhada.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta espécie é relativamente abundante em toda área estudada.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Não observada

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De dezembro a fevereiro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De janeiro a março

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: É uma espécie de ampla distribuição geográfica em matas e capoeiras.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 18

NOME CIENTÍFICO: Miconia latecrenata Naud.

NOME VULGAR : Jacatirão

FAMÍLIA : MELASTOMATACEAE

HÁBITO E PORTE : Árvore pequena de até 3-4 metros de altura.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Suas folhas são curtopeciadas, possuem mais de 10 cm de comprimento, são acuminadas no ápice e seus bordos laterais são crenados.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta arvoreta ocorre dispersa por toda a área de estudo, sendo pouco abundante.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Não observada

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De julho a outubro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De setembro a novembro

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Ocorre nas matas de diversos estados costeiros.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 19

NOBRE CIENTÍFICO: Miconia minutiflora (Bonpl.) D.C.

NOBRE VULGAR : Jacatirão

FAMÍLIA : MELASTOMATACEAE

HÁBITO E PORTE : Árvore pequena de 3-4 m. de altura.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Como as demais espécies desse gênero possui 3 nervuras salientes nas folhas, diferenciando-se por posuir bordos lisos e comprimento não superior a 12 cm (incluindo o pecíolo).

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Trata-se de espécie bastante abundante na área, apresentando certo grau de agregação.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Não observada

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: Indeterminada

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : Indeterminada

OCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Ocorre do México ao Sul do Brasil em diversas formações fitoecológicas.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 20

NOME CIENTÍFICO: Tibouchina holoscericia Baill.

NOME VULGAR : Orelha de Onça

FAMÍLIA : MELASTOMATACEAE

HÁBITO E PORTE : Arbusto de porte médio podendo atingir até 3-4 metros de altura. Na área de estudo raramente ultrapassa 1,5 m.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: A principal característica de identificação desta espécie encontra-se na folha, que tem formato quase circular, sem pecíolo e recoberta totalmente por pelos brancos que lhe confere uma cor prateada bem específica.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: É bastante abundante nas áreas mais expostas e cotas mais baixas. Apresenta alto grau de agregação, formando grandes manchas com numerosos indivíduos. Ocorre em áreas com solo raso ou profundo.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Não observado

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De setembro a janeiro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De dezembro a março

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Planta da ocorrência em dunas e em áreas abertas de restinga, em toda a região litorânea brasileira.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 21

NOME CIENTÍFICO: Tibouchina pulchra Cogn.

NOME VULGAR : Manacá da Serra

FAMÍLIA : MELASTOMATACEAE

HÁBITO E PORTE : Árvore regular, de porte médio a grande, pode atingir mais de 15 m de altura quando adulta, Entretanto, na área de estudo raramente ultrapassa 6 a 8m.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Esta espécie diferencia-se das outras plantas do gênero por possuir flores que mudam de tonalidade do lilás ao branco, assim como a T. mutabilis. Também diferencia-se pelo porte maior e por não possuir pelos visíveis nas folhas e nos ramos.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: É a espécie arbórea mais abundante na área e apresenta alto grau de agregação, formando conjuntos com mais de 10 indivíduos em áreas com solo mais profundo.

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Não foi observada

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De novembro a março

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De novembro a março

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Muito comum em toda a Serra do Mar, especialmente no Estado de São Paulo.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 23

NO ME CIENTÍFICO: Tibouchina semidecandra Cogn.

NO ME VULGAR : Quaresmeira

FAMÍLIA : MELASTOMATACEAE

HÁBITO E PORTE : Na área de estudo possui hábito arbustivo a arbóreo e raramente ultrapassa 2-3 metros de altura.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Assim como outras espécies do gênero possui 5 nervuras salientes na folha. Diferencia-se das outras por possuir pelos curtos ao longo das nervuras laterais na face inferior das folhas. As flores são arroxeadas.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta espécie é relativamente abundante na área de estudo, em locais mais expostos.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Não observada

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De agosto a novembro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De outubro a dezembro

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Ocorre na mata Atlântica.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 22

NO ME CIENTÍFICO: Ficus enormis (Mart. ex Miq.) Miq.

NO ME VULGAR : Figueira Mata-pau

FAMÍLIA : MORACEAE

HÁBITO E PORTE : Árvore irregular, de porte variável, podendo atingir mais de 6 m de altura na área de estudo. Raramente ultrapassa 6 metros. Pode ter hábito hemiepífita.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Planta latescente com folhas de pecíolo longo (superior a 3 cm).

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta espécie se distribui por quase toda a área de estudo, sendo mais abundante que a F. vermifuga. Não apresenta agregação dos espécimes de forma acentuada e é uma das principais espécies arbóreas da área degradada em abundância, de pois das árvores da família Melastomataceae.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Podem ocorrer brotamentos e enraizamento de ramos. Em viveiros podem ser reproduzidos por estacas.

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De julho a agosto

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De julho a setembro

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Ocorre em São Paulo e Minas Gerais.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 24

NOME CIENTÍFICO: Ficus cf. vermifuga (Miq.) Miq.

NOME VULGAR : Figueira

FAMÍLIA : MORACEAE

HÁBITO E PORTE : Árvore irregular de porte variável, podendo atingir mais de 10 m de altura. Na área de estudo raramente ultrapassa 6m.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Planta latescente com folhas de pe ciolo mais curto que F. enormis.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta espécie se distribui por quase to da a área de estudo, sendo menos abundante que a F. enormis; Os in divíduos desta espécie encontram-se aglutinados em alguns pontos.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Podem ocorrer brotamentos e enraizamentos de ra mos. Em viveiros podem ser reproduzidos por estacas.

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De maio a agosto

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De junho a agosto

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Ocorre nas matas de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 25

NO ME CIENTÍFICO: Heliconia aff. bihai (L.) L.

NO ME VULGAR : Bananeirinha da Mata

FAMÍLIA : MUSACEAE

HÁBITO E PORTE : Planta com pseudo-caule de até 4 m de altura, apresentando consistência herbácea.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: As plantas desta espécie apresentam folhas grandes com pecíolos bastante longos e eretos. Sua inflorescência de cor vermelha viva é bastante característica.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta espécie distribui-se por toda a região de estudo, em ambientes ensolarados ou sombreados. Possui alto grau de agregação formando agrupamentos densos quando expostos ao sol.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por estolões e rizomas

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De setembro a fevereiro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De setembro a fevereiro

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Ocorre da Guiana até Santa Catarina, em florestas pluviais tropicais. Esta espécie é amplamente cultivada como planta ornamental.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 26

NOME CIENTÍFICO: Astrocaryum sp.

NOME VULGAR : Brejaúva

FAMÍLIA : PALMAE

HÁBITO E PORTE : Palmeira cespitosa, com 1 a 5 estipes, atingindo 8-10 metros de altura.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Esta palmeira distingue-se das demais por apresentar longos acúleos distribuídos por todo o caule e ráquis das folhas. Estas possuem de 2-3 metros de comprimento.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta espécie é relativamente abundante na área de estudo e apresenta baixo grau de agregação.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por divisão de touceiras.

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: Não observado

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : Não observado

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Ocorre nas restingas e floresta pluvial tropical ao longo da Serra do Mar, podendo ainda se estender pelo planalto atlântico.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 27

NOME CIENTÍFICO: Bactris cf. setosa Mart.

NOME VULGAR : Tucum Bravo

FAMÍLIA : PALMAE

HÁBITO E PORTE : Palmeira pequena, cespitosa, formando densas touceiras, vegetando nos grotões. Nas matas o estipe alcança 3 m ou mais de altura e é flexuoso.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Além do hábito bem característico, esta espécie pode ser identificada por apresentar o caule (estipe) anelado com acúleos longos despostos sobre os anéis. Suas folhas podem atingir até 1,5m de comprimento.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta palmeira é a mais abundante na área de estudo, estando distribuída por toda a região, e apresentam do alto grau de agregação.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por divisão de touceiras

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De dezembro a fevereiro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : Não observado

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Ocorre nas restingas e floresta pluvial tropical ao longo da Serra do Mar.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 28

NOME CIENTÍFICO: Syagrus romanzoffiana (Arecastrum romanzoffianum)

NOME VULGAR : Gerivá

FAMÍLIA : PALMAE

HÁBITO E PORTE : Palmeira de porte médio a alto, podendo atingir até 15m de altura. Na área de estudo seu porte varia entre 4-8 m.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Esta palmeira diferencia-se das de mais por não apresentar espinhos, por possuir caule perfeitamente anelado e tendo folhas grandes e recurvadas, que apresentam seus segmentos dispostos em 2 ou 3 planos, tendo aspecto crespo.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta espécie é bastante abundante e apresenta alto grau de agregação, sendo raro os exemplares isolados.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Não observada

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De janeiro a abril

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De dezembro a fevereiro
(da floração anterior)

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Esta palmeira apresenta ampla distribuição geográfica ocorrendo em todo o país (exceto na região Amazônica). Ocorre em florestas, capoeiras, restingas, cerradões e é cultivada como planta ornamental.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 29

NOME CIENTÍFICO: Piper cernuum Vell.

NOME VULGAR : não determinado

FAMÍLIA : PIPERACEAE

HÁBITO E PORTE : Arbusto de 1 a 2,5 m. Forma grandes touceiras densas, e ocorre em áreas abertas.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: A forma e o tamanho das folhas (maiores que 20cm) são as principais características para identificação da espécie (veja ilustração).

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta espécie é relativamente abundante nas áreas abertas e apresenta certo grau de agregação.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Brotamentos (pouco importante)

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De outubro a janeiro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De outubro a janeiro

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Esta espécie é bastante comum e, apresenta ampla distribuição geográfica pelas áreas tropicais úmidas.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 30

NOME CIENTÍFICO: Piper dilatatum (L.C.) Rich.

NOME VULGAR : não determinado

FAMÍLIA : PIPERACEAE

HÁBITO E PORTE : Arbusto ou arvoreta com até 3m de altura, apresentam do folhagem pouco densa.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Esta planta possui ramos frágeis e com nodosidades. A forma de seu limbo também é peculiar (veja ilustração).

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta espécie ocorre em geral nas áreas com vegetação arbórea, no sub-bosque e nas bordas da mata. É pouco frequente na área de estudo.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Não observada

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De dezembro a fevereiro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De dezembro a fevereiro

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Esta espécie possui ampla dispersão na mata atlântica.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 31

NOME CIENTÍFICO: Nephrolepis cf. biserrata (Sw.) Schott.

NOME VULGAR : Samambaia

FAMÍLIA : POLYPODIACEAE

HÁBITO E PORTE : Samambaia rupestre com fronde ereta de 0,15 a 1,5m. Apresenta rizomas às vezes reduzidos e fibrosos, com estolões abundantes.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Possui pinas articuladas com um bordo mais dilatado na sua base, ápice das pinas muito serrilhado, com Soros marginais acompanhando o serrilhamento.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Cobre os barrancos expostos ou sombreados, em manchas densas. Ocorre no sub-bosque mais espaçadamente.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por rizomas e estolões

SEXUADA : Por esporos

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Ocorre em diversas formações fitoecológicas em áreas tropicais úmidas de todo mundo. É uma espécie ecologicamente adaptada a grande variedade de habitats, preferindo, pontos parcialmente sombreados. Ocupam áreas mais ou menos modificadas, como pastagens abandonadas, florestas secundárias e etc.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 32

NOME CIENTÍFICO: Pityrogramma calomelanos (L.) Link.

NOME VULGAR : Samambaia

FAMÍLIA : POLYPODIACEAE

HÁBITO E PORTE : Planta herbácea terrestre apresentando fronde ereta com 0,15 a 1m. Muitas raízes fibrosas.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Glândulas da parte ventral das pinas que produzem indumento farináceo branco ou amarelo, soros imersos nesse revestimento. Fronde duplipinada, com pinas muito recortadas e delicadas.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Muito abundante em áreas mexidas e abandonadas. Domina os escorregamentos mais recentes na Serra do Mar. Pode ocorrer no sub-bosque de modo mais espaçado.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por rizomas

SEXUADA : Por esporos

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Bacia Amazônica, Nordeste e Sul do Brasil. Muito abundante em áreas expostas, invasora de plantação de banana e pastagens. Ocorre em manchas, raramente espaçadas.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 33

NOME CIENTÍFICO: Pteridium aquilinum (L.) Kuhn.

NOME VULGAR : Samambaia das Taperas

FAMÍLIA : POLYPODIACEAE

HÁBITO E PORTE : Samambaia com até 1,5m de altura, com fronde de 0,4 a 2m. Às vezes apresenta hábito semiescandente, crescendo por sobre pequenos arbustos e arvoretas.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Hastes com vasos verdadeiros, o que ocorre raramente nas pteridófitas. Áreas glandulares (nectários) o correm nas bases das pinas, atraindo formigas. Folhas duplipinadas, es paçadas com soros marginais.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Cobre barrancos e áreas não ocupadas, ex postas ao sol. Ocorrem em manchas extremamente densas nessas áreas modificadas.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por rizomas

SEXUADA : Por esporos

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Cosmopolita, sua capaci-
dade de sobrevivência em um local por longo período reflete a tole-
rância ecológica dessa espécie. Ocupa grande variedade de habitats,
especialmente em locais alterados como pastagens, campos abandona-
dos e queimados. Cresce normalmente em solos pobres, mais ou menos
ácidos, mas também em solos férteis e calcáreos.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 34

NOME CIENTÍFICO: Rubus rosaefolius Smith.

NOME VULGAR : Framboesa do Mato

FAMÍLIA : ROSACEAE

HÁBITO E PORTE : Arbusto com caule rastejante, fixado em um único ponto (geralmente ao encontrar um suporte, sobe por ele) e é armado de acúleos. Planta perenifólia, com porte de 0,5 a 1,5m de altura.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Esta espécie pode ser identificada por seu hábito, folhas compostas e seus frutos característicos que lembram framboesa.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Ocorrem plantas desta espécie em toda a área nos locais abertos e alterados. Possui certo grau de agregação.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por brotamentos e divisão de touceiras

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: Praticamente o ano todo

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : Praticamente o ano todo

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Planta subespontânea nos lugares abertos e à margem das estradas, desde o Rio de Janeiro até Paraná e Minas Gerais.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 35

NOME CIENTÍFICO: Solanum variabile Mart.

NOME VULGAR : Jupicanga

FAMÍLIA : SOLANACEAE

HÁBITO E PORTE : Árvore pequena de 2-3m de altura. Às vezes possui hábito arbustivo.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Esta espécie possui flores brancas, com espinhos distribuídos por todo o ramo. O limbo foliar é piloso (pelos curtos) na superfície inferior e possui formato característico (veja ilustração).

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta espécie é relativamente pouco abundante e encontra-se dispersa por toda a região, nas áreas mais abertas.

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : NÃO OBSERVADA

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De agosto a novembro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De setembro a dezembro

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Ocorre do Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 36

NOME CIENTÍFICO: Trema aff. micrantha Blume.

NOME VULGAR : Crindiuva

FAMÍLIA : ULMACEAE

HÁBITO E PORTE : Planta de hábito arbustivo ou arbóreo com porte de até 4-5m de altura.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Esta espécie possui folhas simples e alternadas, de margem serrada e limbo largo na base e acuminado no ápice. Suas folhas são maiores e mais alongadas que as de Bohemeria caudata com as quais se assemelham, seus ramos não são pilosos.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta planta é relativamente pouco abundante, ocorrendo em áreas abertas e escorregamentos.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Não foi observada

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: Não observada

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : Não observada

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Planta que ocorre em floresta pluvial tropical, capoeiras e, eventualmente, como planta invasora ou cultivada como forrageira. Distribui-se pelos Estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 37

Nome Científico: Centella asiatica (L.) Urb.

Nome Vulgar : Cairussú

Família : UMBELIFERAE

Hábito e Porte : Planta herbácea de rizoma vertical, frequentemente avermelhado e caule com longos internódios. Planta rasteira com 10-20cm de altura.

Características para identificação: Além do hábito característico esta espécie pode ser identificada pela inserção das folhas em roseta e pela forma do limbo foliar (veja ilustração).

Abundância e Distribuição Local: Esta planta é frequente nas áreas abertas com solo exposto.

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por estolões e segmentação do rizoma e do caule.

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De agosto a novembro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De agosto a novembro

Ocorrência e Distribuição Geográfica da Espécie: Ocorre em todo Brasil principalmente nos terrenos arenosos do litoral (dunas e restingas). É uma espécie invasora cosmopolita.

Ilustração: FIGURA Nº 38

NOME CIENTÍFICO: Boehmeria caudata Sw.

NOME VULGAR : Urtiga Mansa

FAMÍLIA : URTICACEAE

HÁBITO E FORTE : Arbusto alto de até 3-4m de altura.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Suas folhas são serreadas, pilosas e com nervuras se dividindo em três na base do limbo foliar. Diferencia-se da T. micrantha, por possuir folhas mais curtas e mais largas que aquela espécie e possuir ramos pilosos.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Espécie relativamente abundante, ocorrendo em áreas de escorregamentos das encostas da Serra.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : NÃO OBSERVADA

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De junho a agosto

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : De junho a agosto

OCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Ocorre em floresta pluvial atlântica, em capoeiras e às vezes como planta invasora. Distribuiu-se pelos estados litorâneos de Pernambuco ao Paraná e em Minas Gerais.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 39

NO ME CIENTÍFICO: Amphirrhox longifolia (St.Hil.) Spreng.

NO ME VULGAR : não determinado

FAMÍLIA : VIOLACEAE

HÁBITO E PORTE : Na área de estudo é uma pequena árvore de até 4-5 m. de altura, com folhagem densa.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Esta espécie assemelha-se muito às lauráceas, sendo difícil sua identificação quando não se encontram floridas. Suas flores apresentam cores do branco ao amarelo claro, são maiores que as de lauráceas e acentuadamente perfumadas.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: É uma espécie das mais raras, distribuindo-se pela área de estudo, em locais mais protegidos.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Não observada

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: De setembro a novembro

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : Indeterminada

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Indeterminada

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 40

NO ME CIENTÍFICO: Costus arabicus D.J.M. Maas. (C. spiralis) :

NO ME VULGAR : Cana de Macaco

FAMÍLIA : ZINGIBERACEAE

HÁBITO E PORTE : Planta herbácea com caule suculento, formando touceiras com poucos indivíduos, podendo atingir até 1,5 m. de altura.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Esta espécie diferencia-se das demais zingiberáceas do local por apresentar folhas sésseis dispostas em espiral, e possuir as inflorescências vermelhas características na porção terminal do ramo.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: É bastante abundante na área poluída embora sofra algumas lesões foliares. Ocorre em áreas abertas e no estrato herbáceo da mata.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por rizomas, e em viveiros, por estacas.

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: Durante todo ano

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : Durante todo ano

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Ocorre em floresta tropical pluvial do Pará ao Sul do Brasil e em Minas Gerais. Planta ornamental bastante cultivada em jardins.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 41

NOBRE CIENTÍFICO: Hedychium sp.

NOBRE VULGAR : Lírio do Brejo

FAMÍLIA : ZINGIBERACEAE

HÁBITO E PORTE : Planta herbácea, cespitosa e palustre (de áreas encharcadas), atingindo até 1,5m de altura. É uma planta invasora introduzida.

CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAÇÃO: Ela pode ser identificada pelo hábito e pelas folhas sésseis dispostas disticamente. Suas flores brancas, bastante perfumadas, também permitem sua identificação.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO LOCAL: Esta espécie se distribui ao longo dos córregos, em áreas encharcadas e fundos de vale das cotas mais baixas da área de estudo.

REPRODUÇÃO:

VEGETATIVA : Por estolões e rizomas

POR SEMENTES: ÉPOCA DE FLORESCIMENTO: Praticamente todo o ano nas áreas quentes.

ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO : Praticamente o ano todo nas áreas quentes.

OCCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ESPÉCIE: Nativa do Himalaia e Madagascar, disseminada no Brasil, especialmente no Sul do País.

ILUSTRAÇÃO: FIGURA Nº 42

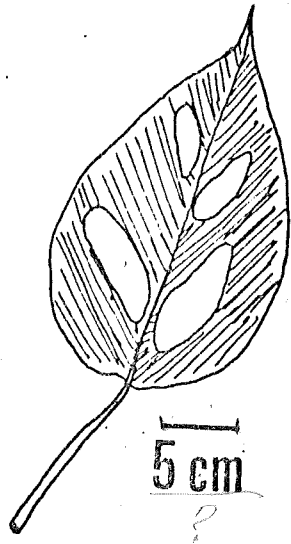


FIG. 1 - Monstera adansonii
dado. sp.

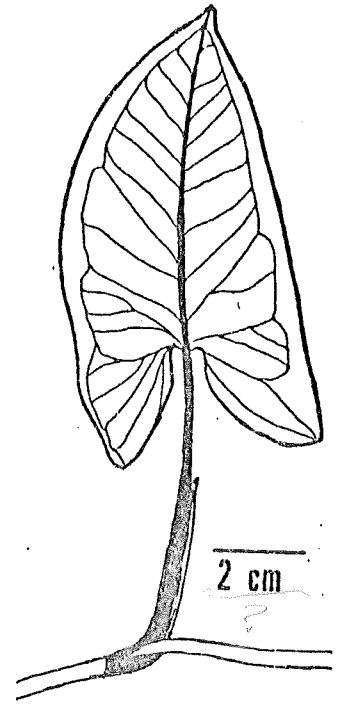


FIG. 5 - Philodendron sp

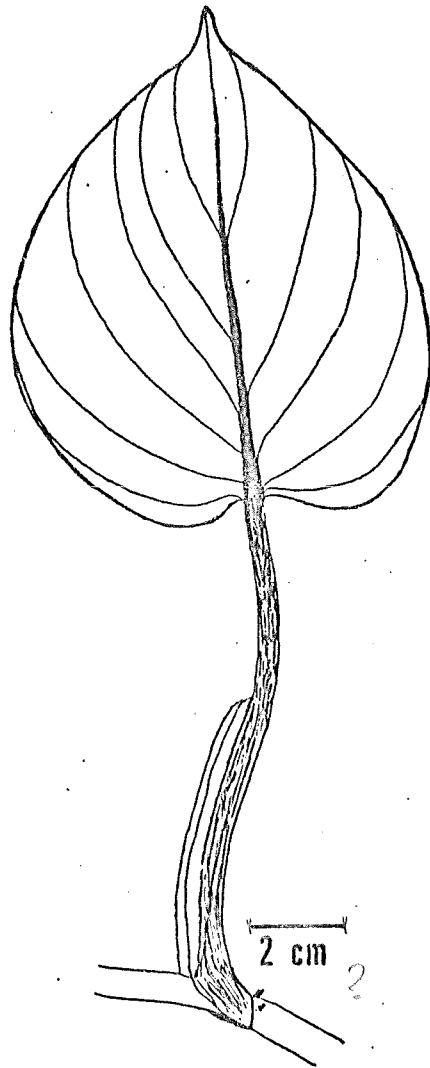
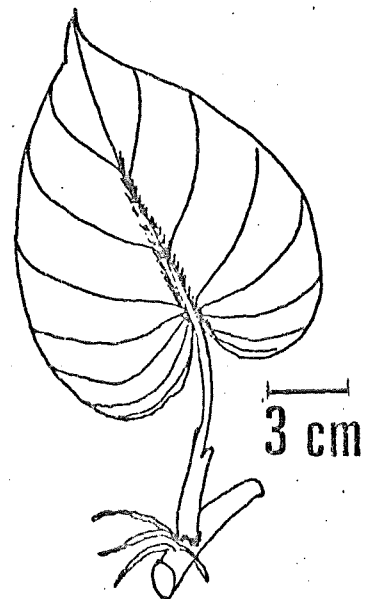


FIG. 4 - Philodendron ochrostemon



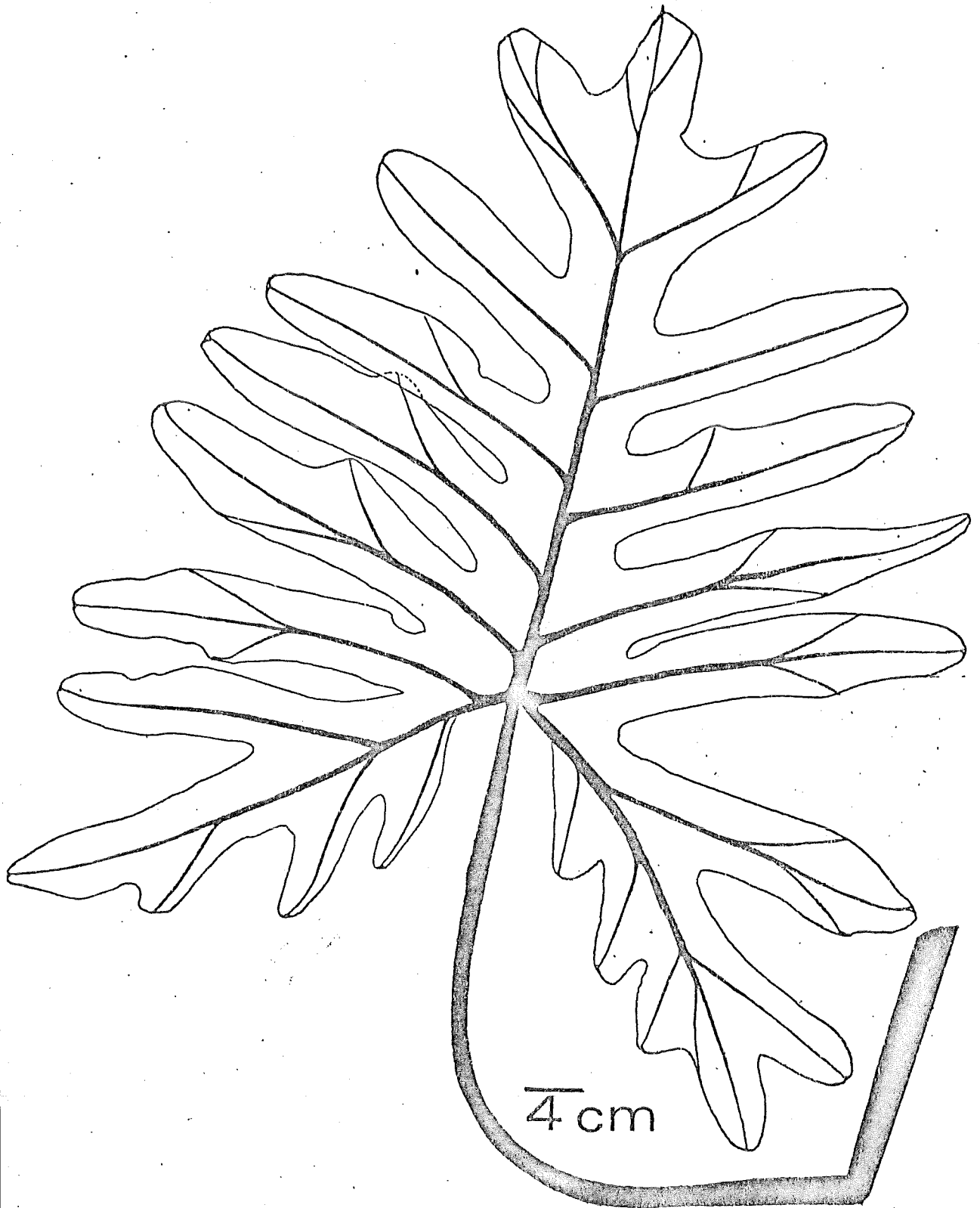
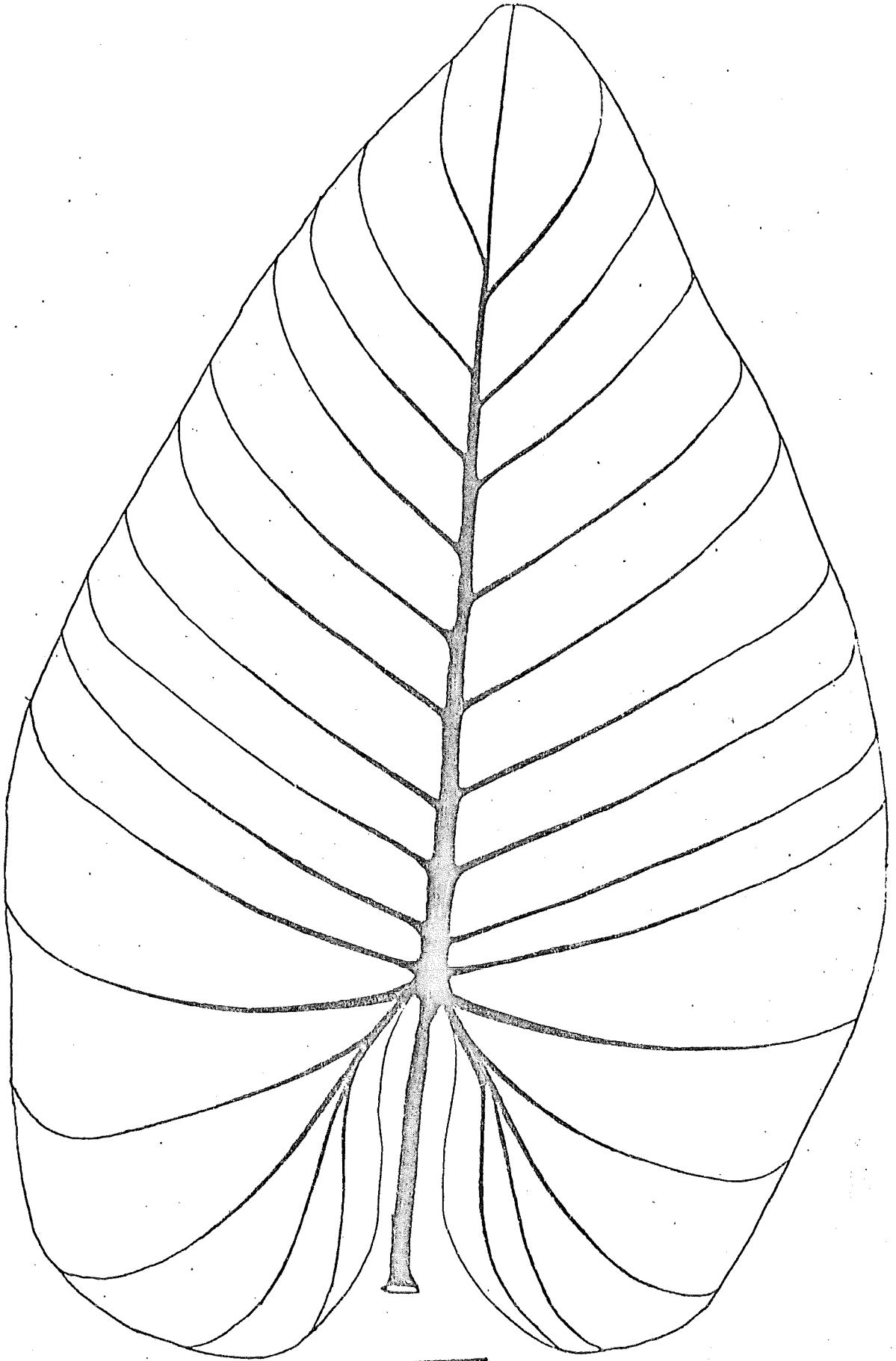
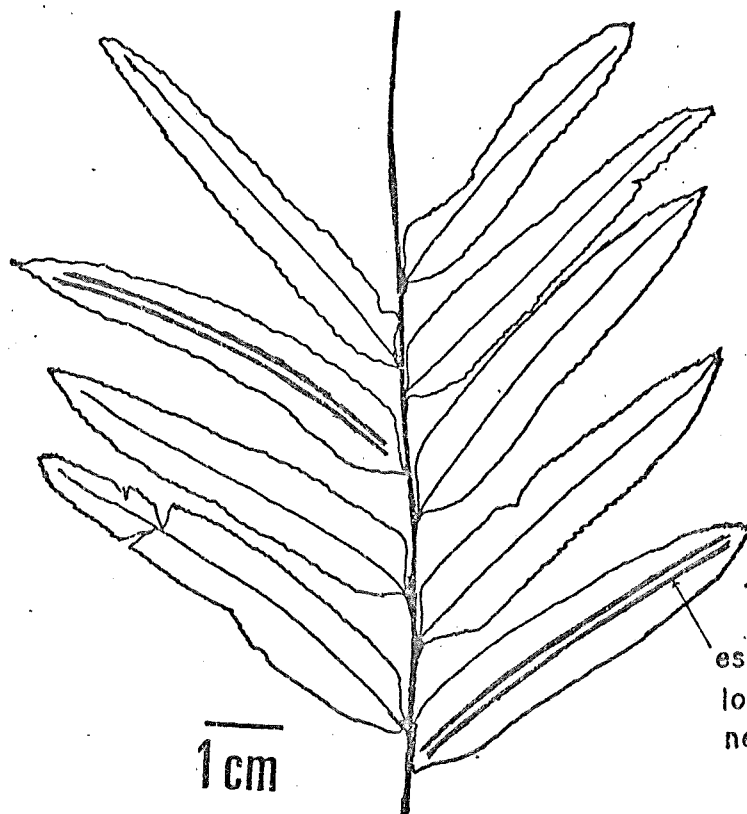


FIG. 2 - Phyllodendron bipinatifidum



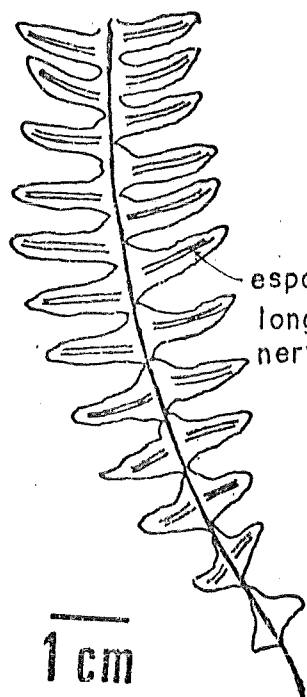
5 cm

FIG. 3 - Philodendron imbe



esporângios em duas séries
longitudinais, paralelas à
nervura central

FIG. 6- Blechnum serrulatum



esporângios em duas séries
longitudinais, paralelas à
nervura central

FIG. 7- Blechnum unilaterale

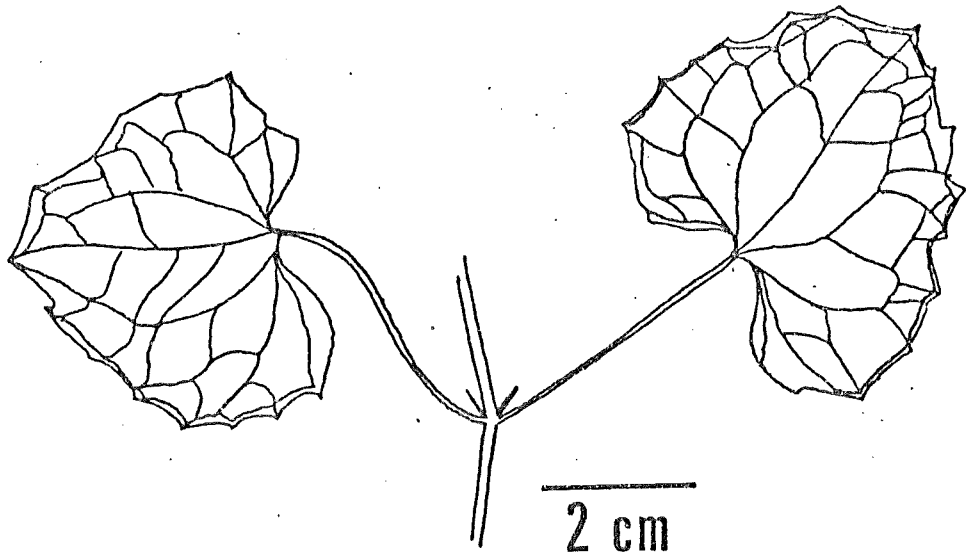


FIG. 8 - Mikania spp

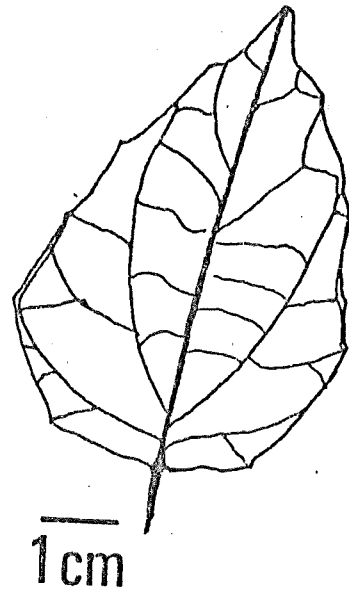
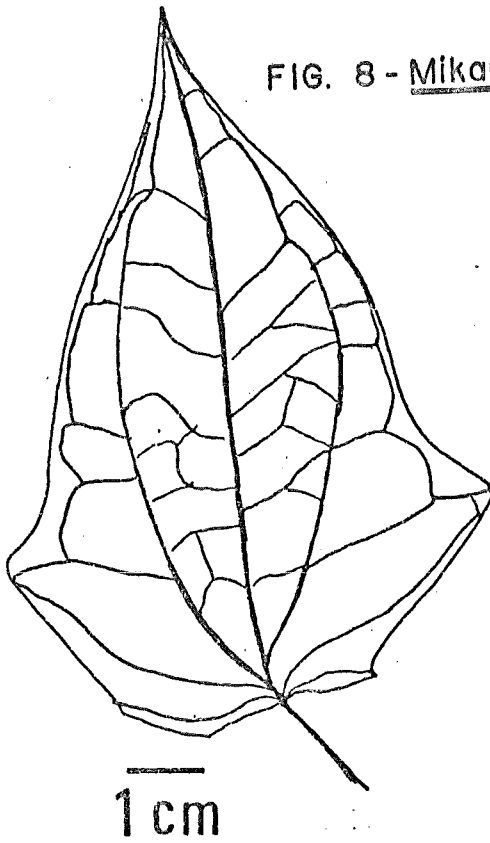


FIG. 9 - Mikania lanuginosa

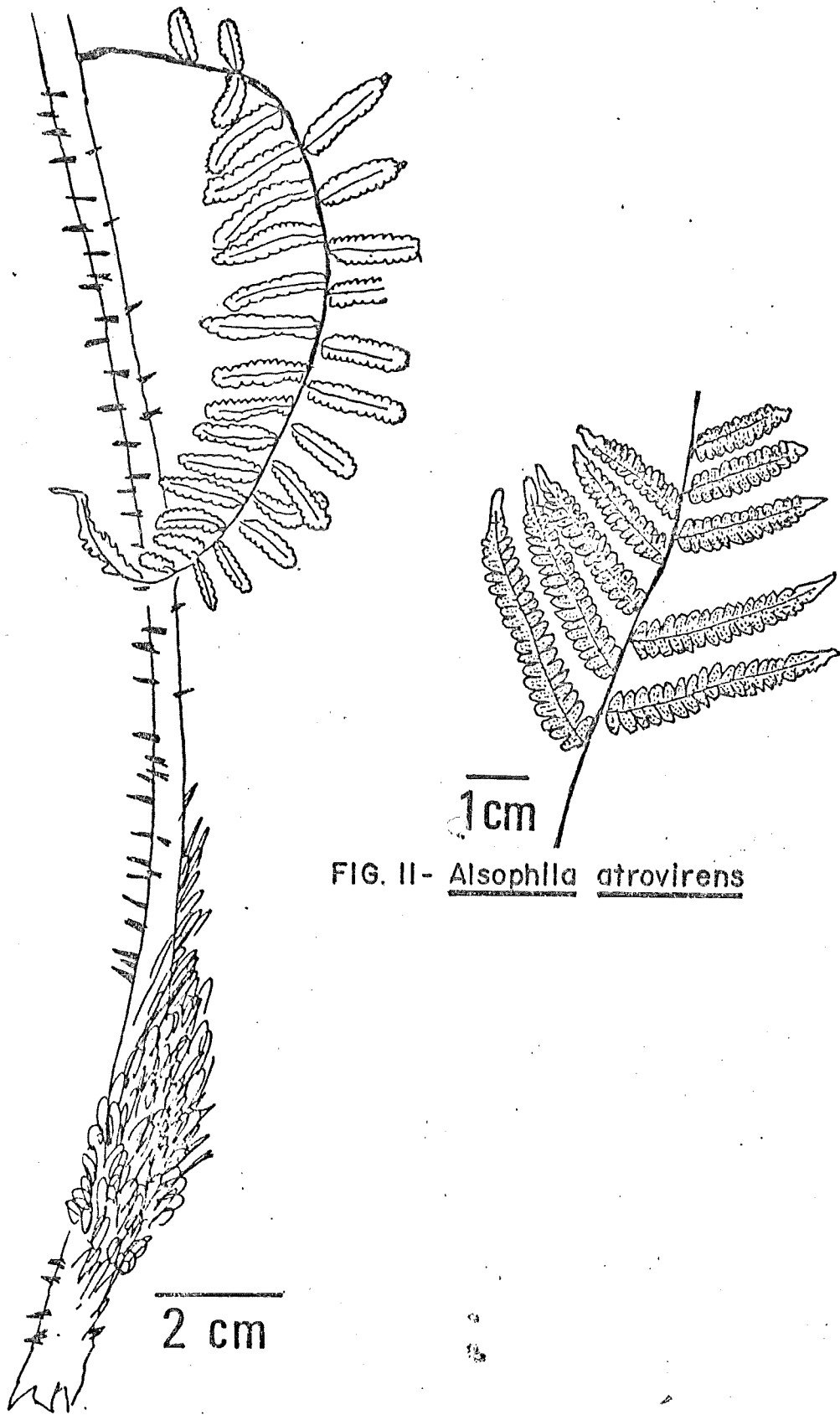


FIG. II- Alsophilla atrovirens

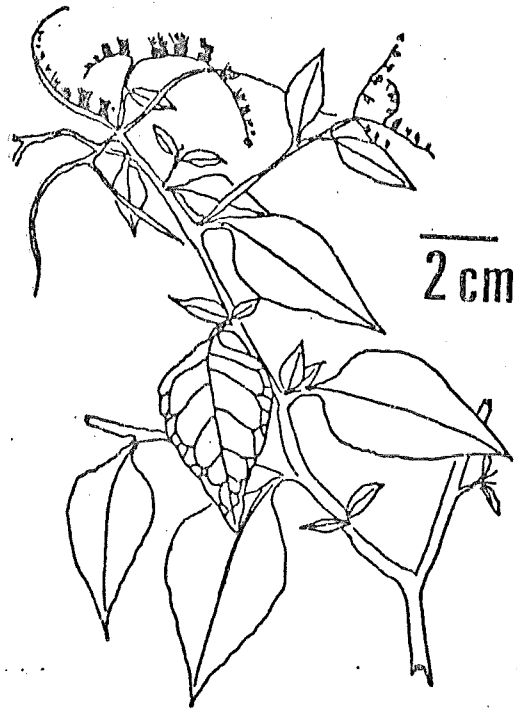


FIG. 10- Vernonia scorpioides

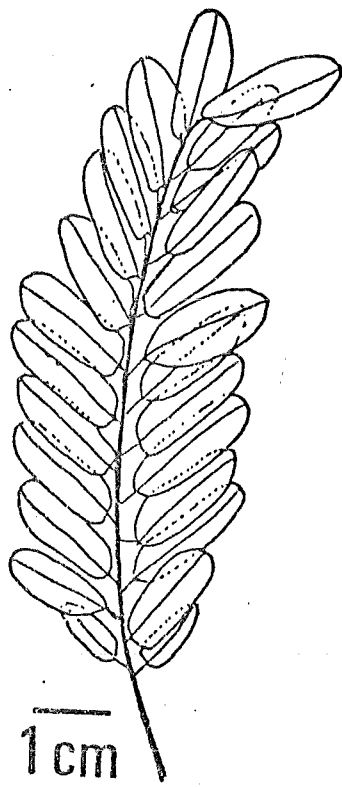


FIG. 12- Machaerium nictitans

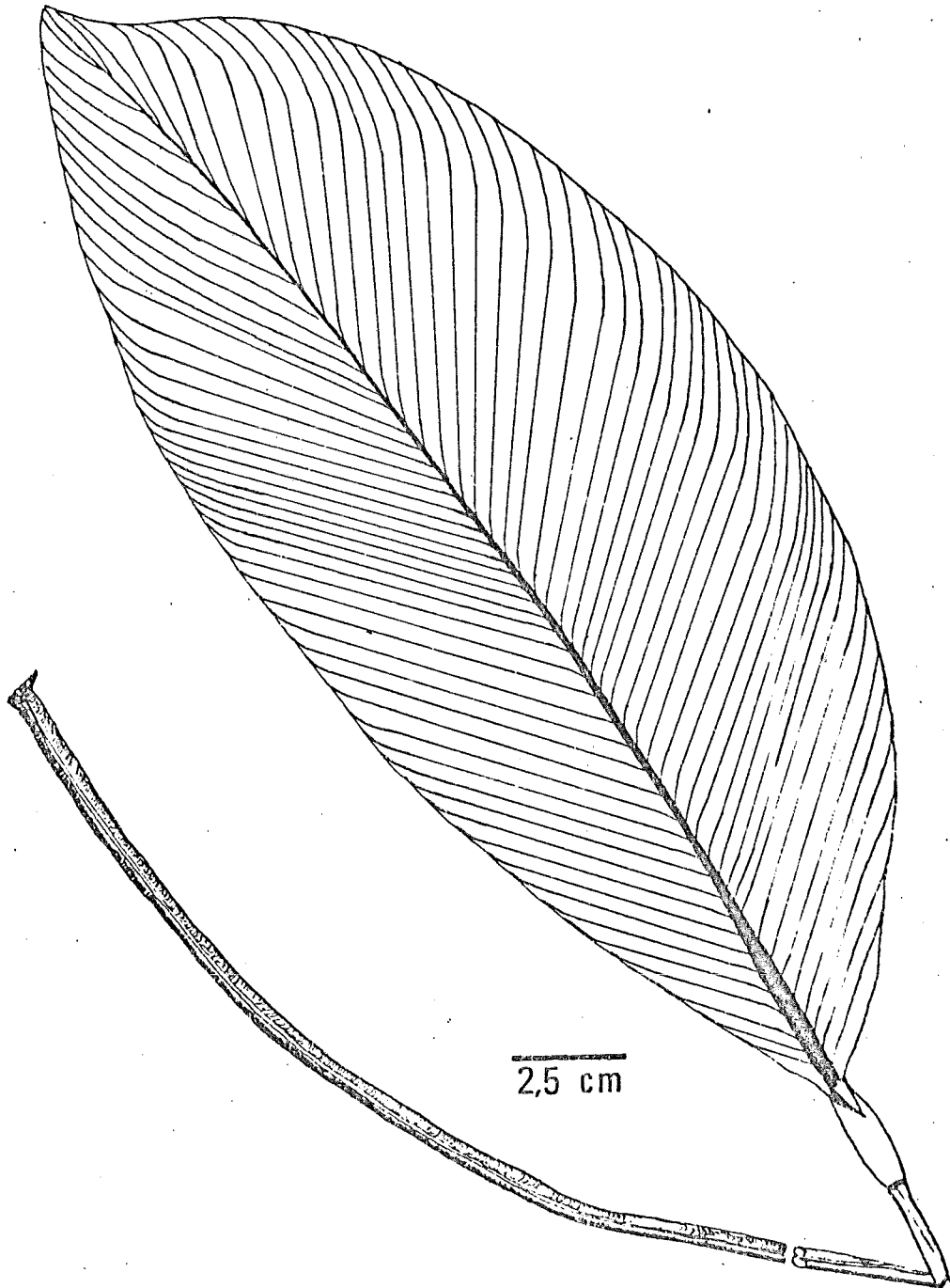


FIG. 14- Calathea sp

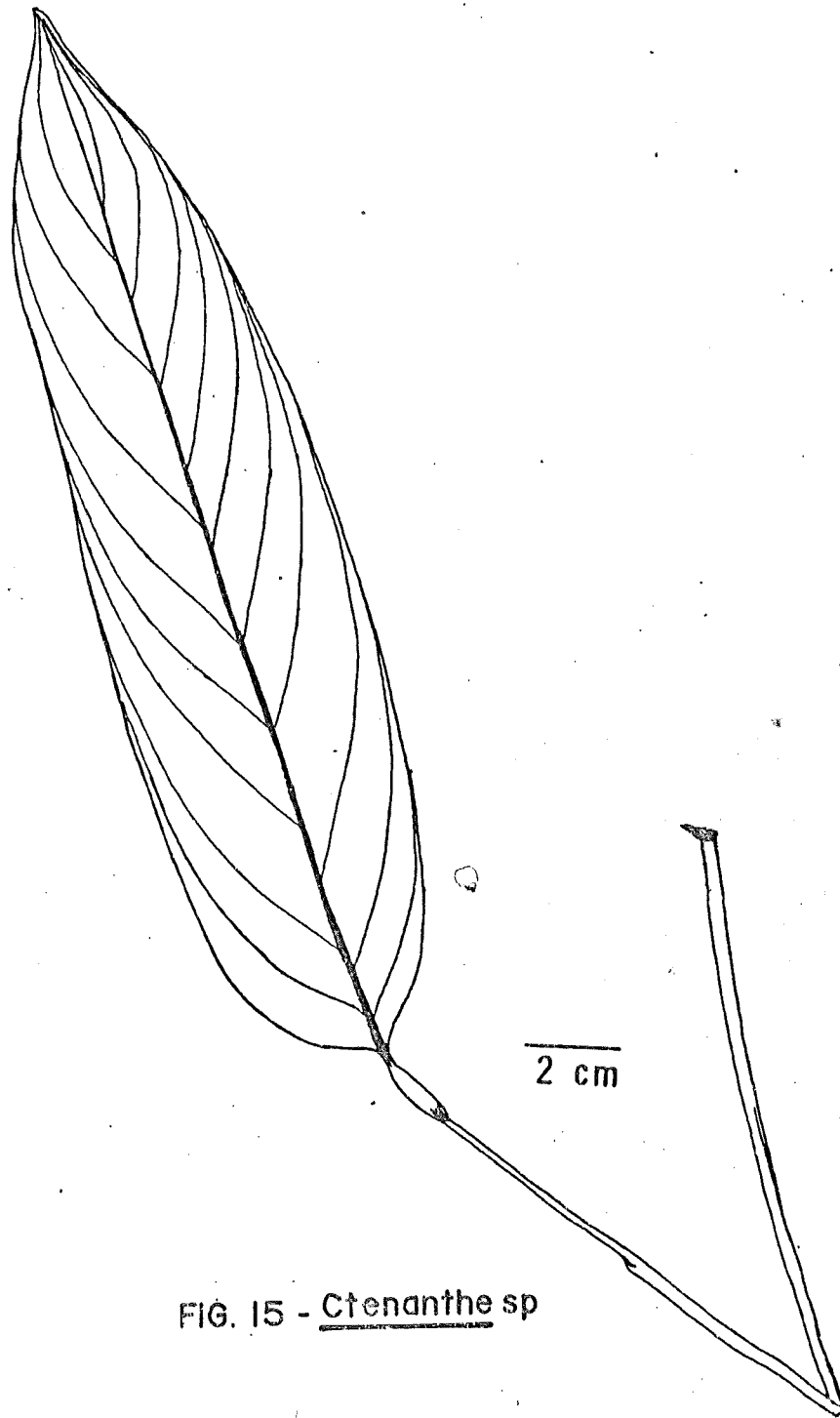


FIG. 15 - Ctenanthe sp

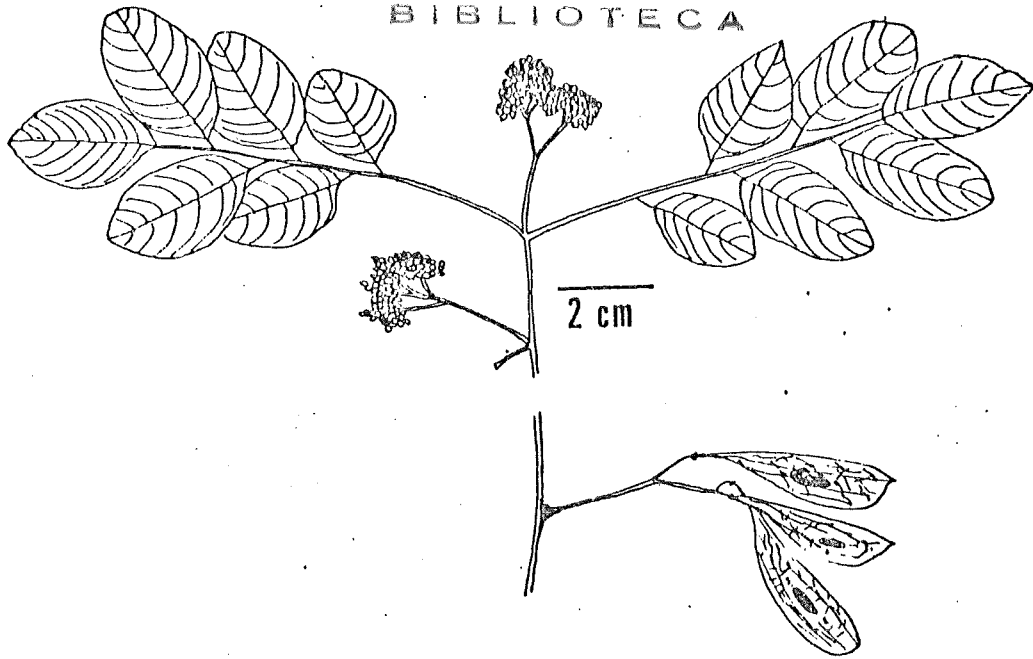


FIG. 13- Dalbergia frutescens

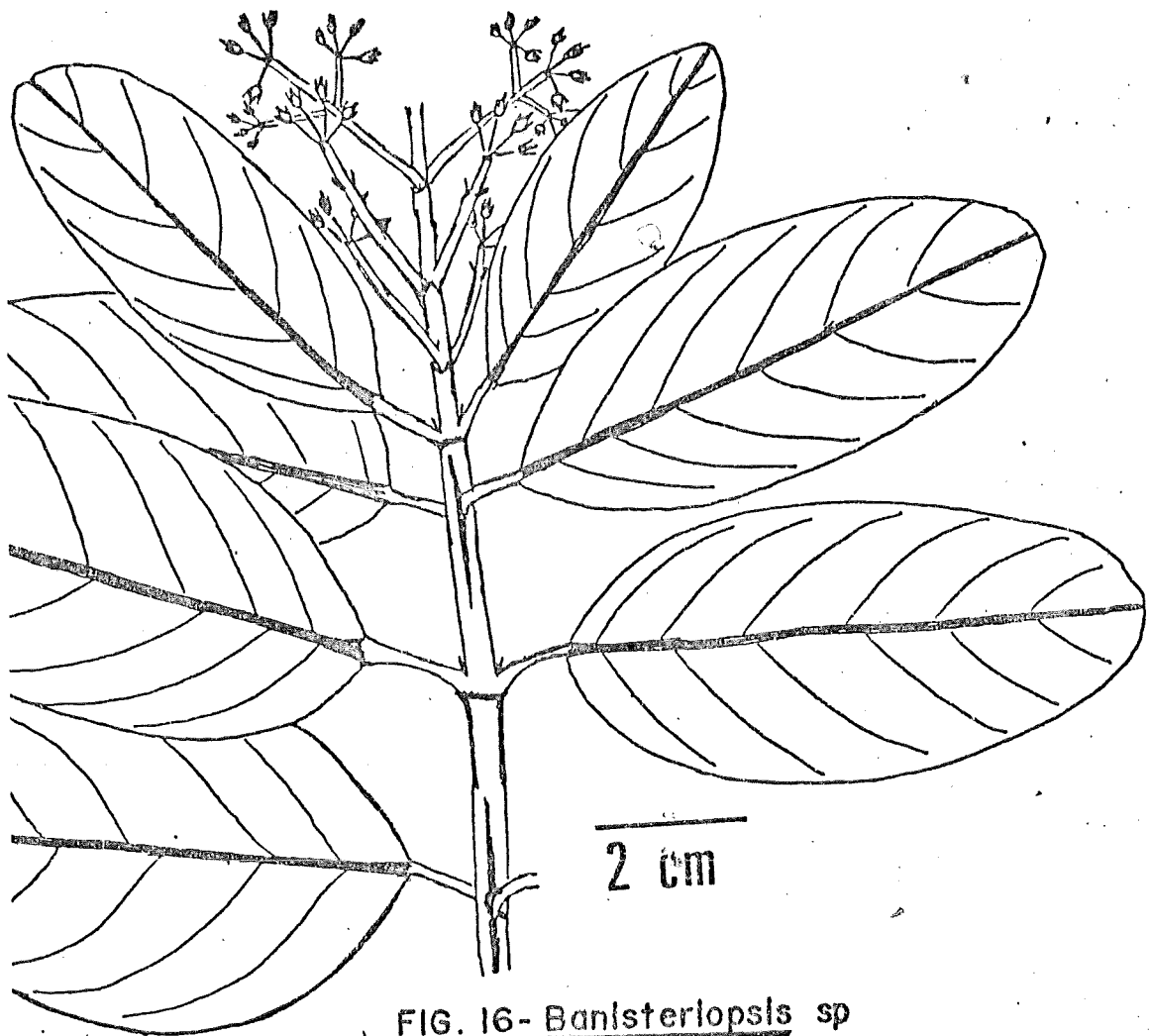


FIG. 16- Banisteriopsis sp

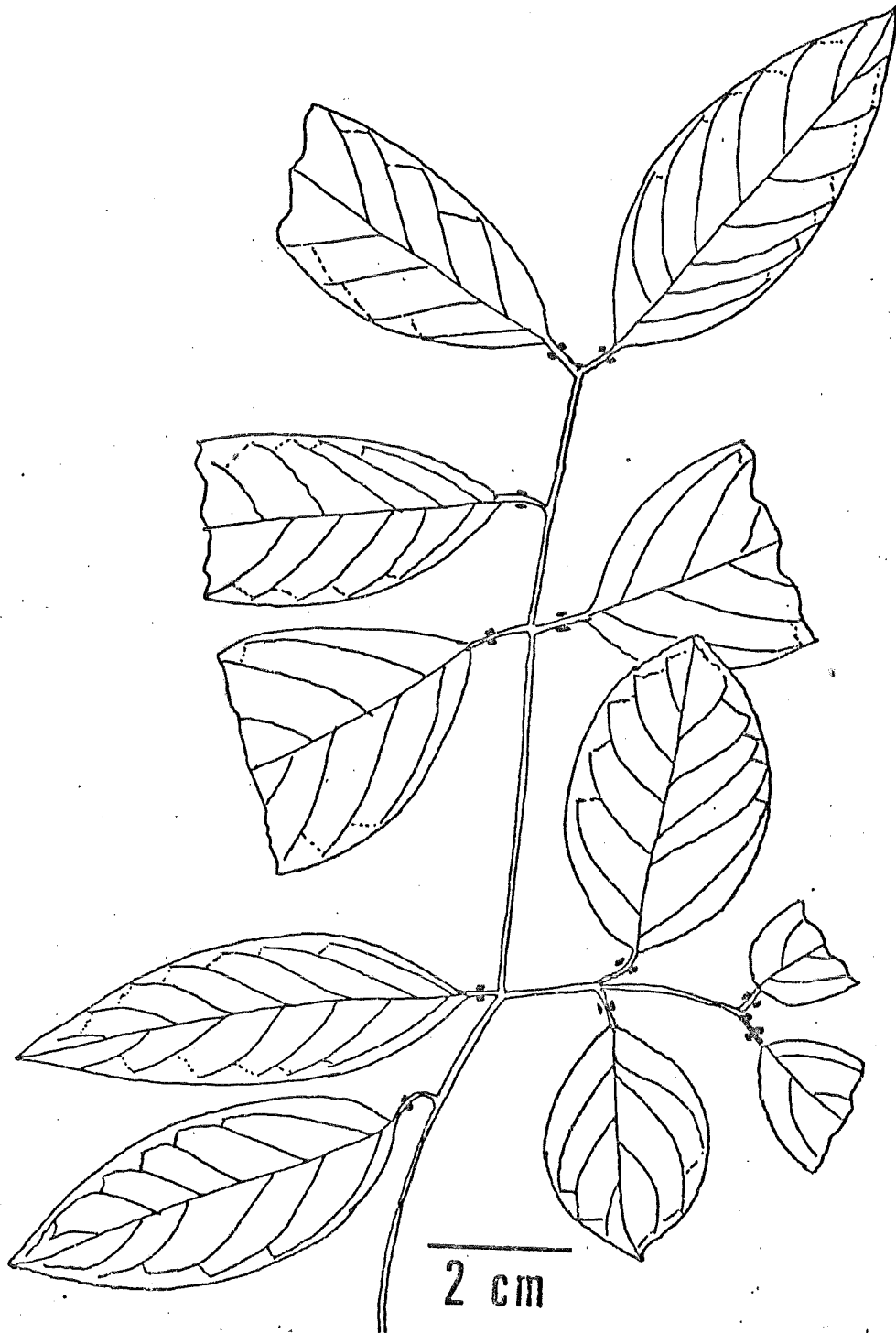


FIG. 17- Malpighiaceae

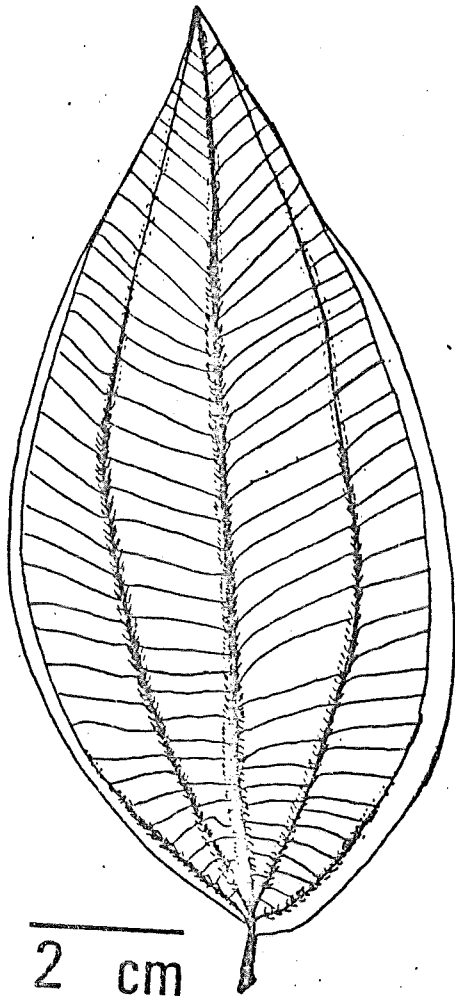


FIG. 18- Leandra mosenii

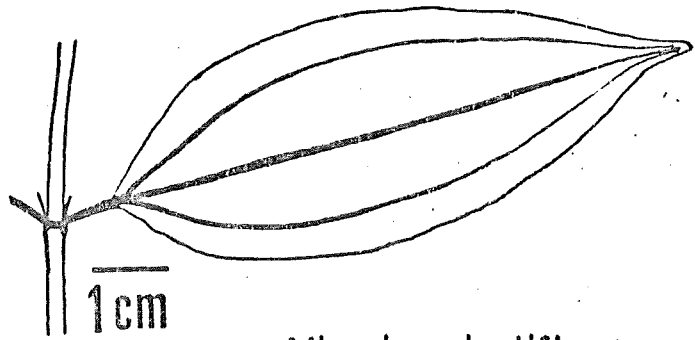


FIG. 20- Miconia minutiflora

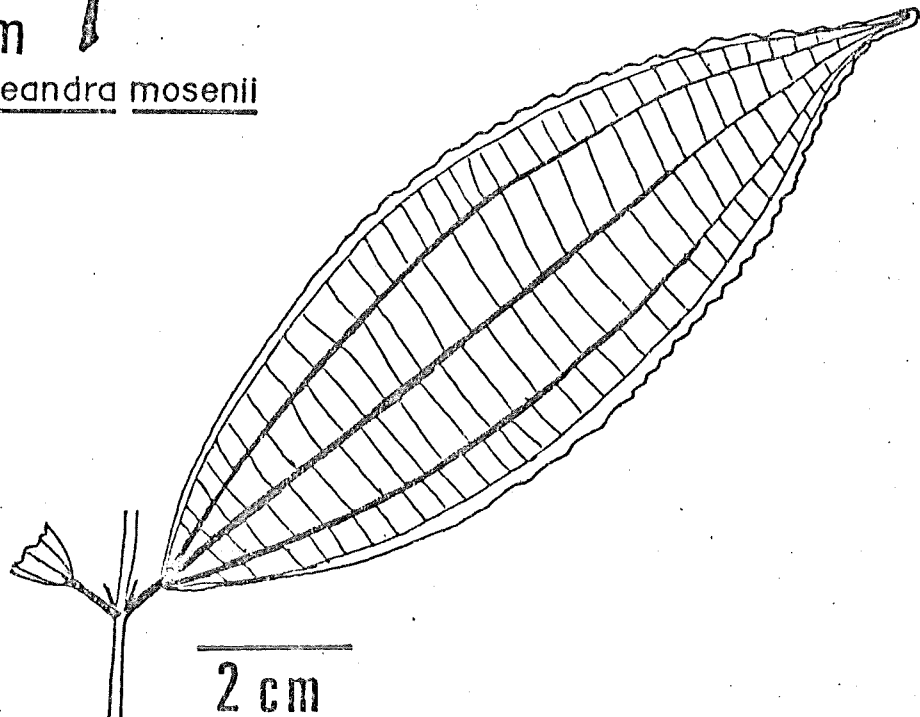
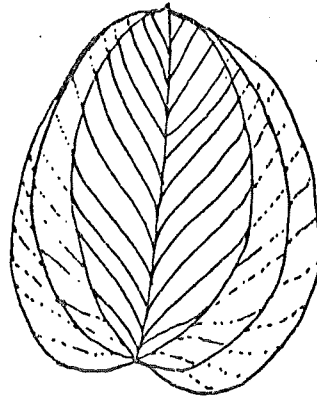


FIG. 19- Miconia latecrenata

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA



1 cm

FIG. 21 - Tibouchina holoserica

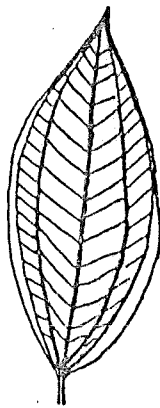
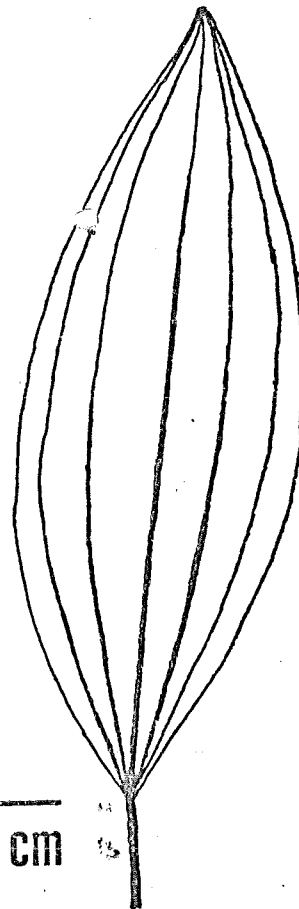


FIG. 22
Tibouchina semidecandra



1 cm

FIG. 23 Tibouchina pulchra

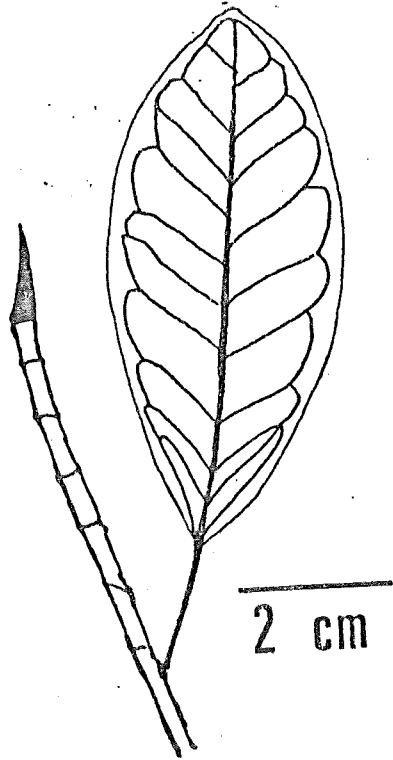


FIG. 24 Ficus enormis

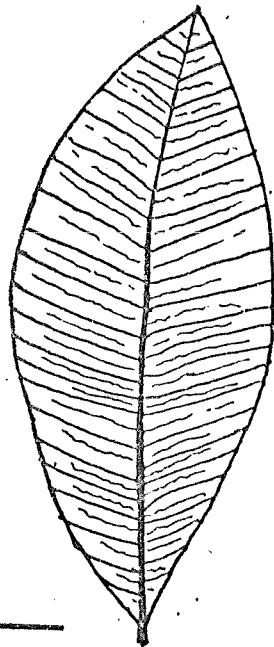


FIG. 25 - Ficus cf vermifuga

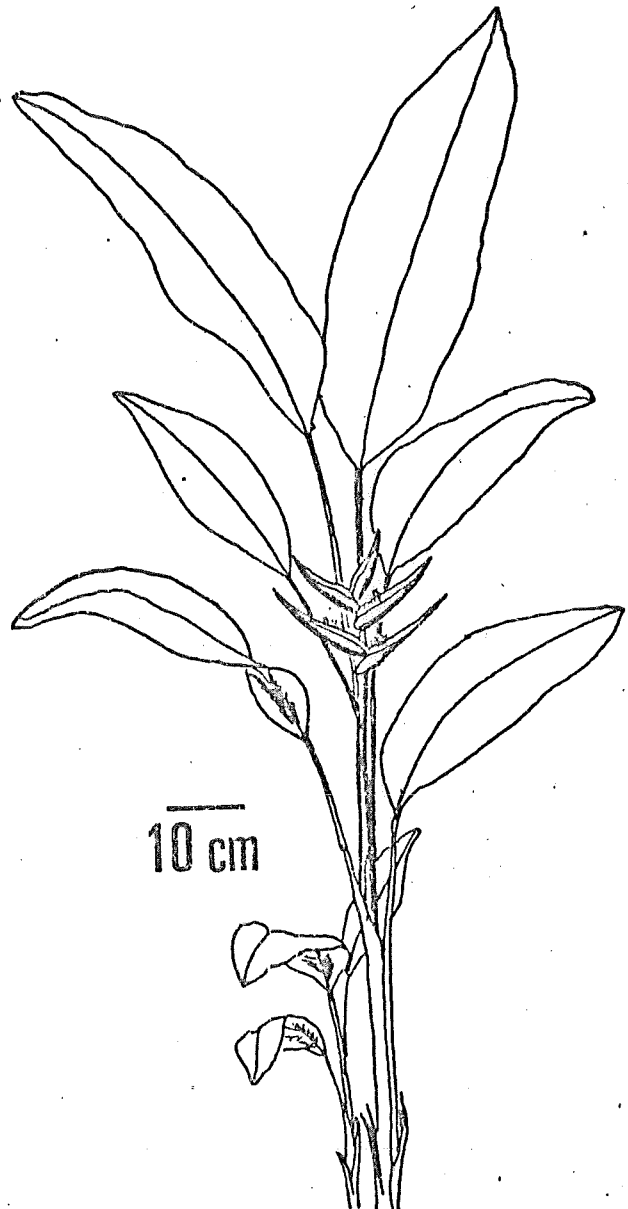


FIG. 26 - Heliconia blhai

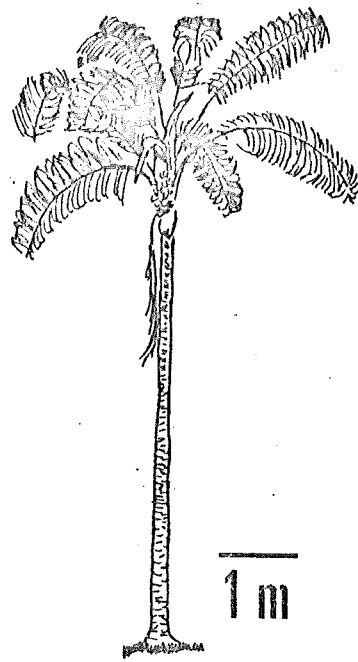


FIG. 29- Syagrus romanzoffiana

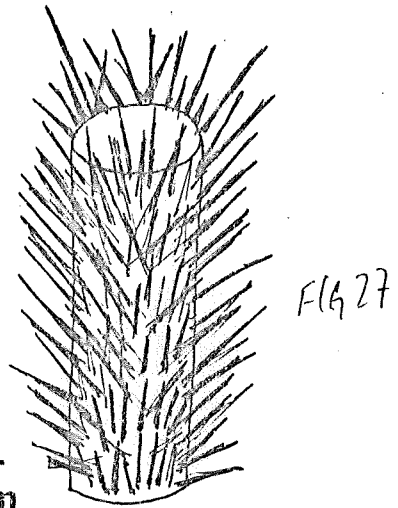


FIG. 27- Astrocarium sp

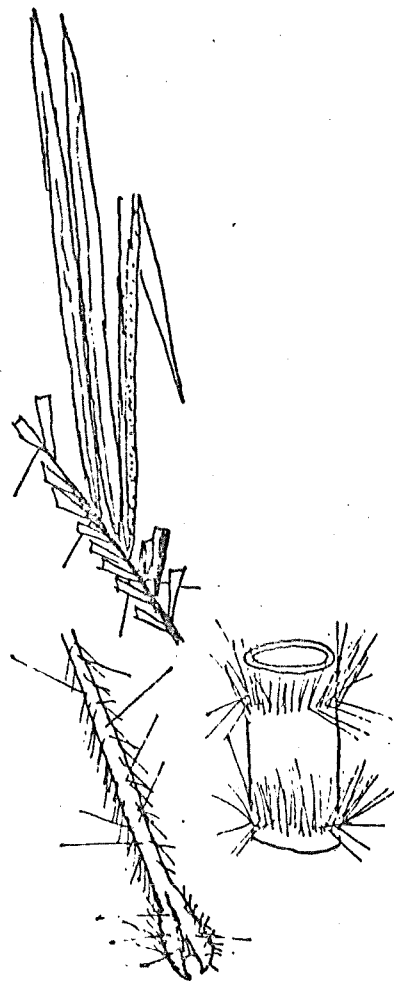


FIG. 28- Bactris setosa

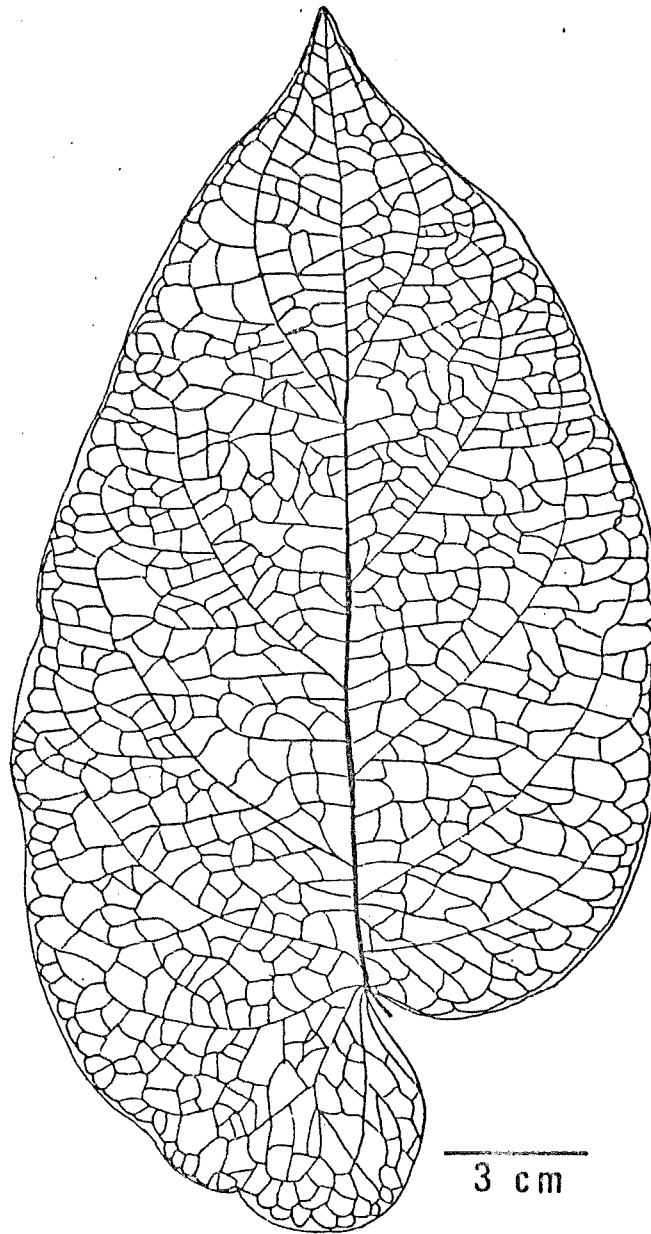
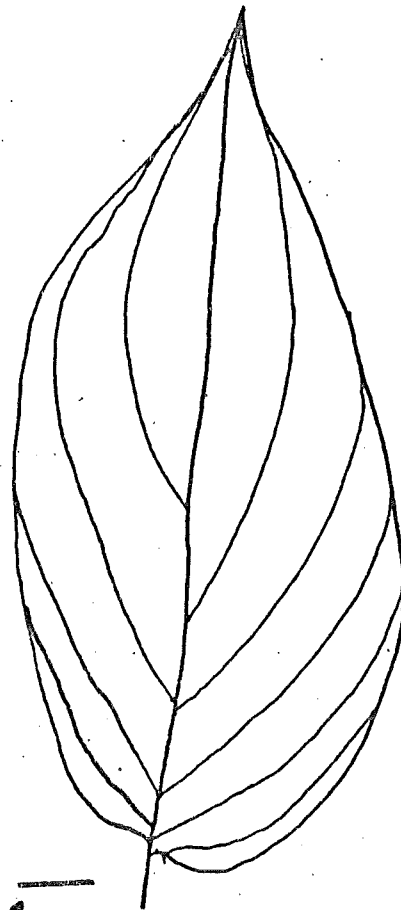
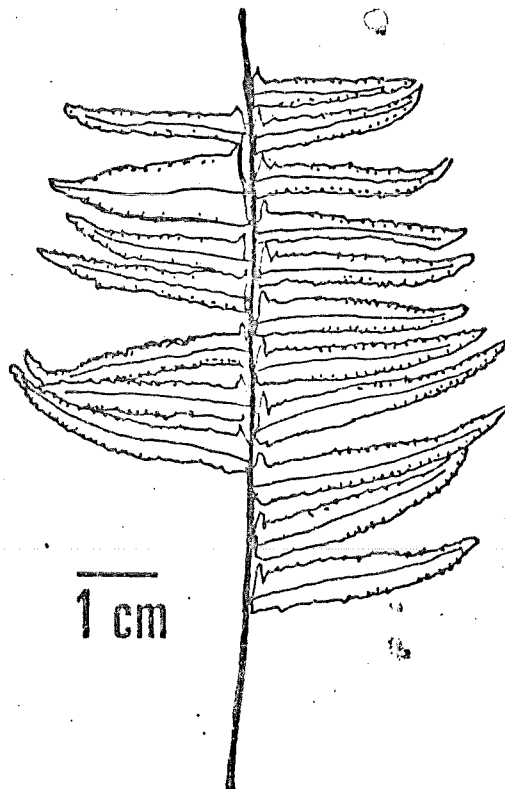


FIG. 30 - Piper cernuum



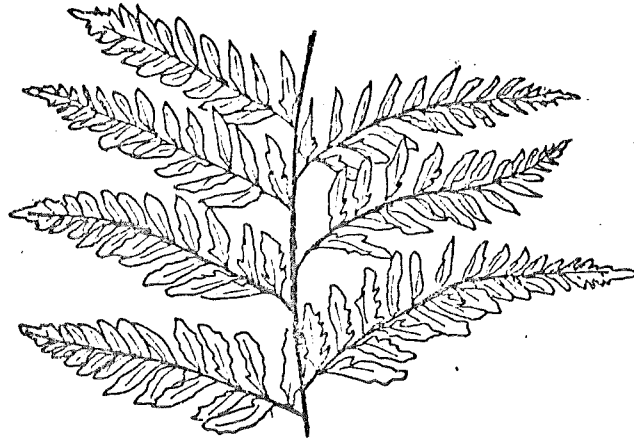
1 cm

FIG.31- Piper cf dilatatum



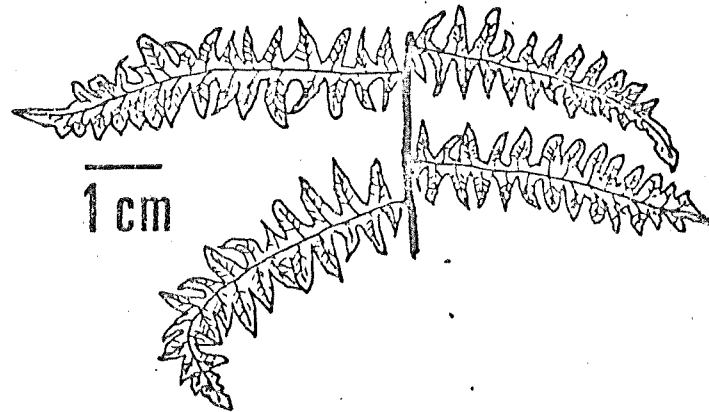
1 cm

FIG.32 - Nephrolepis cf biserrata



1 cm

FIG.33- Pityrogramma calomelanos



1 cm

FIG.34- Pteridium aquilinum

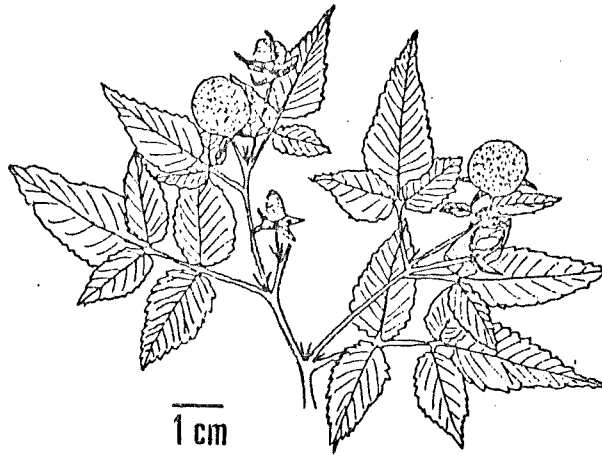


FIG. 35 - Rubus rosaefolius

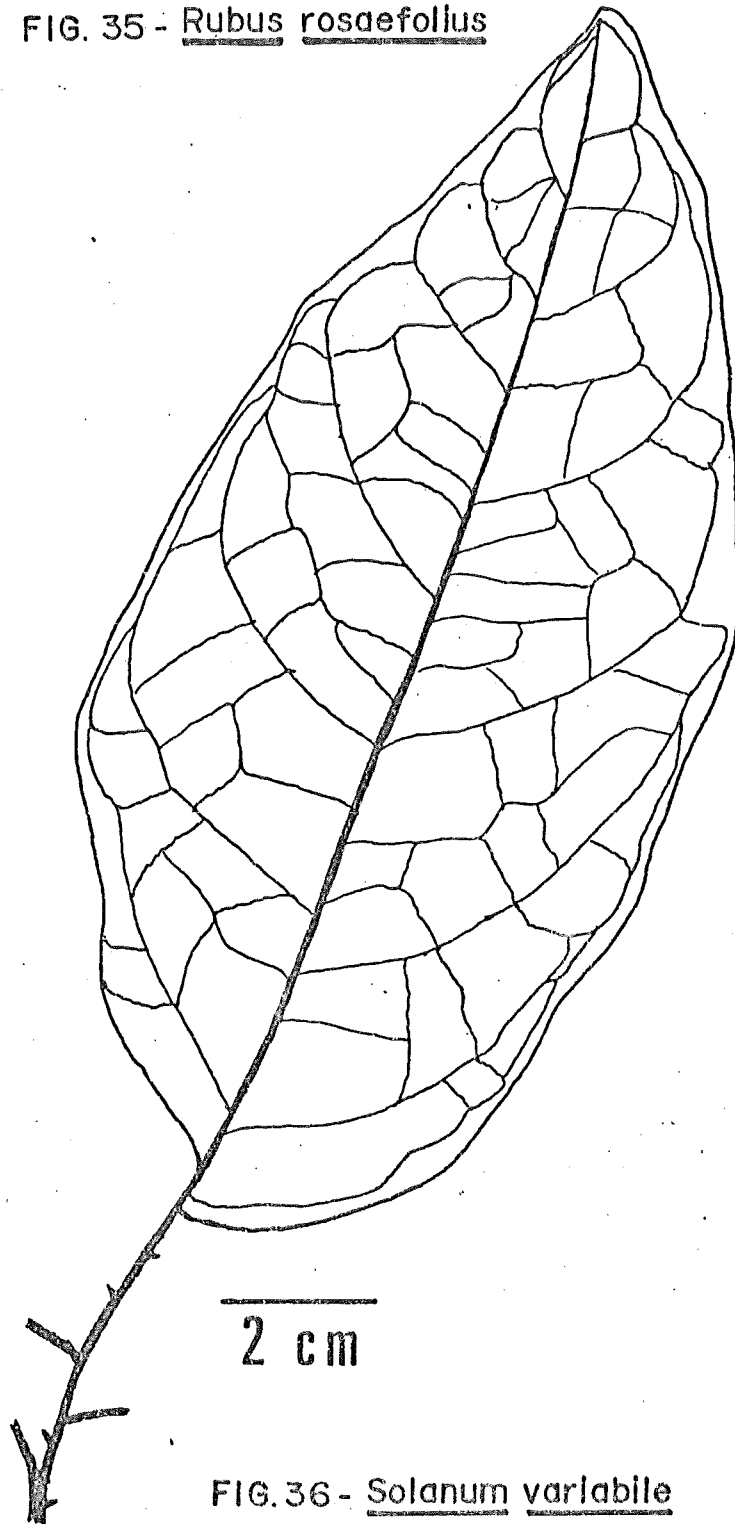


FIG. 36 - Solanum varlabile



FIG. 37- Tremma micrantha

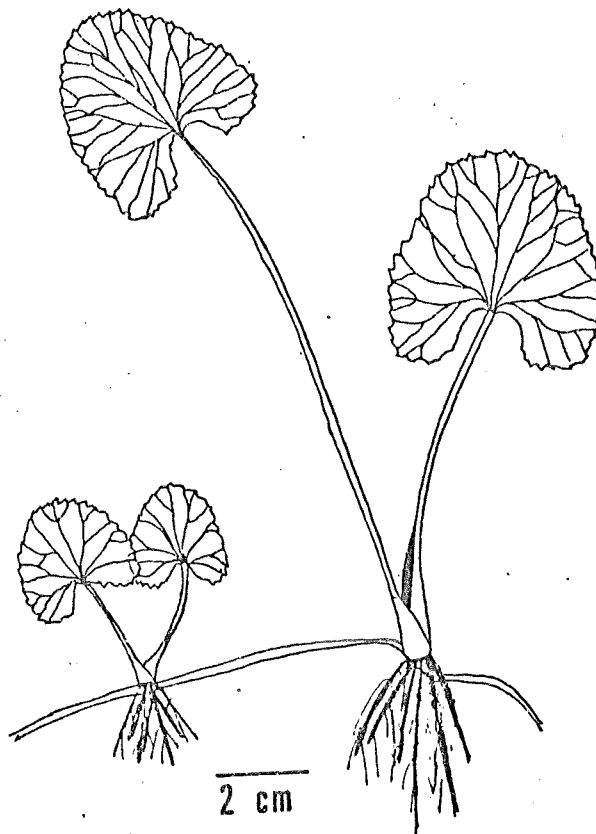


FIG. 38- Centella asiatica

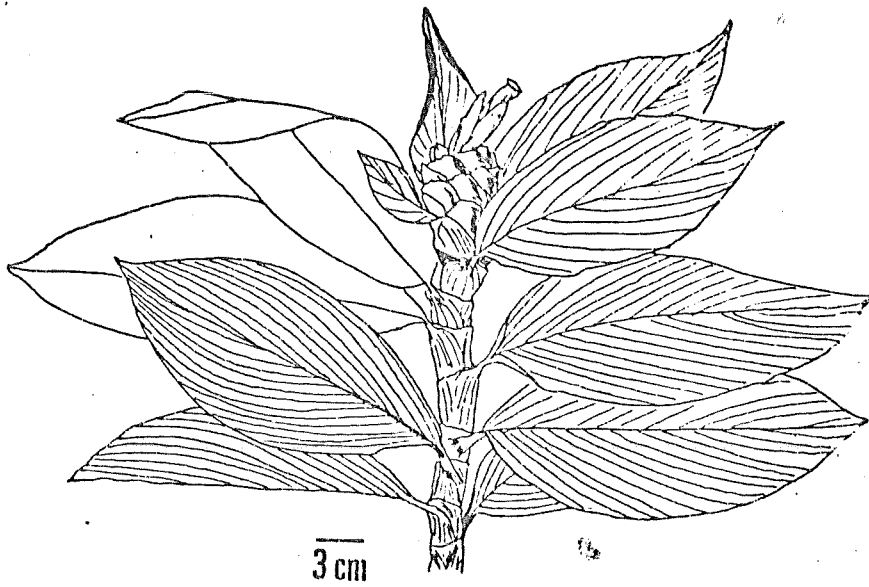


FIG. 41- Costus arabicus

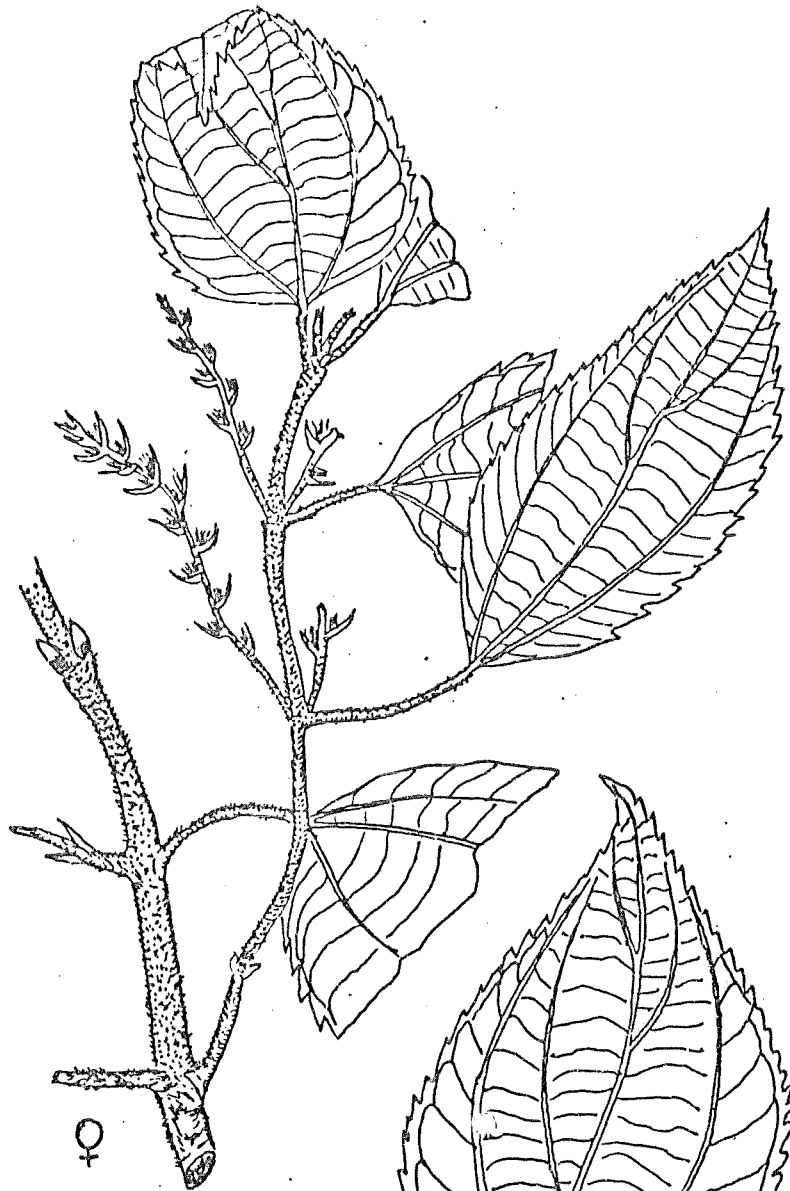
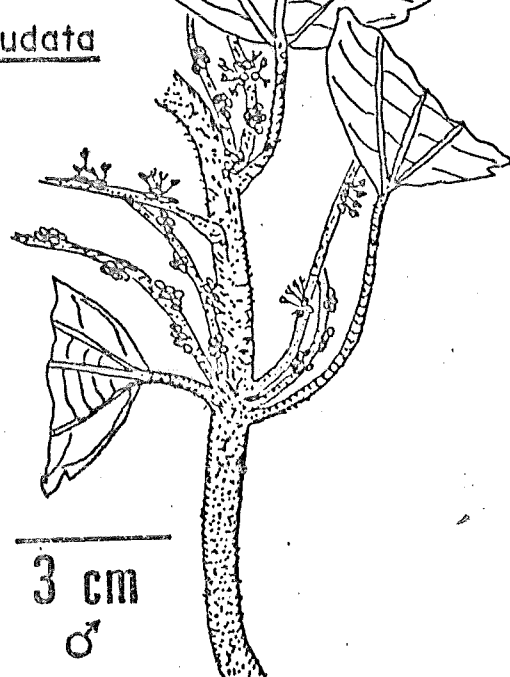


FIG. 39 -
Bohemeria caudata



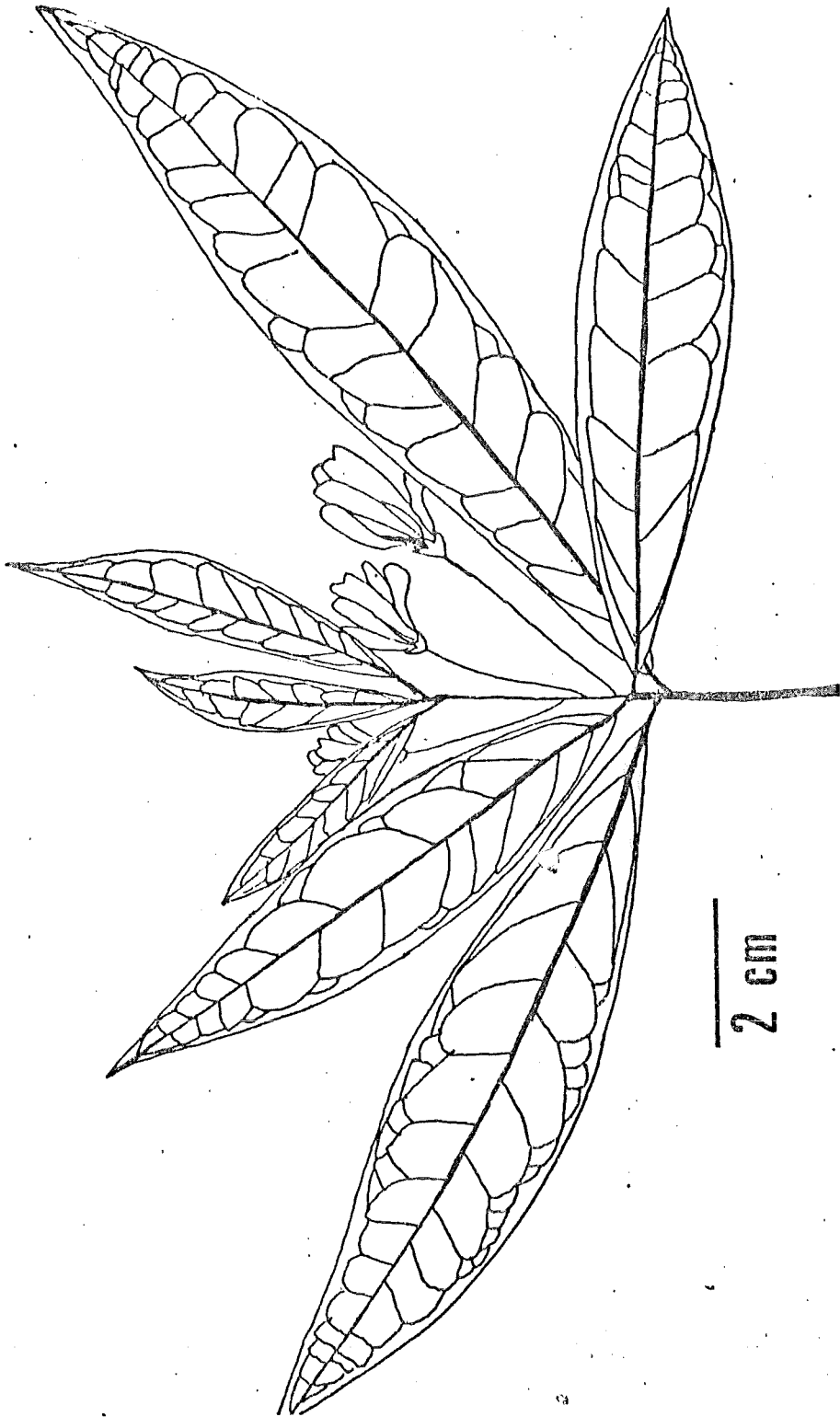


FIG. 40 - Amphirrox longifolia

19/01/14

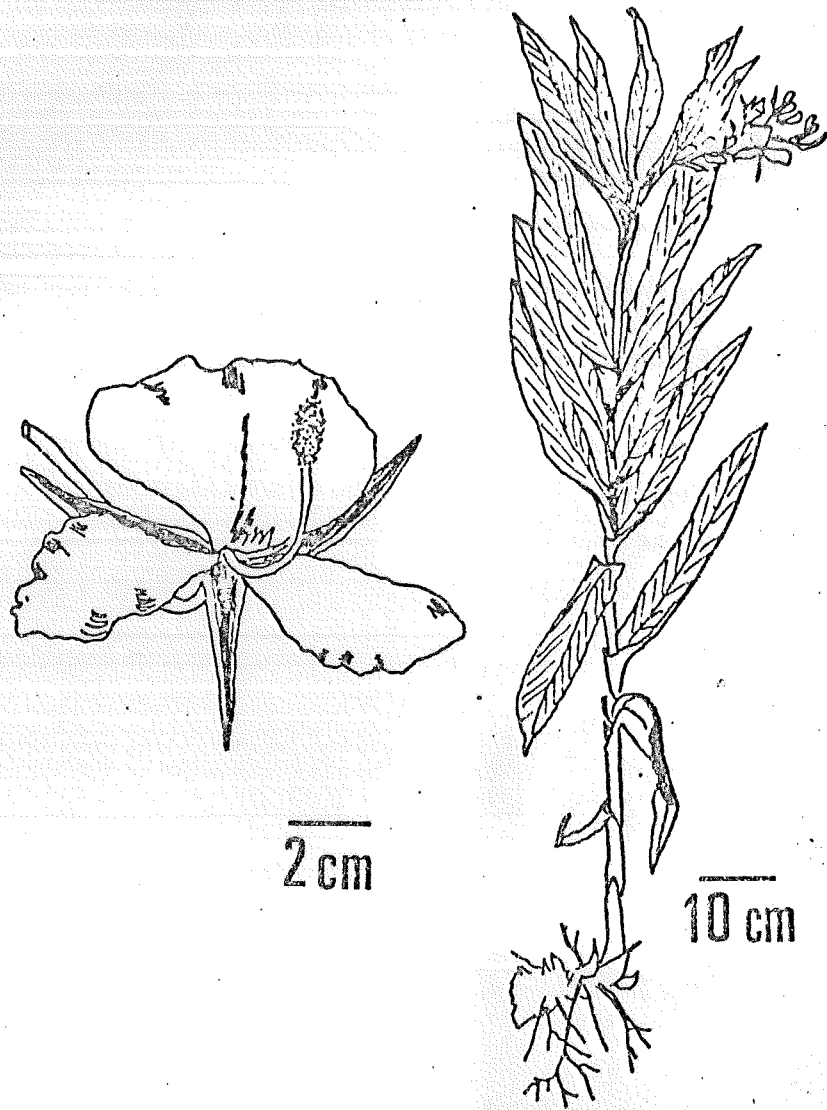
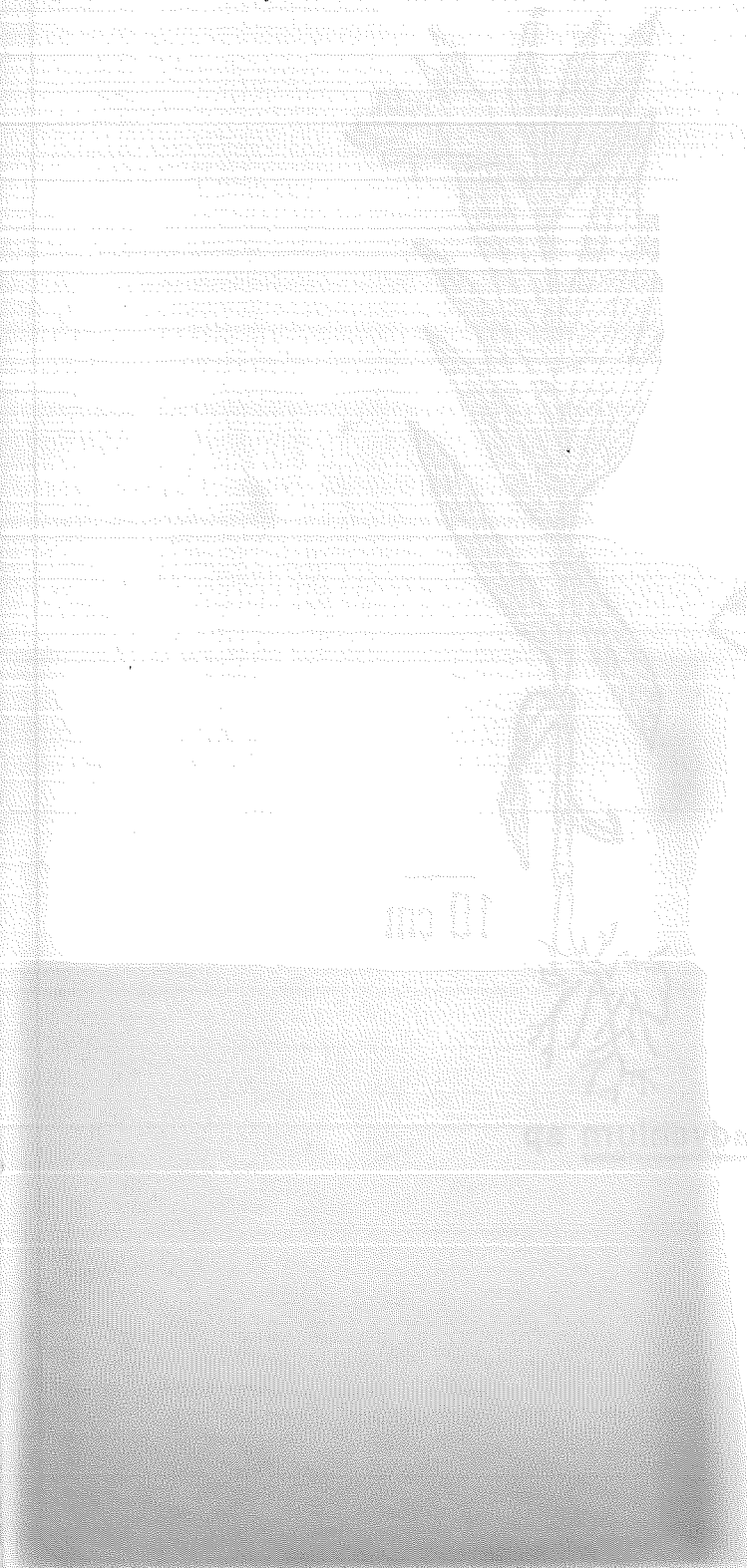


FIG.42 - Hedychium sp

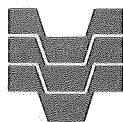
Data qnts:	14/8/91
Indic:	
Livratia:	
Preço: C15	
Data Temba:	14/8/91



10 cm

10 cm

10 cm



CETESB

Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - Pinheiros

Fone: 210.1100 - Telex (011) 222-46 - CTS - BR

CEP 05459 - São Paulo - SP - Brasil