

RENATA HELLEN PERES

**SUBSÍDIOS PARA O USO SUSTENTÁVEL DE ESPÉCIES ARBÓREAS
DA FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL "MATA COM ACURI"
DA REGIÃO DE POCONÉ E BARÃO DE MELGAÇO (MT)**

Monografia apresentada ao Departamento de Botânica
do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal
do Paraná, como requisito parcial para obtenção do grau
de Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientadora: Dr^a Raquel R. B. Negrelle

Co-orientadores: Dr^a Solange R. Zaniolo

Dr. Gerdt G. Hastchbach



CURITIBA

2004

Dedico esse trabalho à Deus,
de onde vem toda boa dádiva e todo dom perfeito,
Senhor do universo, autor da vida e consumidor da fé,
que nos dá tempo, saúde, condições e capacidade;
nos conduzindo em amor, bondade, graça e misericórdia,
galardoador dos que o buscam, soberano mas acessível,
em especial por ele ser meu Pai querido.

AGRADECIMENTOS

- À Deus, mais uma vez e em primeiro lugar, pois Ele proporcionou especialmente as pessoas que incluo nesses agradecimentos, assim como a preciosa vida, que é o tema de estudo da nossa querida Ciência: a Biologia.
- À professora Raquel R. B. Negrelle pela oportunidade de estágio e pela orientação nessa pesquisa, a quem eu admiro desde que assisti suas aulas que tanto apreciei e que não só ampliaram mas mudaram algumas das minhas visões.
- Ao Sesc – Pantanal, por disponibilizar a área para pesquisa.
- À Dra. Solange Ribas Zaniolo, por toda orientação e ajuda, pela paciência e serenidade, pela pessoa tão querida que é, a quem eu desejo tudo de bom.
- Ao Dr. Gerdt, fundador do Museu Botânico Municipal, cujo profissionalismo é louvável e sempre me inspirou, com quem considero um privilégio trabalhar .
- À minha mãe pelo amor e carinho, estrutura de vida e seu jeito peculiar de me dar força cuidando de mim, sem interferir muito para não me atrapalhar e me dando liberdade com confiança, compreensão e apoio, sem cobranças.
- Ao meu noivo que sempre procurou estar do meu lado desde que nos conhecemos e sempre se fez presente mesmo morando longe, cujo amor é um tesouro em minha vida e bálsamo nas horas difíceis.
- À minha família (especialmente tias, primos e crianças) que amo e sinto falta pela distância e que soube compreender minha ausência maior e nervosismo nesse período de vida, e que orou por mim.
- À Clarisse, diretora do Museu Botânico Municipal, pela valorização e apoio do tipo que raramente na vida encontrei e que nunca poderei pagar.

- Aos companheiros do Laboratório Oikos que me ajudaram e apoiaram: Gisele M^a A. Caldas Lorenzi, Rosemari Morokawa, Claudinei Pedroso Ribas, Adilson Anacleto.
- Ao Edécio, diretor do Departamento de Produção Vegetal da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Curitiba, cujo apoio também foi fundamental para minha formação profissional.
- Aos colegas do Museu Botânico que sempre me atenderam os pedidos com prontidão (Joel, Juarez, Eliseu, Eraldo, Marilu, Ronaldo, etc.) e me compreenderam a ausência ou nervosismo, muitos se tornando meus amigos (Leoni, Ely, Lúcia, Vilma), mais que colegas de trabalho, também pelos gestos carinhosos como guardar alguma comidinha para mim até que eu chegasse (Cleusa), ou zelando pela minha segurança (Sr. Antônio, Sr. Valêncio).
- Aos meus amigos atuais em geral, de vários períodos da UFPR (Letícia, Rodolfo, Célio, Rose, Nalgia, Márcia, Carol, etc).
- Aos meus amigos com quem não tenho mais tanto contato mas que foram importantes na minha vida como o Douglas, o Pr. Josué, a Alessandra. E aos que permanecem como Eliane (Nani), Célia, Beatriz.
- Aos meus professores da graduação e ao longo da vida aos quais muito valorizo e me lembrarei com carinho, muitos tendo como referência profissional.
- A igreja de Deus, não importa a denominação, que sempre foi benção na minha vida, independente dos erros que existem onde há seres humanos; pelo apoio espiritual.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	ii
LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	iv
RESUMO.....	vii
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	4
2.1 ESPÉCIES ESTUDADAS.....	4
2.2 Caracterização do local de ocorrência das espécies.....	4
2.3 Coleta de dados.....	9
2.4 Sistematização e análise dos dados.....	10
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	13
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
5. REFERÊNCIAS.....	26
6. CATÁLOGO DE ESPÉCIES.....	29
<i>Acacia paniculata</i> Willd.....	30
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart.....	32
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan.....	34
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott ex Spreng.....	37
<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.....	40
<i>Callisthene fasciculata</i> Mart.....	43
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.....	45
<i>Cassia grandis</i> L. f.....	47
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul.....	51
<i>Celtis spinosa</i> Spreng.....	53
<i>Cereus peruvianus</i> (L.) J. S. Muell.....	55
<i>Combretum leprosum</i> Mart.....	58
<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.....	60
<i>Dipteryx alata</i> Vogel.....	62
<i>Eriotheca gracilipes</i> (K. Schum.) A. Robyns.....	66
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms.....	68
<i>Genipa americana</i> L.....	70
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.....	73
<i>Hyeronima achorneoides</i> Allemão.....	76
<i>Hymenaea courbaril</i> L.....	78
<i>Inga vera</i> Willd.....	83
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel.....	85
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.....	88
<i>Mouriri guianensis</i> Aubl.....	91
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão.....	93
<i>Ocotea diospyrifolia</i> (Meisn.) Mez.....	97
<i>Phyllostylon rhamnoides</i> (J. Poiss.) Taub.....	99
<i>Platymiscium trinitatis</i> Benth.....	101
<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul.....	103
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek.....	105
<i>Rhedia brasiliensis</i> (Mart.) Planch. & Triana.....	107

<i>Salacia elliptica</i> (Mart. Ex Scult.) G. Don.....	109
<i>Sapindus saponaria</i> L.	111
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	114
<i>Spondias lutea</i> L.	116
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	119
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) G. Nicholson	121
<i>Talisia esculenta</i> (A. St.- Hil) Radlk.	124
<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schldl.) K. Schum.	127
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	129
<i>Trichilia stellatotomentosa</i> Kuntze	132
<i>Triplaris americana</i> L.	134
<i>Vitex cymosa</i> Bertero ex Spreng.	136
6.1 REFERÊNCIAS DO CATÁLOGO.....	138

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

TABELA 1 - ESPÉCIES IDENTIFICADAS EM LEVANTAMENTO FLORÍSTICO-ESTRUTURAL REALIZADO NA ÁREA REPRESENTATIVA DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDE-CIDUAL – MATA COM ACURI	6
FIGURA 1 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	7
FIGURA 2 - MAPA DE COBERTURA DE SOLO DA RPPN SESC PANTANAL.....	8
TABELA 2 - BASES DE DADOS E RESPECTIVOS ANOS PESQUISADOS	9
TABELA 3 – ESPÉCIES REGISTRADAS NA AMOSTRA ESTUDADA , COM RESPECTIVAS DENSIDADES E INDICAÇÕES DE USO.....	13
FIGURA 3 – GRÁFICO APRESENTANDO USOS RELACIONADOS AS ESPÉCIES.....	15
FIGURA 4 – GRÁFICO APRESENTANDO PERCENTUAL DE ESPÉCIES RELACIONADO ÀS CATEGORIAS DE UTILIZAÇÃO.....	16
TABELA 4 – VALOR POTENCIAL DE EXPLORAÇÃO SUSTENTÁVEL (VEPS) DAS ESPÉCIES ESTUDADAS.....	24

RESUMO

A fim de subsidiar o uso sustentável de espécies arbóreas que compõem a Mata com Acuri, típica do pantanal mato-grossense às comunidades tradicionais da região de Poconé e Barão de Melgaço – MT, realizou-se vasta pesquisa em todas as fontes disponíveis conhecidas (impressas e eletrônicas) para levantamento de dados sobre as espécies arbóreas e arborescentes (DAP > 5) identificadas em levantamento florístico-estrutural realizado em parcela de 1 ha. em remanescente de Floresta Estacional Semidecidual, localizada na Reserva Particular de Patrimônio Nacional SESC Pantanal. Para cada espécie, buscou-se informações sobre distribuição e ocorrência; etimologia, sinonímias; abundância; estudos ecológicos e agronômicos, fitoquímicos e farmacológicos; mercado e economia; e utilização de Produtos Vegetais Não-Madeiráveis (PVNM) a fim de identificar seu potencial. As espécies que mais se destacaram nesta análise foram *Attalea phalerata*; *Combretum leprosum* e *Gallesia integrifolia* apresentando alta densidade na área da amostra e grande Valor Potencial de Exploração sustentável (VPES). Os principais fatores que determinaram o destaque destas espécies foram sua alta representatividade na área estudada associada a grande disponibilidade de conhecimento botânico e ecológico em relação às mesmas. *Attalea phalerata* é tida como importante recurso alimentar para comunidades locais (fruto, água do coco, óleo, palmito, licor do caule e semente) quanto para a fauna nativa (frutos) e pecuária (folhas). Entre seu outros usos diversos, pode-se citar confecção de artesanatos (fibras – chapéus), cobertura de casas (folhas), utilização medicinal (o licor do caule é fortificante, a água do fruto, que é estéril é utilizada como colírio) e, também o fornecimento de óleo vegetal, mas apesar deste grande potencial, sua comercialização é muito insipiente tanto no contexto regional quanto local, talvez por desconhecimento de sua real possibilidade de utilização ou ausência de programas de aproveitamento e comercialização. Observou-se uma grande variedade de usos associados às demais espécies analisadas, dentre as 13 categorias de uso consideradas, as mais representativas entre as espécies estudadas foram ornamental e madeira (67%), seguidas por medicinal, reflorestamento e produto bioquímico com cerca de 60%. Dada a boa representatividade de espécies identificadas na região de estudo com potencial para obtenção e comercialização de recursos não-madeiráveis, sugere-se efetivar-se a exploração sustentada destes e promover o desenvolvimento regional, bem como realizar pesquisas adicionais, fechando as lacunas de conhecimento ainda existentes a fim de dinamizar a utilização sustentável destas espécies promovendo expressivo incremento de renda.

1. INTRODUÇÃO

Como enfatizado por Pádua (2004), a história da ocupação e exploração do território brasileiro está atrelada ao mito da natureza inesgotável, ao considerável desprezo pela biodiversidade e biomas nativos e na aposta permanente nas espécies exóticas, especialmente em regime de monocultura, como fonte de enriquecimento econômico e instrumento eficaz de controle sobre o território.

Conseqüentemente, a sociedade brasileira durante muito tempo considerou as áreas florestadas como improdutivas, promovendo sua remoção em favor de atividades econômicas que conduziam ao “progresso” como agropecuária, pecuária intensiva, mineração. Esse modelo de exploração desenfreada se mostrou comprovadamente insustentável, já que os recursos não são inesgotáveis, além de gerar outros danos, por exemplo: erosão, assoreamento de rios, empobrecimento de solos, perda de biodiversidade, poluição.

Um mito correlato é o de que a conservação da floresta para uso agropecuário é considerada necessário para a melhoria das condições de vida da população. Nesse caso, a perda da floresta poderia ser socialmente justificada mesmo em um cenário de esvaziamento demográfico se ocorressem ganhos em outras esferas sociais, tais como condições adequadas de renda, educação e habitação (menos gente, mas vivendo melhor). Segundo Young (2004), uma pergunta que emerge deste cenário: essa suposição seria consistente com a realidade da população rural que hoje vive nas áreas de domínio da Floresta Atlântica, por exemplo?

Santos (2004) realizou análise comparativa entre os Municípios de maior e menor desmatamento na Floresta Atlântica avaliando a evolução do respectivo IDH (índice de desenvolvimento humano) no período 1990-2000, considerando que o IDH é o indicador mais empregado atualmente para se medir qualidade de vida. Este autor, concluiu que em grande parte dos Municípios com intenso desmatamento registrou-se piora ou constância, em termos relativos, de seus níveis de desenvolvimento humano.

Os remanescentes de Floresta Atlântica, a Floresta Amazônica e o Pantanal Matogrossense podem ser citados como os ecossistemas brasileiros que requerem atenção em termos de conservação dos seus recursos evitando perdas imensuráveis tanto em termos ecológicos quanto sócio-econômico e cultural.

O Mato Grosso e Mato Grosso do Sul apresentaram Índice de Desenvolvimento Humano, IDH-M= 0,767 e IDH-M= 0,769, respectivamente, para o ano base de 2000, cuja média nacional foi de 0,764. Esses valores são considerados como médio desenvolvimento humano. As variações observadas para estes Estados no período 1991-2000, foram respectivamente 10,2% e 8,0% de crescimento do IDH-M, o que também não indica significativa alteração no panorama sócio-econômico destes Estados. Adicionalmente, quando se avalia os IDH relativos aos distintos municípios destes Estados, registra-se a ocorrência de expressivos e persistentes bolsões de pobreza (PNUD, 1998 e 2003).

Especificamente para a região do Pantanal Matogrossense observa-se que a mesma, ao longo de sua história sócio-econômica, vem sofrendo os impactos de diversas atividades como a criação extensiva de gado bovino e a agricultura. Pelas próprias características ambientais, como cheias e secas periódicas, esta região tem dificuldades no escoamento da produção. A *pesca* é uma das principais fontes de renda e subsistência e configurar-se também como um atrativo turístico, despertando o interesse dos pescadores esportivos devido à rica ictiofauna. Mais recentemente, o crescente interesse por atividades ecoturísticas, dado à beleza cênica resultante da interação das características geo-físicas com à biodiversidade local (<http://www.mma.gov.br>).

Sabe-se que a biodiversidade é preciosa e seu valor incalculável, no entanto é impossível ignorar o apelo da sociedade consumista que não cede aos argumentos dos benefícios potenciais futuros de manter a biodiversidade e prefere as vantagens imediatas de sua exploração. Assim, surge uma tendência entre os pesquisadores e outros representantes da sociedade em buscar alternativas para reverter o modelo de atividade econômica, por meio de estratégias que realcem o valor de manter-se as áreas florestadas preservadas, evidenciando o valor de uso e promovendo a exploração sustentável destes recursos conciliando os interesses econômicos e de preservação ambiental.

Nesse contexto, a exploração de produtos vegetais não-madeiráveis (PVNM) surge como uma alternativa econômica viável de uso da flora nativa, sem comprometer seus estoques futuros e viabilizando a sua preservação (Hammett, 1999; chamberlain, et al., 2002; Davis, 2002, entre outros). Os PVNM são produtos comerciais ou de subsistência, derivados de recursos e biomassa florestal renovável, exceto madeira (FAO, 1992).

Historicamente, esses produtos são conhecidos e explorados por comunidades associadas à florestas e bosques, sendo usados para vários propósitos: alimentação, vestuário, utensílios domésticos, medicina, corante, enfeites e outros. Muitas vezes, esses recursos vegetais são a fonte de subsistência e renda para muitas economias locais, com milhões de famílias ao redor do mundo dependendo diretamente destes para sua

sobrevivência, importantes fontes para satisfazer parte de suas necessidades alimentares ou de saúde e, também obtenção de recursos econômicos. Alguns destes significativos em termos de mercado internacional inclusive, com grande interesse global atualmente (Hammett, 1999; Tickn et. al., 2003; FAO, 2004, Walf & Konings, 2001 e Biodiversity Conservation network, 1996).

Mais recentemente, os PVNM têm atraído considerável interesse global devido ao crescente reconhecimento de sua contribuição aos objetivos de conservação da diversidade biológica, sendo esse fato inclusive utilizado em estratégias de marketing.

Há inúmeras evidências recentes que sugerem que a exploração racional dos PVNM, baseada em manejo sustentável bem planejado, poderia ajudar as comunidades tradicionais a satisfazer suas necessidades sem degradar os recursos. Pequenas empresas associadas a florestas no Zimbabwe, que em sua maioria se baseiam em PVNM, empregaram 237.000 pessoas em 1991. Esta cifra é muito superior aos 16.000 empregos demandados pela exploração madeireira convencional (Arnold et al., 1994). Vários registros demonstram que pequenos produtores de países em desenvolvimento podem obter benefícios econômicos com a venda direta de PVNM aos mercados regionais e internacionais (vide Ticktin et al. , 2003; Wolf & Konings, 2001 e Biodiversity Conservation Network, 1996).

Até o presente momento, nas fontes investigadas os trabalhos científicos sobre produtos não madeiráveis ainda são escassos. Similar ao trabalho apresentado, citamos desse mesmo laboratório o realizado por Betina Ortiz Bruel, no ano de 2003, trabalhando com espécies de outro estágio sucessional da Floresta Estacional Semidecidual presente na área da RPPN Pantanal e utilizando o mesmo índice apresentado no presente trabalho (VEPS), diferenciando-se desse no entanto quanto às espécies pesquisadas e quanto à metodologia, especialmente no cálculo do índice que vem recebendo aperfeiçoamentos.

Neste contexto, esse trabalho buscou oferecer subsídios para a proposição de alternativas de renda e melhoria na qualidade de vida das comunidades tradicionais pantaneiras da região de Poconé e Barão de Melgaço, no Pantanal Matogrossense, a partir da exploração sustentável de PVNM e a conservação ambiental.

Esclarecemos que a área estudada, por pertencer à categoria de RPPN não permite nenhum tipo de exploração, no entanto as áreas de entorno da reserva, onde estão inseridas as comunidades apresentam composição de espécies semelhante, daí sua indicação de uso.

Especificamente, visou-se:

- proceder a revisão bibliográfica sobre espécies arbóreas ocorrentes em área representativa de estágio sucessional avançado de Floresta Estacional Semidecidual pertencente à RPPN Sesc Pantanal;
- analisar a informação obtida relativa a estas espécies, especialmente no que concerne ao fornecimento de produtos vegetais não madeiráveis;
- evidenciar a atual disponibilidade de informação sobre distribuição, aspectos ecológicos e estado de comercialização destas mesmas espécies;
- integrar a informação obtida de modo a evidenciar a potencialidade de exploração sustentável das espécies estudadas;
- proceder a hierarquização das espécies estudadas de acordo com a potencialidade de uso sustentável, visando identificar alternativas de renda para comunidades tradicionais dessa região.
- Organizar catálogo sobre as espécies estudadas a fim de permitir consulta aos dados obtidos específicos de cada espécie, apresentando sua descrição e embasando sua utilização.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Caracterização do local de ocorrência das espécies

A pesquisa foi desenvolvida a partir de levantamento florístico-estrutural realizado em área representativa de Floresta Estacional Semidecidual denominada localmente Mata com Acuri. Essa área pertence à Reserva Particular do Patrimônio Natural SESC Pantanal (56° - 57° W e 16° - 17° S), criada em novembro de 1998, que conta com uma área de 106.500 hectares destinados à preservação permanente. A RPPN situa-se a 145 Km de Cuiabá, espalhando-se pelos chamados pantanais de Poconé e Barão de Melgaço, entre os rios Cuiabá e São Lourenço (Fig. 1).

Em termos de vegetação, a área da RPPN SESC Pantanal, apresenta 41,16% de Cerrado (savana arbórea) e Cerradão (savana florestada); 24,04% de matas, principalmente matas de cambará – *Vochysia divergens* Pohl; 10,35% de campos entre capões de Cerrado e Cerradão; 6,05% de campo úmido e campo sujo; 4,21% de vegetação aquática e 10,16% de área degradada pelas antigas fazendas (Alho, 2002). De acordo com a cobertura do solo, Dhasenack (2002) classifica a vegetação em: Mata Densa, Mata com Acuri Denso, Mata com Acuri Jovem, Mata Aberta, Tabocal, Campo com Murunduns, Campo com Murunduns

pequenos, Campo homogêneo, Campo baixo, Arbustivo, Solo exposto, Campo queimado com Murunduns, Campo baixo queimado e pastagem (Fig. 2).

A área selecionada para o levantamento florístico estrutural corresponde a estágio sucessional de Floresta Estacional Semidecidual – Mata com acuri, com evidências visuais e registro histórico de ocorrência ocasional de fogo e corte raso há 25 anos.

2. 2 Espécies estudadas

No âmbito deste trabalho considerou-se 43 espécies (Tabela 1), num total de 1893 indivíduos arbóreos ($DAP > 5\text{cm}$) representativos de 49 morfotipos identificados em levantamento florístico-estrutural realizado em parcela de 1ha alocada em remanescente de Floresta Estacional Semidecidual situada na RPPN Sesc Pantanal (56° a 57° W e 16° a 17° S) por Negrelle et al., 2003.

Para coleta de dados estruturais realizada por Negrelle et al. (2003), a área amostral foi subdividida em 100 parcelas contíguas de 10 m X 10 m. Dentro de cada uma destas parcelas, todos os indivíduos arbóreos, com $DAP \geq 5\text{cm}$ foram identificados, marcados com uma plaqueta de alumínio numerada e mapeados utilizando-se o sistema de coordenadas. Foram mensurados a altura total e comercial (início das ramificações) e o diâmetro à altura do peito (DAP) de todos os indivíduos arbóreos amostrados. Para as palmeiras, efetuou-se a medida da altura do estipe até o ponto de inserção das folhas e do diâmetro da base do estipe ($DB \geq 5\text{cm}$). Os registros destas parcelas foram utilizados para quantificar os seguintes descritores estruturais: frequência, densidade, área basal, dominância e valor de importância (*sensu* Mueller – Dombois e Ellenberg, 1974).

A identificação do material botânico coletado na parcela seguiu padrões de taxonomia clássica, feita com base em caracteres morfológicos florais ou vegetativos. As determinações foram efetuadas por meio de chaves analíticas e comparações com materiais depositados em diferentes herbários e quando possível enviado a especialistas para confirmação e/ou identificação. O material identificado foi formalmente depositado no Herbário UPCB (Curitiba) e as exsicatas fotografadas com câmara digital a fim de ilustrar o catálogo. Para a confirmação da grafia correta dos nomes científicos e sinonímias utilizou-se o MOBOT (<http://www.mobot.org>). A confirmação da grafia dos autores foi baseada em Brummitt & Powell (1992). Os nomes comuns utilizados foram aqueles citados como mais usuais na região.

Tabela 1: Espécies identificadas em levantamento florístico-estrutural realizado em área representativa de estágio sucessional avançado de Floresta Estacional Semidecidual - mata com acuri na RPPN SESC Pantanal/MT (56° a 57° W e 16° a 17° S), sendo (Ni) número de indivíduos amostrados.

Família	Espécie	Ni	Nome Comum
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott ex Spreng.	4	gonçaleiro
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	2	aroeira
Anacardiaceae	<i>Spondias lutea</i> L.	14	acaiero
Arecaceae	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	723	acuri
Bignoniaceae	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	20	peruxinga
Bignoniaceae	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) G. Nicholson	4	piúva-amarela
Bombacaceae	<i>Eriotheca gracilipes</i> (K. Schum.) A. Robyns	1	paineira
Cactaceae	<i>Cereus peruvianus</i> (L.) J. S. Muell.	2	urumbeva
Cecropiaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	3	embaúba
Clusiaceae	<i>Rheedia brasiliensis</i> (Mart.) Planch. & Triana	1	cupari
Combretaceae	<i>Combretum leprosum</i> Mart.	42	carne de vaca
Euphorbiaceae	<i>Hyeronima alchorneoides</i> Allemão	3	pururuca do brejo
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	34	pau de anta
Fabaceae	<i>Acacia paniculata</i> Willd.	2	angiquinho
Fabaceae	<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	1	mulateira
Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	62	angico vermelho
Fabaceae	<i>Cassia grandis</i> L. f.	2	canafístula
Fabaceae	<i>Dipteryx alata</i> Vogel	1	cumbaru
Fabaceae	<i>Inga vera</i> Willd.	6	inga
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	2	jatobá grande
Fabaceae	<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	1	
Fabaceae	<i>Platymiscium trinitatis</i> Benth.	2	
Flacourtiaceae	<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	12	pururuca
Hippocrateaceae	<i>Salacia elliptica</i> (Mart. ex Schult.) G. Don	2	siputá
Lauraceae	<i>Ocotea diospyrifolia</i> (Meisn.) Mez	1	canela
Melastomataceae	<i>Mouriri guianensis</i> Aubl.	2	roncador
Meliaceae	<i>Trichilia stellatotomentosa</i> Kuntze	1	guaranazinho
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	2	taiuveira
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul	1	leiteiro
Phytolaccaceae	<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	20	pau d alho
Polygonaceae	<i>Triplaris americana</i> L.	106	novateiro
Rhamnaceae	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	3	cabriteiro
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	1	jenipapo
Rubiaceae	<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schltld.) K. Schum.	2	olho de boi
Sapindaceae	<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.	1	mulher pobre
Sapindaceae	<i>Sapindus saponaria</i> L.	1	saboneteira
Sapindaceae	<i>Talisia esculenta</i> (A. St.-Hil.) Radlk.	2	pitombeira
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	3	chico magro
Ulmaceae	<i>Celtis spinosa</i> Spreng.	1	curupia
Ulmaceae	<i>Phyllostylon rhamnoides</i> (J. Poiss.) Taub.	55	coimbra
Ulmaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	6	periquiteira
Verbenaceae	<i>Vitex cymosa</i> Bertero ex Spreng.	1	tarumeiro
Vochysiaceae	<i>Callisthene fasciculata</i> Mart.	8	carvão

Figura 1: Localização da área de estudo. Fonte: Sesc, 2000

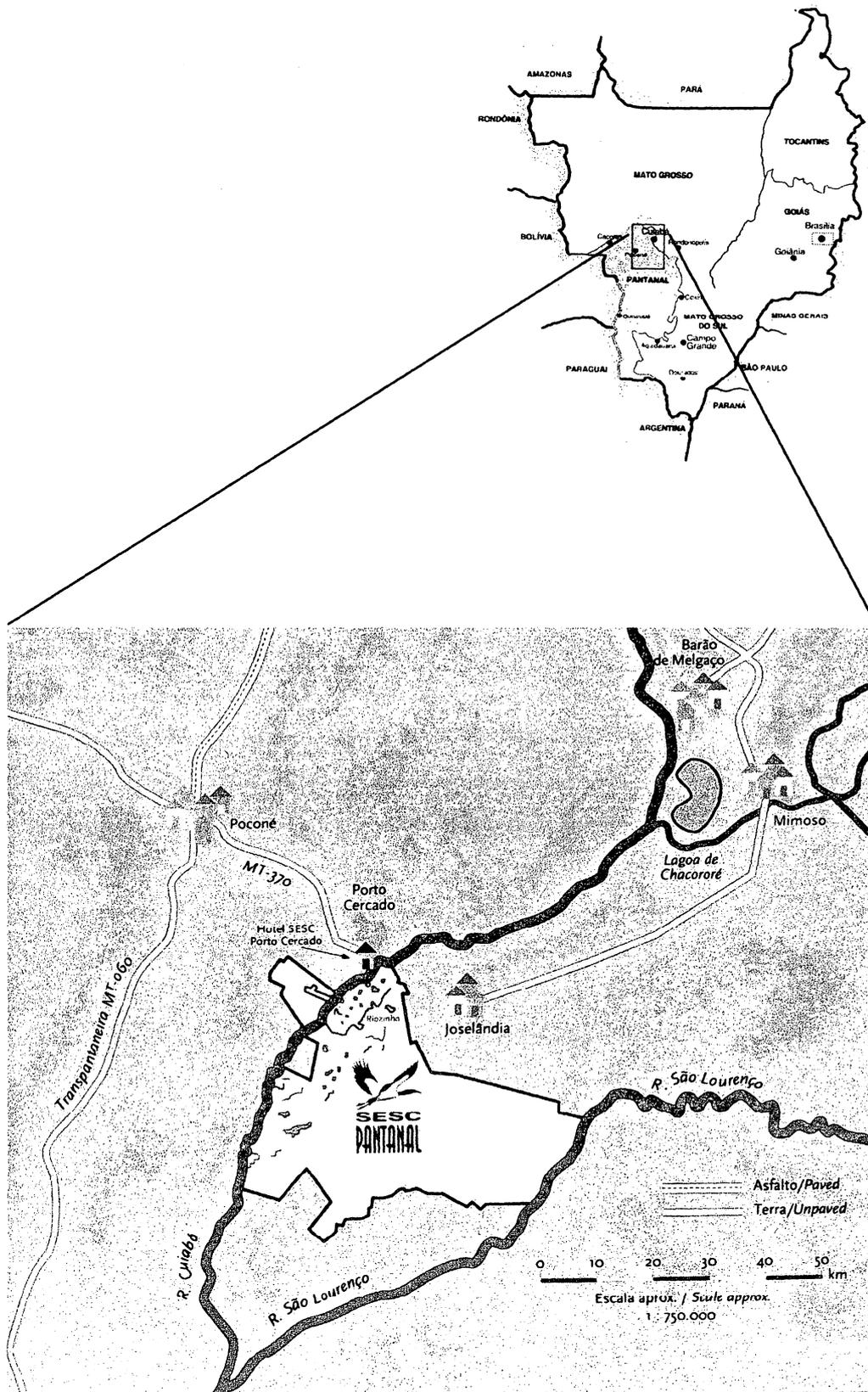
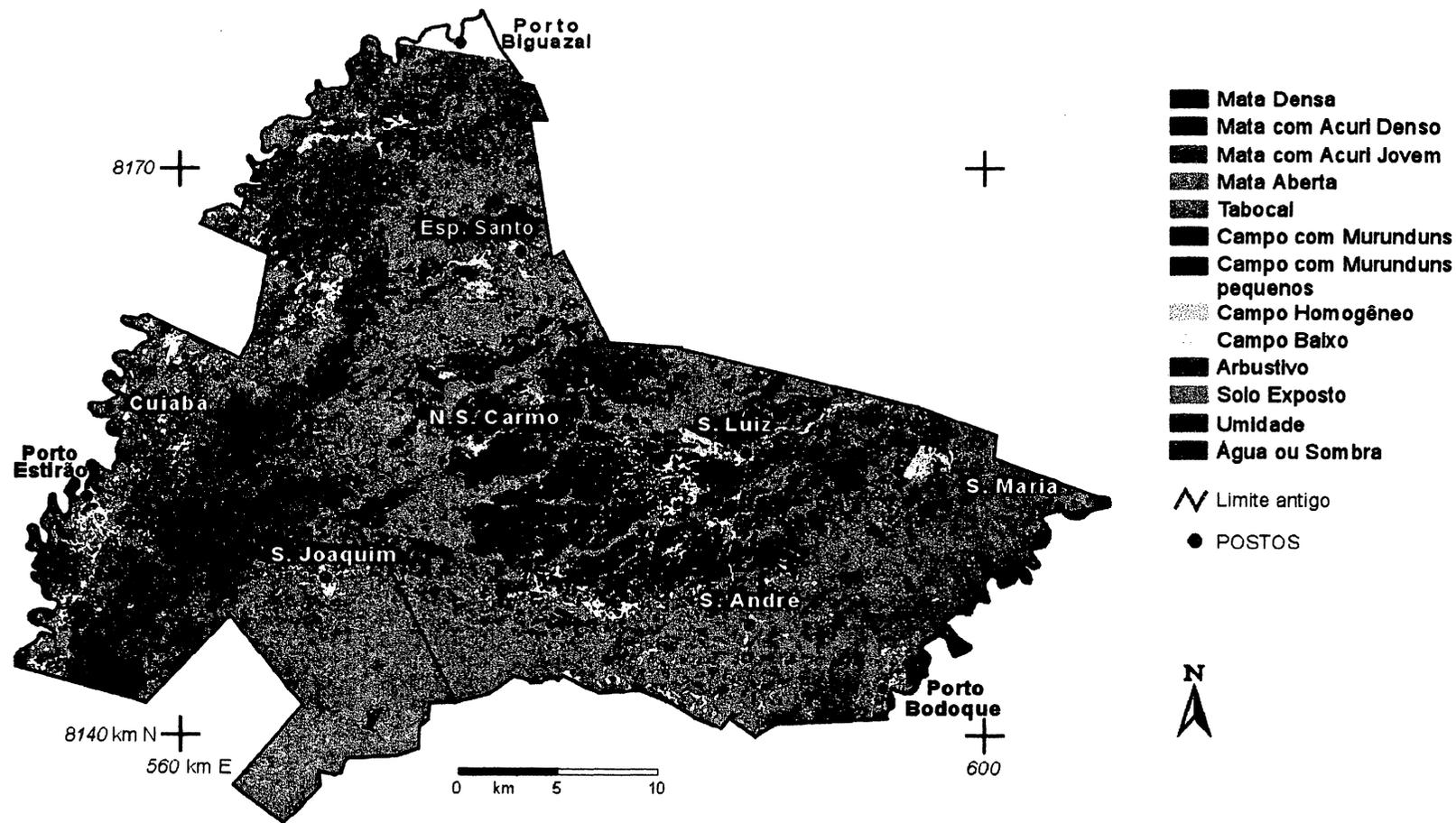


Figura 2: Mapa de cobertura de solo da RPPN Sesc Pantanal Fonte: Hasenck et al., 2002



2.3 Coleta de dados

Realizou-se vasta pesquisa exploratório-descritiva em várias fontes escritas e eletrônicas para obtenção de dados sobre as espécies arborescente e arbóreas (DAP > 5cm) foco deste estudo. Para cada espécie, buscou-se informações sobre distribuição e ocorrência; sinônimas; abundância; conhecimento ecológico e agrônomo; fitoquímico e farmacológico além de usos e comercialização.

Para tal fim, foram consultadas seis bases de dados, disponíveis para consulta na Biblioteca Virtual e na Biblioteca Central da Universidade Federal do Paraná (Tab. 2), além de outros sites de busca. As palavras-chave empregadas nesse processo foram correspondentes aos nomes científicos das espécies e sinônimas, quando presentes.

TABELA 2 : Bases de dados com os respectivos períodos de consulta em anos considerados nesta pesquisa.

Bases de dados consultadas	Período de consulta
1. Biological Abstracts (BA)	1980 a outubro de 2004
2. CAB Abstracts	1972 a outubro de 2004
3. International Pharmaceutical Abstracts (IPA)	1970 a outubro de 2004
4. Life Sciences	1982 a outubro de 2004
5. Medline	1966 a outubro de 2004
6. TREECD	1939 a outubro de 2004

Adicionalmente, consultou-se o site do Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI (www.inpi.gov.br) e do US Patent & Trademark Office (www.uspto.gov/patft/index.html) com a finalidade de verificar se havia registro de patenteamento de produtos ou subprodutos derivados das espécies em estudo.

As informações sobre comercialização foram obtidas em Pinto (2003a) – pesquisa específica de mercado; assim como em Pinto (2003b) – estudo etnobotânico, ambos conduzidos na mesma região do presente estudo.

2.4 Sistematização e análise dos dados

Primeiramente, as espécies amostradas foram analisadas quanto a informação relativa a seus usos e aplicações. Para tanto, considerou-se as categorias de usos indicadas em FAO (1992), a saber:

1. **Ornamental:** espécie indicada para jardinagem, floricultura, decoração, arborização e/ou paisagismo.
2. **Apícola:** espécie forrageada por abelhas para produção de mel.
3. **Forrageira:** espécie utilizada como forragem para animais de criação.
4. **Alimentícia:** espécie com partes comestíveis que são utilizadas como na alimentação humana, incluindo condimento e temperos.
5. **Medicinal:** espécie utilizada pela medicina popular; espécie com produto bioquímico de interesse farmacêutico tanto para tratamento de humanos quanto uso veterinário.
6. **Produto bioquímico:** espécie com indicação de possuir composto(s) químico(s) como taninos, corantes, látex, goma, resina, óleos e toxinas, entre outros de interesse farmacêutico ou químico industrial, exceto medicinal.
7. **Combustível:** espécie utilizada como lenha, carvão, fonte de óleo combustível ou biodiesel.
8. **Artesanato:** indicação de aproveitamento de qualquer parte da planta, exceto tronco inteiro, para confecção de utensílios e artefatos produzidos em escala artesanal.
9. **Fibra:** espécie fonte de fibra aproveitada em cordoaria, cestaria, confecção de peças de vestuário e chapéus, entre outros.
10. **Reflorestamento:** espécies cujas sementes e plântulas são usadas em programas de reflorestamento ou recuperação de áreas degradadas.
11. **Ecológico:** espécie reconhecida como importante recurso para fauna
12. **Outros usos:** inclui usos diversos não referidos nas categorias anteriores, como por exemplo o uso doméstico para cobertura de casas, sombreamento de cultivos, enchimento de travesseiros, jogos, fins religiosos/ místicos etc..
13. **Uso Madeireiro:** incluiu-se referências de uso da espécie em marcenaria, carpintaria, construção naval, confecção de mourões, dormentes, taboaria, tanoaria, tomearia, produção de papel entre outros.

Em seguida, vários parâmetros foram combinados de modo a explicitar o Valor Potencial de Exploração Sustentável – VEPS, como proposto em Negrelle et al. (inédito).

A concepção do VEPS foi baseada na premissa que o extrativismo sustentável deve ser capaz de manter a biodiversidade local assim como gerar produtos para subsistência e comercialização, como indicado em FAO (1995). Desta forma, os seguintes parâmetros foram combinados para o cálculo do VEPS relativo às espécies englobadas neste estudo: parte usada, densidade, índices de regeneração e crescimento, conhecimento ecológico geral, nível de comercialização e patenteamento. Para cada um destes parâmetros, designou-se um valor (0, 1 ou 2), como detalhado a seguir, sendo que o VPES foi obtido a partir da somatória destes valores.

a) Parte usada

- 0 – promove a morte ou alto nível de injúria (p.ex. utilização da planta inteira, tronco, casca ou raízes)
- 1 – nível média de injúria ou dano (flores, frutos e sementes)
- 2 – nível mínimo ou ausência de injúria (exsudatos, resina, látex, folhas)

b) Densidade

- 0 – baixa (< 5 indivíduos por hectare)
- 1 – média (6 – 15 ind./ha)
- 2 – alta (> 15 ind./ha)

c) Regeneração

- 0 – produção de sementes pobre e/ou irregular, regeneração natural é problemática.
- 1 – moderada produção de sementes e regeneração natural.
- 2 – alta produção de sementes, regeneração natural abundante.

d) Crescimento

- 0 – baixa taxa de crescimento populacional
- 1 – moderada taxa de crescimento populacional
- 2 – alta taxa de crescimento populacional

e) Conhecimento ecológico geral

0 – pobre ou ausente

1 – alguma informação disponível

2 – rico, incluindo informação sobre dinâmica populacional, biologia da reprodução e aspectos agronômicos.

f) Comercialização

0 – nenhum tipo de comércio registrado

1- comércio local ou regional já estabelecido

2 – comércio nacional ou internacional já estabelecido

g) Patenteamento

0 – Já existe patenteamento que determina alto investimento para o uso pela comunidade

1 – Não há registro de patenteamento e não há indicação de potencial de patenteamento.

2 – Não há registro de patenteamento mas há indicação de potencial de patenteamento que poderia ser convertido em benefício para a comunidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir dos resultados obtidos, observou-se uma grande variedade de usos associados às espécies analisadas (Tab. 3).

Tabela 3: Espécies registradas em levantamento florístico-estrutural em parcela de 1ha representativa estágio sucessional avançado de Floresta Estacional Semidecidual – Mata com Acuri (RPPN SESC Pantanal- MT), com respectivas densidades (ni/1ha) e indicações de usos. Os números correspondem aos usos referenciados na pág 09.

ESPÉCIE	NI	NOME COMUM	USOS													total
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<i>Acacia paniculata</i>	2	angiquinho	X	X		X					X		X	X		6
<i>Albizia niopoides</i>	1	mulateira		X	X						X	X	X	X		6
<i>Anadenanthera colubrina</i>	62	angico vermelho	X	X	X		X	X	X		X		X	X		9
<i>Astronium fraxinifolium</i>	4	gonçaleiro	X	X			X	X			X	X	X	X		8
<i>Attalea phalerata</i>	723	acuri	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			11
<i>Callisthene fasciculata</i>	8	carvão							X				X	X		3
<i>Casearia gossypiosperma</i>	12	pururuca	X										X	X		3
<i>Cassia grandis</i>	2	Canafistula	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X		10
<i>Cecropia pachystachya</i>	3	embaúba	X	X	X		X	X			X	X	X	X		9
<i>Celtis spinosa</i>	1	curupia						X	X			X		X		4
<i>Cereus peruvianus</i>	2	urumbeva	X		X	X	X	X			X					6
<i>Combretum leprosum</i>	42	carne de vaca	X	X			X	X	X				X			6
<i>Dilodendron bipinnatum</i>	1	mulher pobre	X			X			X		X					4
<i>Dipteryx alata</i>	1	cumbaru	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X		10
<i>Eriotheca gracilipes</i>	1	paineira	X	X				X		X	X	X	X	X		8
<i>Gallesia integrifolia</i>	20	pau d alho	X	X			X				X		X	X		6
<i>Genipa americana</i>	1	genipapo	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	12
<i>Guazuma ulmifolia</i>	3	chico magro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	13
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	3	pururuca do brejo												X	X	2
<i>Hymenaea courbaril</i>	2	jatobá grande	X	X			X			X	X	X	X	X		8
<i>Inga vera</i>	6	inga	X	X			X	X	X		X	X	X	X		9
<i>Machaerium acutifolium</i>	1		X					X					X	X		4

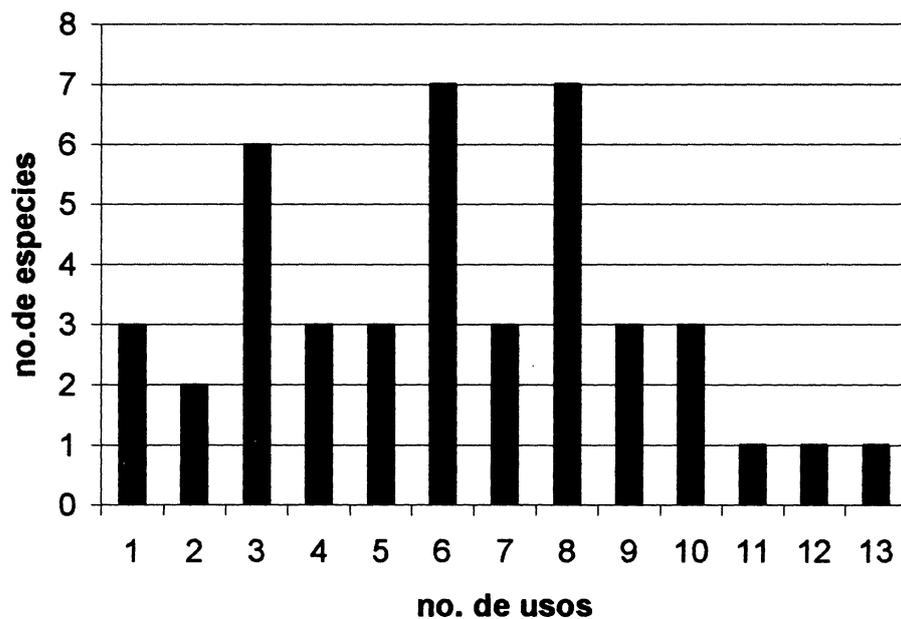
Continuação da Tab. 3

Tabela 3: Espécies registradas em levantamento florístico-estrutural em parcela de 1ha representativa estágio sucessional avançado de Floresta Estacional Semidecidual – Mata com Acuri (RPPN SESC Pantanal- MT), com respectivas densidades (ni/1ha) e indicações de usos. Os números correspondem aos usos referenciados na pág 09.

ESPÉCIE	NI	NOME COMUM	USOS													total
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<i>Maclura tinctoria</i>	2		X			X	X	X				X	X	X		7
<i>Mouriri guianensis</i>	2	roncador		X		X	X		X			X				5
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	2	aroeira	X	X			X	X				X	X		X	7
<i>Ocotea diospyrifolia</i>	1	canela										X	X		X	3
<i>Phyllostylon ramnoides</i>	55	coimbra													X	1
<i>Platymiscium trinitatis</i>	2														X	1
<i>Pseudolmedia laevigata</i>	1	leiteiro						X								1
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	3		X	X	X		X		X			X	X	X		8
<i>Rheedia brasiliensis</i>	1	cupari			X	X	X	X				X	X		X	7
<i>Salacia elliptica</i>	2	siputá	X		X	X			X			X	X			6
<i>Sapindus saponaria</i>	1	saboneteira	X	X			X	X		X		X	X	X		8
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	34	pau de anta	X						X							2
<i>Spondias lutea</i>	14	açaiero	X	X		X	X	X		X		X	X	X	X	10
<i>Tabebuia roseoalba</i>	20	peruxinga	X	X								X	X	X		5
<i>Tabebuia serratifolia</i>	4	piúva-amarela	X					X						X		3
<i>Talisia esculenta</i>	2					X	X	X				X		X		5
<i>Tocoyena formosa</i>	2				X			X				X				3
<i>Trema micrantha</i>	6	periquiteira		X	X		X	X	X	X	X			X		8
<i>Trichilia stellatotomentosa</i>	1		X				X					X				3
<i>Triplaris americana</i>	106	novateiro	X	X	X		X	X	X							6
<i>Vitex cymosa</i>	1	tarumeiro	X	X	X	X	X	X				X		X		8
		TOTAL	29	24	16	13	26	26	16	6	6	23	24	26	29	264

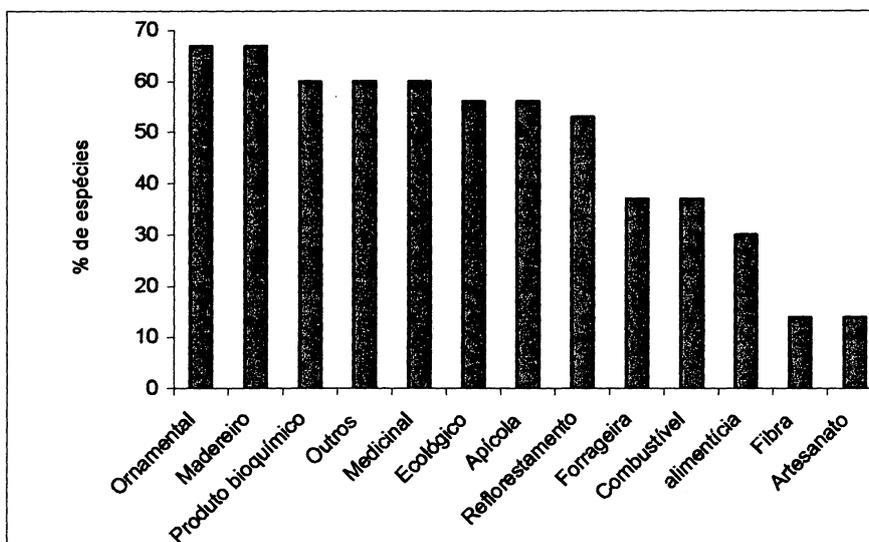
Todas as espécies estudadas apresentaram pelo menos uma categoria de uso (Fig. 03), sendo a média de usos associados a estas espécies igual a 6 ± 3 ($n = 13$, máximo = 13, mínimo=1,moda=6).

FIGURA 03: Quantidade de usos relacionados às espécies arbóreas amostradas em levantamento florístico-estrutural em parcela (1ha) representativa de estágio sucessional avançado de Floresta Estacional Semidecidual – Mata com Acuri (RPPN SESC Pantanal- MT).



Dentre as 13 categorias de uso consideradas, as mais representativas entre as espécies estudadas foram ornamental e madeira (67%), seguidas por medicinal, reflorestamento e produto bioquímico com cerca de 60% (Fig. 4).

Figura 04: Porcentagem de espécies arbóreas amostradas em levantamento florístico-estrutural em parcela (1ha) representativa estadio sucessional avançado de Floresta Estacional Semidecidual – Mata com Acuri (RPPN SESC Pantanal- MT)., relacionadas às categorias de usos consideradas neste estudo.



A grande incidência de espécies indicadas como ornamentais, como pode ser evidenciado na Tab.3, já era esperada. Esta indicação de uso é relativamente comum nos trabalhos botânicos e, geralmente, está baseada apenas na beleza das flores e no porte da árvore. Desta forma, na maioria dos casos, não houve registro de uso ornamental comercial para as espécies. Entretanto, esta utilização sub-valorizada comercialmente poderia ser importante fonte de recursos para a região estudada, principalmente se regida por extrativismo ou produção sustentável.

O mercado mundial de plantas ornamentais movimenta US\$ 4,7 bilhões por ano e segue em franca ascensão, ávido por novidades (Plantas e flores, 2004). Segundo a Câmara Americana de Comércio (2004), o setor de flores e plantas ornamentais no Brasil também acompanha este padrão crescente. De janeiro a setembro de 2004, as vendas para o exterior aumentaram 20,21% frente a igual período de 2003. A quantidade de empregos no segmento cresce em um ritmo de 25% por ano. Atualmente, 120 mil pessoas trabalham em atividades ligadas ao setor. Só nas propriedades rurais são 58 mil trabalhadores.

A importância do setor produtivo de flores e plantas ornamentais no agribusiness brasileiro vêm ganhando força há quase uma década. Segundo dados do Instituto

Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os dados do Censo Agropecuário de 1995-1996 evidenciam um contingente de 21.844 pessoas trabalhando naquela época em propriedades rurais cuja atividade principal era a produção de flores e plantas. Em média, havia 7,4 trabalhadores por estabelecimento. Esse número representava o dobro do que era observado na agropecuária brasileira como um todo (3,7 pessoas).

Conforme salienta Risch (2004), a produção de plantas ornamentais aparece como uma atividade econômica bastante relevante, principalmente em função do número de produtores envolvidos no processo e pelo valor da produção comercializada, que contribui principalmente na fixação do homem no campo, evitando o êxodo rural. Por outro lado, por ser produto de natureza frágil, altamente perecível, flores e plantas ornamentais requerem um cuidado todo especial desde a produção até o consumidor final. Por isso, recomenda-se que os centros produtores estejam próximos aos locais de consumo, pois assim poderá reduzir o estresse causado a planta no pós-colheita, pelo transporte. O encarecimento do produto devido o transporte é outro gargalo dentro da cadeia, no caso de grandes distâncias e das exportações, pode se tornar um empecilho, uma vez que ainda não há uma infra-estrutura ideal voltada a exportação, o que pode causar sérios prejuízos à qualidade do produto. Porém, quando amparados pela adoção de novas tecnologias e conceitos internacionais de qualidade, padronização e técnicas de conservação no pós-colheita, estas dificuldades poderão ser superadas com grande êxito.

Igualmente esperada, a categoria de espécies empregadas para fornecimento de madeira também foi bem representada junto às espécies estudadas. Apenas 14, dentre as 43 espécies, não foram relacionadas a este uso (vide Fig. 5 e Tab. 3). O uso de espécies nativas para fornecimento de madeira, aparentemente, representa importante fonte de recursos para a dinâmica econômica regional pantaneira. No entanto, os procedimentos arcaicos, pela dispersão em pequenas florestas, elevam os custos de transporte da madeira e tornam a sua qualidade muito variável, elevando o nível de incerteza dos fornecimentos. A atividade principalmente extrativista quando se trata de mata nativa, tem frequentemente significado desrespeito ao meio ambiente conflitando com a sustentabilidade da floresta (Zenid, 2004).

Por outro lado, verifica-se que o mercado de madeira e produtos derivados é crescente, conforme mostra o comércio entre países exportadores e importadores. O valor das exportações mundiais é de US\$ 98 bilhões/ano sendo 15% originários de países em desenvolvimento, segundo FAO (2004). O crescimento se apresenta tanto em produtos com menos industrialização - madeira serrada, quanto em produtos de maior

tecnologia agregada - painéis de madeira. Esta tendência é mais evidente nos produtos de maior grau de tecnologia e valor.

No entanto, segundo BDT (2004), o Brasil, possuindo o maior potencial de madeiras tropicais do mundo, participa apenas com 1% no comércio internacional devido a uma série de razões, por exemplo o pequeno número de espécies utilizadas, o baixo volume de madeira comerciável por unidade de área, condições precárias de produção e aproveitamento, ausência de estrutura para uma comercialização eficiente e falta de atendimento das especificações e exigências dos importadores.

Como ressaltado por Zenid (2004), a exploração florestal na Região Amazônica (incluindo o Pantanal) é permitida desde que obedecidas às restrições postas pelo Ibama. Apesar da madeira de reflorestamento ser uma excelente alternativa às madeiras nativas, estas últimas atendem a um número maior de usos. Se estas forem exploradas de forma racional, isto poderia representar uma forma de valorizar a floresta e não removê-la para um uso alternativo, por exemplo, pastagens.

Outro ponto a considerar é o emergente mercado de produção de mudas para suprir projetos de reflorestamento e recuperação de áreas degradadas (Danida, 1988; Whitmore, 1994; Miller, Allegretti et al., 1995). Uma grande preocupação em regiões tropicais no momento têm sido recuperar estas áreas degradadas, especialmente na Amazônia. Estima-se que entre 1996 e 97 mais de 13.227 quilômetros quadrados foram desmatados na Amazônia, elevando a extensão de deflorestamento para 13% e, acredita-se que, hoje esta área está em torno de 27%.

Para dar suporte aos projetos de revegetação das áreas supra citados, a conservação de sementes e a produção de mudas são essenciais, especialmente no que tange à preservação da biodiversidade de muitas espécies nativas de alto valor madeireiro ou outras características que estão vulneráveis nos diferentes tipos de florestais tropicais (FAO, 1989; NRC, 1991)

Porém, a realidade nos dias de hoje, é que a disponibilidade de sementes e plântulas requeridas para atender a demanda dos plantios ainda permanece insignificante. A disponibilidade de sementes de qualidade de espécies e progênies mais adaptada é citada como um dos fatores críticos que asseguram plantios saudáveis e consequentemente produtivos (Tumbull, 1995). Apesar da grande quantidade de banco de sementes existentes para conservação *ex situ* de espécies agrícolas, a existência desta facilidade para espécies nativas é muito escassa (Yeatman, 1987; FAO, 1993; Tompsett, 1994; Prance & Smith, 1997). Pouco mais de 2% de espécies nativas são

encontradas nos bancos de sementes (Astley, 1991; Heywood, 1992). Na região amazônica apesar da facilidade de conservação *ex situ* existir, principalmente, para algumas espécies de frutíferas em alguns centros amazônicos e.g. EMPRAPA/CPATU, SUDAM/SANTARÉM, INPA e EMBRAPA/ CENARGEN, este material ainda é insuficiente para dar suporte as reais necessidades de plantio. A maioria das espécies tropicais com valor madeireiro, frutífero ou medicinal não estão disponíveis em nenhum banco de sementes, fato reportado por Willan (1985) e que ainda perdura.

Desta forma, existe uma forte demanda no que concerne a sementes e plântulas para recuperação de áreas degradadas, projetos de reposição florestal e recomposição da paisagem urbana das cidades e municípios, especialmente no Estado de Mato Grosso. Assim, como enfatizado por UFAM (2004), alternativas auto-sustentáveis para a produção rural do homem da região amazônica poderiam nascer da disponibilidade de recursos genéticos de sementes de espécies de interesse econômico. Nesta perspectiva, ressalta-se que 60% das espécies reportadas no presente estudo (vide Fig. 5 e Tab. 3) foram indicadas como já empregadas para recuperação de áreas degradadas, o que potencializa a sua inserção comercial para suprir demanda criada pelos programas de reflorestamento.

Adicionalmente, além de prover uma alternativa de rendimento ao pequeno produtor, o fomento à utilização de espécies nativas em programas de reflorestamento e arborização urbana também favorece o resgate da dinâmica natural dos ecossistemas onde estes programas se inserem. Neste contexto, destaca-se a importância do emprego de espécies vegetais utilizadas como fonte de recursos alimentares pela fauna local. A inserção destas espécies promove a atração e manutenção da fauna nativa, imprescindível para o resgate das dinâmicas que determinaram a auto-regulação do novo sistema implantado (Barbosa, 2000; Almeida, 2000). Um conjunto expressivo de espécies consideradas no presente estudo (57%) foram identificadas como úteis a fauna nativa pantaneira (vide Fig. 5 e Tab.3), o que reforça a sua potencialidade de emprego em recuperação de áreas degradadas e arborização urbana contribuindo para a revitalização ambiental e promoção ecoturística regional.

Ainda no que concerne a espécies utilizadas como recurso pela fauna, destaca-se aquelas espécies citadas como apícolas (Tab.3). Esta relação planta-animal é reconhecida como um dos principais determinantes da polinização e conseqüente manutenção de espécies vegetais (Barth, 1991). Adicionalmente, proporciona importante acréscimo de renda a produtores rurais. O mercado apícola está se tomando cada dia

mais promissor. Os produtos tradicionalmente comercializados são: mel *in natura* ou em misturas, própolis, pólen e géleia real. Além desses, a apicultura pode ser fonte de produtos de alto valor econômico como a Apitoxina (veneno de abelhas), pomadas, xampus e cremes com mel, própolis, géleia real etc. Também na alimentação, a venda de mel em sachês e como balas (<http://www.agridata.mg.gov.br/apicult.htm>).

No que concerne ao uso das espécies estudadas quanto ao fornecimento de outros produtos não madeiráveis, ressalta-se a alta porcentagem de espécies nas categorias medicinal e produto bioquímico (Fig. 5, Tab.3). Os usos observados foram bastante amplos, incluindo desde o aproveitamento da matéria-prima *in natura* para os tradicionais chás (*Acacia paniculata*, *Astronium fraxinifolium*, *Cecropia pachystachya*, *Hymenaea courbaril*) até o fornecimento de substâncias ativas medicinais derivadas de, por exemplo, *Anadenanthera colubrina*, *Cassia grandis*, *Combretum leprosum*, *Sapindus saponaria* e cosméticas como *Guazuma ulmifolia* para grandes laboratórios (vide Catálogo de espécies).

O mercado de plantas medicinais está movimentando no mundo cerca de US\$ 17 bilhões com um crescimento de 10% a 20 % ao ano. No Brasil, a movimentação é de cerca de US\$ 600 milhões por ano e, apesar da grande variedade de espécies, ainda são importados US\$ 5 milhões em plantas medicinais (<http://www.3m.com/intl/br/news/9/links.jhtml?noticia=2&menuhl=0002>).

As principais razões que impulsionaram esse grande crescimento do mercado mundial de fitoterápicos nas últimas décadas foram: a valorização de uma vida de hábitos mais saudáveis e, conseqüentemente, o consumo de produtos naturais; os evidentes efeitos colaterais dos medicamentos sintéticos; a descoberta de novos princípios ativos nas plantas; a comprovação científica de fitoterápicos; e o preço que, de maneira geral, é mais acessível à população com menor poder aquisitivo. Além disso, o desenvolvimento de um medicamento sintético custa em torno de US\$ 500 milhões, caindo para US\$ 50 milhões no caso de um fitoterápico, que pode chegar ao mercado num tempo dez vezes menor. A estimativa do mercado mundial para medicamentos é de US\$ 300 bilhões/ano, sendo US\$ 20 bilhões derivados de substâncias ativas de plantas medicinais. Já a estimativa do mercado nacional de medicamentos é de aproximadamente US\$ 8 bilhões/ano, com os derivados de plantas medicinais correspondendo a US\$ 1,5 bilhão desse total. (http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./agropecuario/index.html&conteudo=./agropecuario/artigos/plantasmedi_embrapa.html).

Um número razoável dentre as espécies estudadas foram identificadas como fonte de alimento humano (37 %) e de animais domésticos. A semente de *Cassia grandis* serve como substituto para o café e na fabricação de produto similar ao chocolate; de *Hymenaea courbaril* faz-se refrigerante e vinho. Do fruto de *Spondias lutea* faz-se suco, sorvete, vinhos, licores, doce e geléia e do tubérculo faz-se farinha; *Dipterix alata* têm ótimo valor nutricional sendo indicada para balanceamento de rações dietéticas e, também, como fertilizante (teor protéico 10% superior ao coco-da-bahia) entre outros.

Ainda dentre as espécies alimentícias destaca-se *Cereus peruvianus* que, embora com pouco impacto na região estudada, tem registro de ser amplamente estudada, produzida e comercializada principalmente em Israel.

Ressalta-se que, de maneira geral, a grande diversidade de espécies frutíferas nativas ainda permanece sub-utilizada, com uso e aproveitamento restrito às populações locais (Silva et al., 1997). Entretanto, sabe-se que principalmente os frutos de muitas espécies nativas, especialmente do cerrado, oferecem elevado valor nutricional, além de atrativos sensoriais como cor, sabor e aroma peculiares. Assim, o Ministério da Saúde do Brasil tem estimulado a implementação de programas de educação alimentar para incentivar o consumo de alimentos ricos em vitamina A e em outros nutrientes. Muitos destes alimentos, como as frutas nativas, apresentam custo acessível, mesmo para as populações mais carentes. O uso sustentado destas fruteiras nativas pode ser uma excelente opção para melhorar a saúde da população brasileira e para agregar valor aos recursos naturais disponíveis no cerrado, melhorando a renda das pequenas comunidades rurais e favorecendo a preservação das espécies nativas como apontado por Agostini-Costa e Vieira (2004).

O uso como forragem para animais domésticos foi outra alternativa alimentar vinculada às espécies estudadas, como p. ex. *Vitex cymosa*, *Tocoyena formosa*. Sabe-se que pastagens nativas são a base da alimentação de rebanhos estabelecidos nas regiões tropicais, uma vez que nessas condições, o clima favorece o crescimento destas, constituindo-se em baixo custo na alimentação do rebanho. Entretanto, a pastagem sozinha pode apresentar limitações nutricionais, não sendo em alguns períodos suficiente para garantir o desempenho animal satisfatório (http://www.serrana.com.br/n_boletins.asp?Tipo=n&id=52). Assim, para se obter uma boa performance animal, estas espécies indicadas como excelentes forrageiras poderiam ser representar uma alternativa eficaz de suplementação alimentar corrigindo deficiências nutricionais (http://www.serrana.com.br/n_boletins.asp?Tipo=n&id=52).

Outro ponto a considerar refere-se ao acuri (*Attalea phalerata*) - espécie de maior densidade e que caracteriza a parcela que referenciou o estudo aqui apresentado - que engloba entre suas múltiplas aplicações, o fornecimento de óleo com fins comerciais. Um dos grandes desafios e oportunidade atuais é o uso de óleos vegetais enquanto substitutivo energético do petróleo. O Brasil consome anualmente cerca de 36 bilhões de litros de óleo diesel, sendo 10% deste montante importado já refinados e outros 20% refinados aqui, a partir de petróleo importado. Por outro lado, a produção nacional de óleos vegetais é de 3,5 bilhões de litros, existindo um nicho aberto de mercado para homologação de combustíveis capazes de substituir o óleo diesel, tanto em uso veicular quanto na geração de energia elétrica, que sejam provenientes de fontes renováveis disponíveis no território nacional (http://www.ivig.coppe.ufrj.br/pbr/proj_biodiesel.htm). Assim, a exploração sustentada de espécies oleaginosa, principalmente de palmeiras como o acuri, poderia vir a gerar emprego e agregar renda as comunidades locais.

Interessante notar que apenas 14% das espécies estudadas foram referenciadas como úteis para confecção de artesanato e fornecimento de fibras. De certa forma, este resultado era previsível dado o hábito arbóreo das espécies estudadas, geralmente menos utilizado para esses fins. Entretanto, ressalta-se a tendência atual de resgate e valorização de produtos artesanais com conseqüente expansão de mercado.

Cabe ressaltar que algumas espécies apresentaram usos fortemente vinculados a cultura de comunidades tradicionais e indígenas, entre estas cita-se a *Genipa americana*, utilizada para tatuagem e contra picada de insetos, além de haver registro de indicação de utilização desta contra sífilis desde o período pré-colombiano (vide catálogo). Também *Myracrodruon urundeuva* - espécie popularmente conhecida como aroeira, cujo melado da casca fervida é utilizado para embeber tiras de pano que, juntamente com tala de bambu, são usados como substituto do gesso no caso de fraturas. Entre outras, igualmente pode-se citar *Trema micrantha* (também contra sífilis), *Eriotheca gracilipes* (utilizada para prevenir insônia), *Spondias lutea* (empregada como antinoceptivo e contra esterilidade). Muitos destes usos populares requerem confirmação científica mas podem representar um potencial bastante rico para o descobrimento de novas drogas e medicamentos.

O cálculo do Valor Potencial de Exploração Sustentável (VPES) foi uma ferramenta que permitiu a análise comparativa entre as espécies avaliadas, auxiliando na explicitação de suas potencialidades sob a perspectiva de uso sustentável. As espécies que mais se destacaram nesta análise foram *Attalea phalerata*; *Combretum leprosum* e *Gallesia integrifolia* (Tab. 4). Os principais fatores que determinaram o destaque destas espécies foram sua alta representatividade na área estudada, associada à grande disponibilidade de conhecimento botânico e ecológico em relação às mesmas.

Attalea phalerata é tida como importante recurso alimentar para comunidades locais (fruto, água do coco, óleo, palmito, licor do caule e semente) quanto para a fauna nativa (frutos) e pecuária (folhas). Entre outros usos diversos, pode-se citar confecção de artesanatos (fibras – chapéus), cobertura de casas (folhas), utilização medicinal (licor do caule é fortificante, a água do fruto que é estéril é utilizada como colírio) e, também o fornecimento de óleo vegetal - potencialidade anteriormente mencionada. Mas apesar deste grande potencial, sua comercialização é muito insipiente tanto no contexto regional quanto local, talvez por desconhecimento de sua real possibilidade de utilização ou ausência de programas de aproveitamento e comercialização.

Talisia esculenta, *Cereus peruvianus* e *Myracrodunon urundeuva*, entre outras, apresentarem valores menores de VPES provavelmente por sua baixa densidade na área, assim como *Anadenanthera Colubrina* VPES (7) possivelmente por seu elevado nível de injúria e *Dipteryx alata* e *Hymenaea courbaril* de VPES (6) apresentaram diminuição no VEPS por baixa densidade e menor capacidade de regeneração e crescimento, apesar do grande número de usos não-madeiráveis indicados.

Para o conjunto de espécies identificadas com menores valores de VEPS, como *Acacia paniculata* e *Maclura tinctoria*, entre outras, registrou-se pouca ou nenhuma informação relacionada a conhecimento ecológico associado e alto nível de injúria associado ao uso, dado que a sua utilização não-madeirável é inexpressiva. No entanto, entre estas, há dados relevantes de utilização, como por exemplo, a atividade anti-HIV comprovada cientificamente em experimento com extrato da casca de *Maclura tinctoria*. Pesquisas adicionais, fechando estas lacunas de conhecimento, poderiam dinamizar a utilização sustentável destas espécies promovendo expressivo incremento de renda.

Tabela 4: Valor Potencial de Exploração Sustentável (VEPS) das espécies identificadas em 1 ha representativo de estadio sucessional avançado de Floresta Estacional Semi-Decidual – Mata com Acuri da RPPN SESC Pantanal (Barão de Melgaço, MT), sendo: P.U. = parte utilizada; DENS= densidade; REG. = Regeneração; CRESC.= Crescimento; C.E.G.= Conhecimento Ecológico Geral; COM = comercialização; PAT.= Patenteamento. Os valores em **negrito** correspondem a ausência de informação bibliográfica.

ESPÉCIE	P.U.	DENS.	REG.	CRESC.	C.E.G	V	PAT.	V.P.E.S
<i>Attalea phalerata</i>	1	2	2	2	2	1	2	12
<i>Combretum leprosum</i>	2	2	1	2	2	0	2	11
<i>Galesia integrifolia</i>	1	2	2	2	2	0	2	11
<i>Cassia grandis</i>	1	0	2	2	2	1	1	9
<i>Genipa americana</i>	1	0	2	1	2	1	2	9
<i>Talisia esculenta</i>	1	0	2	1	2	1	1	8
<i>Anadenanthera colubrina</i>	0	2	1	1	2	0	1	7
<i>Callisthene fasciculata</i>	0	1	2	2	2	0	0	7
<i>Cereus peruvianus</i>	0	0	2	0	2	2	1	7
<i>Guazuma ulmifolia</i>	1	0	2	2	2	0	0	7
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	1	0	1	1	2	1	1	7
<i>Spondias lutea</i>	1	1	1	1	2	1	0	7
<i>Tabebuia roseoalba</i>	1	2	1	0	1	0	2	7
<i>Albizia niopoides</i>	2	0	1	2	1	0	0	6
<i>Casearia gossypiosperma</i>	0	1	1	2	2	0	0	6
<i>Dipteryx alata</i>	1	0	1	1	2	1	0	6
<i>Eriotheca gracilipes</i>	1	0	2	0	1	0	2	6
<i>Hymenaea courbaril</i>	1	0	1	1	1	1	1	6
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	1	0	1	0	1	1	2	6
<i>Sapindus saponaria</i>	1	0	1	1	2	0	1	6
<i>Cecropia pachystachya</i>	0	0	1	1	1	0	2	5
<i>Dilodendron bipinnatum</i>	1	0	1	1	2	0	0	5
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	0	0	2	0	1	0	2	5
<i>Inga vera</i>	1	1	0	0	1	0	2	5
<i>Ocotea diospyrifolia</i>	1	0	1	1	2	0	0	5
<i>Trema micrantha</i>	1	1	1	0	1	0	1	5
<i>Triplaris americana</i>	1	2	0	0	0	0	2	5
<i>Vitex cymosa</i>	2	0	1	1	1	0	0	5
<i>Acacia paniculata</i>	1	0	0	2	1	0	0	4
<i>Astronium fraxinifolium</i>	0	0	1	1	2	0	0	4
<i>Mouriri guianensis</i>	1	0	0	0	1	0	2	4
<i>Pseudolmedia laevigata</i>	1	0	0	0	1	0	2	4
<i>Salacia elliptica</i>	1	0	0	0	1	0	2	4
<i>Tabebuia serratifolia</i>	0	0	2	1	1	0	0	4
<i>Maclura tinctoria</i>	1	0	0	0	1	1	0	3
<i>Phyllostylon rhamnoides</i>	0	2	0	0	1	0	0	3

Continuação da Tab.:4

Tabela 4: Valor Potencial de Exploração Sustentável (VEPS) das espécies identificadas em 1 ha representativo de estadio sucessional avançado de Floresta Estacional Semi-Decidual – Mata com Acuri da RPPN SESC Pantanal (Barão de Melgaço, MT), sendo: P.U. = parte utilizada; DENS= densidade; REG. = Regeneração; CRESC.= Crescimento; C.E.G.= Conhecimento Ecológico Geral; COM = comercialização; PAT.= Patenteamento. Os valores em negrito correspondem a ausência de informação bibliográfica.

ESPÉCIE	P.U.	DENS.	REG.	CRESC.	C.E.G	V	PAT.	V.P.E.S
<i>Rheedia brasiliensis</i>	1	0	1	0	1	0	0	3
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	0	2	0	0	1	0	0	3
<i>Trichilia stellato-tomentosa</i>	2	0	0	0	1	0	0	3
<i>Celtis spinosa</i>	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Machaerium acutifolium</i>	0	0	1	0	1	0	0	2
<i>Tocoyena formosa</i>	1	0	0	0	1	0	0	2
<i>Platymiscium trinitatis</i>	0	0	0	0	1	0	0	1

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dada a boa representatividade de espécies identificadas na região de estudo com potencial para obtenção e comercialização de recursos não-madeiráveis, sugere-se que para efetivar-se a exploração sustentada destes e promover o desenvolvimento regional deve-se :

- Realizar estudos para preenchimento de lacunas no conhecimento ecológico e agrônômico das espécies de interesse;
- Apoiar o estabelecimento de Banco de Sementes e Viveiros Comunitários na região de Poconé e Barão de Melgaço, visando suprir demanda de mercado relacionada a projetos de plantio no Estado do Mato Grosso e Região Amazônica;
- Promover a realização de estudos de viabilidade econômica e inserção dos produtos pantaneiros no mercado regional, nacional e internacional;
- Incentivar o desenvolvimento de técnicas e tecnologia para extração, beneficiamento e qualidade fitossanitária dos produtos identificados como socio-economica e ecologicamente viáveis;
- Auxiliar as comunidades locais a promover campanhas de divulgação destes produtos (marketing);

5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D. S. **Recuperação ambiental da Mata Atlântica**. Ilhéus: Editora UESC, 2000.

ASTLEY, D. Methods and problems of exploration and field collecting. In: HAWKES, J.G (Ed.). **Genetic conservation of world crop plant**. London: Academic Press Harcourt, 1991. p. 11-22.

BARBOSA, L. M. **Manual sobre princípios de recuperação vegetal de áreas degradadas**. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 2000.

BDT -BASE DE DADOS TROPICAL. **Biodiversidade: perspectivas e oportunidades tecnológicas**. Disponível em: <http://www.bdt.fat.org.br/publicacoes/padct/bio/cap12/leosit.html>.> Acesso em dezembro, 2004.

BRUEL, B. O. **Subsídios para o uso sustentável de espécies arbóreas da Floresta Estacional Semidecidual da Região de Poconé e Barão de Melgaço (MT)**. Curitiba, 2003. 128 p. Monografia (Bacharelado) - Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná..

CAMERA AMERICANA DE COMÉRCIO. **Cresce o mercado de plantas ornamentais**. Disponível em: http://www.amcham.com.br/update/update2004-10-29a_dtml> Acesso em: dez., 2004.

CEJUP/CNPq/Museu Paraense Emílio Goeldi, 1991. 279 p., il. (Coleção Adolfo Ducke).

COSTA, T.A.; VIEIRA, R.F. **Frutas nativas do cerrado: qualidade nutricional e sabor peculiar**. Disponível em: <http://www.aviculturabrasil.com.br/Cietec/Artigos/ArtigosTexto.asp?Codigo=2092>.> Acesso em: dez. 2004.

DANIDA, H. **Planning national seed procurement programmes**. Lecture note c-1. 1998.

FAO. **Plant Genetic resources: Their Conservation in situ for human use**. Rome, 1989.

FAO. **Ex situ storage of seeds, pollen and vitro cultures of perennial woody plant species** FAO forestry paper 13. Rome, 1993.

GOMES, R. P. **Fruticultura brasileira**. 9. ed. São Paulo: Nobel, 1983.

HEYWOOD, V.H. Conservation of germoplasm of wild plants. In: SANDLUND, O.T., HINDAR, K.; BROWN, A.H. **Conservation of biodiversity for sustainable development**. Oslo, Scandinavian University Press, 1992. p. 189-203.

MILLER, K., ALLEGRETTI, M.H., JOHNSON, N. and JONSSON, B. Measures for conservation of biodiversity and sustainable use of its components. In: HEYWOOD, V.H.; WATSON, R.T. **Global biodiversity assessment**. Cambridge: University Press, 1995. p. 915-1062.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa pantanal**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sqa/pantanal/site/indexpor.html>> Acesso em: dez. 2004.

NATRIELLI, C.; RIBEIRO, A.C. **Matéria: pantanal**. Disponível em:

<<http://www.natriellivoolivre.com.br/m-pantanal.htm>> Acesso em: dez. 2004.

NOGUEIRA, J.M.; SALGADO, G.S.M. Teorias econômicas e a conservação da natureza: compatíveis? In: MILANO, M.S.; TAKAHASHI, L.Y.; NUNES, M. de L. (Org.) **Unidades de conservação: atualidades e tendências 2004**. Curitiba: Fundação o Boticário de Proteção à Natureza, 2004.

NRC – National Research Council. **Managing global genetic resources: trees, board on agriculture**. Academy Press, 1991.

PÁDUA, J.A. A ocupação do território brasileiro e a conservação dos recursos naturais. In: MILANO, M.S.; TAKAHASHI, L.Y.; NUNES, M. de L. (Org.) **Unidades de conservação: atualidades e tendências 2004**. Curitiba: Fundação o Boticário de Proteção à Natureza, 2004.

PINTO, E. C. T. **Subsídios ao entendimento da dinâmica de exploração e comercialização de espécies arbóreas nativas do Pantanal Mato-grossense**. Curitiba, 2003. Monografia Bacharelado. Universidade Federal do Paraná.

PLANTAS E FLORES. Disponível em:

<<http://www.portaldoagronegocio.com.br/agricultura/ornamental>> Acesso em: dez. 2004.

PRANCE, G.T.; SMITH, R.D. The millennium seed bank at the Royal Botanic Gardens, Kew. In: NATIONAL ACADEMY OF SCIENCE, **Nature and human society: the quest for a sustainable world**. Washington D.C., 1997.

PRANCE, T. P. ; SILVA, M. F. da. **Árvores de Manaus**. Manaus: CNPq/ INPA, 1975.

RISCH, O. A. **O mercado de plantas ornamentais no Brasil**. Disponível em:

<<http://www.portaldoagronegocio.com.br/agricultura/ornamental>> Acesso em: dez. 2004.

SILVA, J.A.; SILVA, D.B.; JUNQUEIRA, N.T.V.; ANDRADE, L.R.M. **Coleta de sementes, produção de mudas e plantio de espécies frutíferas nativas dos cerrados: informações exploratórias**. Brasília: EMBRAPA-CPAC, 1997. 23p.

TEIXEIRA, E. **Frutas do Brasil**. [s.l.: s.n.], [19--].

TOMPSETT, P.B. Capture of genetic resources by collection and storage of seed: a physiological approach. In: LEAKEY, R.R.B.; NEWTON, A.C. **Tropical trees: the potential for domestication and the rebuilding of forest resources**. London, 1994. p. 61-71.

TURNBULL, J.W. (1995). Influence of collection activities on forest tree seed quality. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON RECENT ADVANCES IN TROPICAL TREE SEED TECHNOLOGY AND PLANTING STOCK PRODUCTION. Thailand: 1995. p. 29-35.

UFAM. **Projeto: conservação de sementes de espécies com potencial econômico.** Disponível em: <[ww.floresta.ufam.edu.br/mjl/centro.pdf](http://www.floresta.ufam.edu.br/mjl/centro.pdf)> Acesso em: dez. 2004.

WHITMORE, J.L. Advances in sustainable management of natural tropical forest and in plantation of native species. In: PROCEEDING OF THE SYMPOSIUM ON HARVESTING AND SILVICULTURE FOR SUSTAINABLE FORESTRY IN THE TROPICS. Kuala Lumpur: Forest Research Institute Malaysia, 1994. p. 1-9.

WILLAN, R.L. A guide to forest seed handling: with special reference to the tropics. **FAO Forestry Paper**, United Nations, v. 20, n.2, 1985.

YEATMAN, C.W. Conservation of genetic resources within managed natural and man-made forests. **Forester**, Malaysia, v.50, n.1/8, 1987.

YOUNG, C.E.F. Desmatamento e o mito da geração do emprego rural: uma análise para a mata Atlântica. In: MILANO, M.S.; TAKAHASHI, L.Y.; NUNES, M. de L. (Org.) **Unidades de conservação: atualidades e tendências 2004.** Curitiba: Fundação o Boticário de Proteção à Natureza, 2004.

ZINED, G. J. **Bate papo programado sobre tecnologia e inovação.** Disponível em: <<http://www.ipt.br/tecnologia/chat/?ARQ=80>> Acesso em: dez. 2004.

6 CATÁLOGO DE ESPÉCIES

Acacia paniculata

Willd.



Espécie: *Acacia paniculata* Willd.

Etimologia: gênero idem; paniculata=inflorescência em panícula.

Sinonímia: *Acacia multipinnata*, *Mimosa paniculata*, *Senegalia paniculata*.

Família: Fabaceae

Nome comum: angiquinho, espinheiro, barbadinho, sessenta-feridas, unha-de-gato.

Distribuição geográfica / ocorrência: ampla dispersão neotropical (das Guianas até o Paraná) (B), xerófila da mata e chaco (Argentina, Paraguai e Bolívia), em mata ciliar, capoeirão, mata úmida perturbada e plantação de cacau, matas semidecíduas (Poconé, Nabileque), muito freqüente, em capões de solo calcário (A).

Dados ecológicos / agronômicos: árvore, de 3 a 10 metros de altura, floresce em setembro e outubro, dispersão lenta das sementes durante vários meses (A). Outros estudos realizados: morfologia e anatomia do desenvolvimento do fruto (1); fonte alimentar de goma para grupo de saguis (2, 3, 4, 5, 6); controle com uso de herbicidas (140); densidade relativa (site 3).

Valor ecológico: ensaios de campo para regeneração de um trecho degradado de mata ciliar (292).

Usos e potencialidades: madeira utilizada para caibro e escora, lenha, carvão. Muitas espécies do gênero apresentam utilidade como forageiras (B, site 1) e uso em sistemas agroflorestais. É fixadora de nitrogênio (B); as folhas são anti-reumáticas. É planta melífera, dando cor amarela ao mel, quando em flor atrai milhares de insetos (I); medicinal (site 2).

Albizia niopoides

(Spruce ex Benth.) Burkart



Espécie: *Albizia niopoides* (Spruce ex Benth.) Burkart

Etimologia: homenagem ao explorador italiano Albizzi, niopoides=semelhante a Niopia, gênero de um angico.

Sinonímia: *Acacia guacamayo*, *Albizia caribaea*, *A. colombiana*, *A. hassleri*, *A. richardiana*, *Feuilleea niopoides*, *Pithecellobium caribaeum*, *P. hassleri*, *P. niopoides*, *Senegalia guacamayo*, *S. liebmannii*.

Família: Fabaceae

Nome comum: mulateira, angico-branco.

Distribuição geográfica / ocorrência: Amazônia (PA, AM), em regiões de várzea, PI, BA, MT, SP, Peru e Bolívia (A). No pantanal é freqüente em todas as sub-regiões, borda de mata semidecídua e cerrado, capão e mata ciliar pouco ou não alagáveis, solos arenosos ou argilosos, férteis (A).

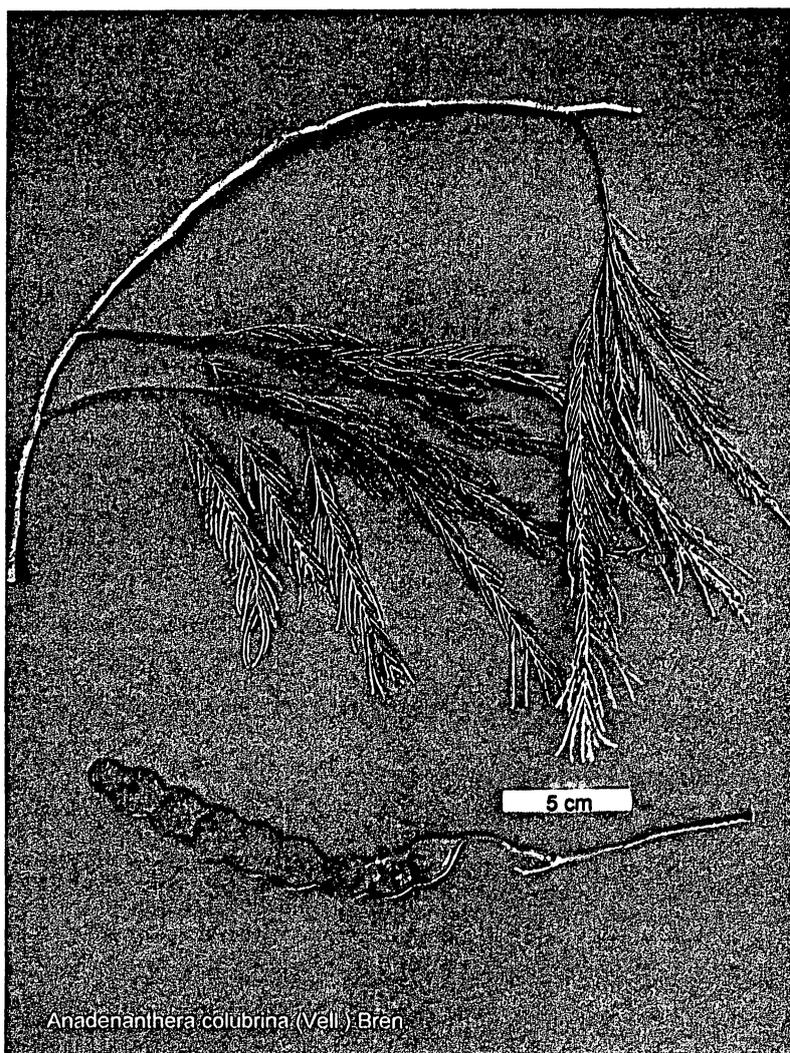
Dados ecológicos / agronômicos: árvore de 8 a 20 metros de altura, tronco geralmente bifurcado, floresce de junho a novembro, com vagem de agosto a dezembro. É de um gênero que nodula e tem crescimento rápido (A). Madeira branco-amarelada, textura grosseira, fibrosa, pouco durável (A). Outros estudos realizados: tolerância a solos ácidos (150); promoção da fertilidade do solo com aumento nos níveis de N e P (145); fonte de N e matéria orgânica para outras culturas (142); viabilidade de sementes (143); anatomia da madeira (152); crescimento em plantio (153); cromossomos (147) e sistema radicular (146).

Valor ecológico: própria para recuperar área degradada (A).

Usos e potencialidades: potencial forrageiro (149,148); uso consorciado em pastagens para sombreamento, como madeira e forrageira (142,144); apícola. É um dos locais de ninho da arara-azul e do tuiuiu, pela copa aberta. Madeira serve para táboa e tem fibra boa para papel. É mantida nos cacauais pela sombra rala, servindo para sistemas agroflorestais (A).

Anadenanthera colubrina

(Vell.) Brenan



Espécie: *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan

Etimologia: anadenanthera=antera sem glândulas; colubrina=de colubra, cobra, cebil=acácia, em língua quíchua.

Sinonímia: *A. macrocarpa*, *Acacia cebil*, *Acacia colubrina*, *Mimosa colubrina*, *Piptadenia colubrina*, *P. macrocarpa*.

Família: Fabaceae

Nome comum: angico, angico-vermelho, angico-branco, angico-preto, angico-roxo (A) cambuí-angico, monjoleiro.

Distribuição geográfica / ocorrência: Paraguai, Argentina (A), Bolívia, Peru e Brasil nos Estados: PR, MS, MG (A,G), TO, GO, MG, RJ, SP (G) e Estados do Nordeste (A). Característica de mata secundária (G,E) de regiões acima de 400 m de altitude. É freqüente nas regiões mais altas da encosta atlântica do RJ e SP (E), na caatinga, floresta decidual (A) e estacional semidecidual (A).

Dados ecológicos / agronômicos: árvore perenifolia a semicaducifolia (G), ou caducifolia (A,E, site 4), heliófita (G,E), pioneira (E) ou secundária inicial (G, site 6), de crescimento moderado (G) a rápido (A,G,E). Ocorre naturalmente em solos de boa disponibilidade hídrica, férteis e profundos, com textura arenosa, bem drenados, porém também em solos rasos e pobres (G). Suporta inundação (site 6). Floresce a partir do mês de novembro, prolongando-se até janeiro. A maturação dos frutos ocorre nos meses de julho e agosto. Produz anualmente grande quantidade de sementes viáveis (E). Germina em 10 dias, nodula bem, têm crescimento rápido (1,2 metros/ano, ao sol). Rebrotam (A). Dispersão autocórica (G). Outros estudos realizados: dinâmica populacional (7); fitossociológico em MG (8); crescimento de mudas (273); caracterização da madeira (280); competição de espécies arbóreas de cerrado (249); regeneração (507) e etnobotânico (270).

Valor ecológico: é recomendada para recuperação de áreas degradadas (G,E), de terrenos depauperados e erodidos, bem drenados (G).

Usos e potencialidades: espécie ornamental, floresce exuberantemente, usada na arborização de ruas, estradas, parques e praças (A,G,E). Excelente apícola (A,G,E, site 5); usada na construção de cercas (294). As sementes são tóxicas para o gado (site 6) bem como as folhas murchas (A,G), porém, quando secas, constituem boa ferragem (G). Produz abundante goma-resina, mediante ferimento do tronco, considerada sucedânea da goma-arábica (A,G) por isso utilizada na fabricação de cola (44). Pescadores da Ilha Grande, litoral do Rio de Janeiro, levam a casca ao fogo para extrair a resina, que é aplicada nas redes de pesca para fortalecer a malha, ficando com uma coloração avermelhada (site 7). Fornece lenha e carvão de boa qualidade (A,G,E,44, site 9); coque e álcool (44). É uma das espécies madeiras mais importantes do pantanal (site 10); útil para a construção civil (G,E) e naval, obras internas, ripas, marcenaria, embalagens, tacos (G), tabuado (G,E), obras hidráulicas, carpintaria (E), confecção de dormentes (A,E), poste, curral, peças tomeadas, carrocerias, móveis, etc (A). Presença intensa de tanino na casca e no lenho (A,G,44); usada em curtume, o que pode levar a árvore à morte pela retirada intensa da casca (A, site 8). Na medicina popular (45) em infusão, maceração e tinturas, como antidiarréico e expectorante, sendo básico em algumas fórmulas de xarope farmacêutico (G). A casca é amarga e tem propriedade adstringente (G,44), hemostática (A,G), depurativa (A,G,44), cicatrizante (A), fluidificante, mucolítica

(46), contra afecções pulmonares e das vias respiratórias (site 11); o chá é usado contra gonorréia, leucorréia, doenças do fígado (44) e úlcera (site 8); o xarope é usado contra bronquite (A,44) e tosse (A,46); banhos da infusão são indicados para leucorréia e infecção de ovário (44). Os índios americanos, desde há muito tempo, inalam o pó da semente ou a fumaça em cachimbos especiais para obter o efeito alucinógeno e embriagador da planta (site 12). Se aspirada em pequena quantidade, alivia a dor de cabeça, gripe (A,44), tosse (44) e baixa a pressão (A).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: atividade proteolítica foi detectada em experimento com as folhas frescas (48); propriedades antioxidantes e anti-radicais livres foram demonstradas em bioensaio com o extrato da casca (47). A semente é rica em alcalóides alucinógenos e narcotizantes, sendo a bufotenina o principal (A,44,site 12), utilizado em medicamentos coadjuvantes na psicoterapia (site 12).

Astronium fraxinifolium

Schott ex Spreng.



Espécie: *Astronium fraxinifolium* Schott ex Spreng.

Etimologia: astronium=de castro (fruto com 5 pétalas em estrela); fraxinifolium=folha de Fraxinus, árvore européia.

Sinonímia: *A. fraxinifolium* fo. *Mollissimum*, *A. graveolens* var. *brasiliensis*

Família: Anacardiaceae

Nome comum: aroeira-preta, aderno-preto, aroeira, gonçaleira, guarita, gibarão-rajado, jejuira, jequirá-preto, muira, muiracatiara, muiraquatiara, pau-gonçalo, quebracha, guarabú-do-campo, guarita-rajado, guarabú-rajado (B), gonçalo, gonçaleiro (A) gonçalo-alves (BA, NE, PA e AM), chibatã (SP), aratanha, aroeira-do-campo, batão, cubatã-vermelho, guarabú, ubatã, aroeira-vermelha, guarabú (SP), sete-cascas (PE), gomável, jequirá (AM), pau-gonçalves (AM).

Distribuição geográfica / ocorrência: registro de ocorrência no Brasil nos Estados: AM, PA, AP, CE, PE, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, MS, MT, GO, DF, nos cerrados, matas secas da hileia, caatingas, mata de cipó, floresta amazônica de terra firme (B), matas semidecíduas e cerradão, as vezes em paratidal e mata ciliar, solos arenosos ou argilosos, férteis, também em costeiras da Venezuela a Argentina (A).

Dados ecológicos / agronômicos: árvore de grande porte, até 32 metros de altura e 1 metro ou mais de diâmetro; caule reto, casca brancacenta, glabra, doce e resinosa (E), resina com odor de terebentina (A). Planta decídua, heliófita, pioneira e seletiva xerófila, característica de terrenos rochosos e secos, onde forma agrupamentos descontínuos (E). Floração de julho a setembro (A) com a planta despida de sua folhagem. Os frutos amadurecem no período de outubro-novembro (E) e são disseminados pelo vento (A). Para obtenção de sementes: os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore quando iniciarem a queda espontânea. A secagem das sementes deve ser realizada ao sol para facilitar a remoção das sépalas que ficam aderentes aos frutos, o que pode ser obtido pelo esfregaço manual. As sementes verdadeiras não separam dos frutos. Um quilograma do material contém aproximadamente 35.500 frutos. Sua viabilidade em armazenamento não ultrapassa 4 meses (E). Para produção de mudas: colocar as sementes (frutos) para germinar logo que colhidas e sem nenhum tratamento em canteiros à pleno sol, contendo substrato arenoso enriquecido de matéria orgânica. A emergência ocorre em 8-12 dias e a taxa de germinação é superior a 80 %. Quando as mudas atingirem 2-3 cm transplantá-las, para embalagens individuais, levá-las ao campo para o plantio definitivo quando com mais de 30 cm. O desenvolvimento das plantas no campo é rápido, podendo atingir facilmente 3 metros aos 2 anos (E). Morre com fogo alto (A). Espécie ameaçada de extinção na categoria vulnerável segundo o Ministério do Meio Ambiente. Madeira das mais belas, vermelha zebreada, dura, pesada, durável, resistente a fungos (A). Uma das espécies mais freqüentes do cerrado no sentido amplo em 170 localidades (155). Densidade (1,43 indivíduos adultos maiores que 15 cm dbh p/ ha) em floresta de galeria de Brasília e distribuição espacial agregada (26). Outros estudos realizados: revisão de literatura (154); viabilidade e sanidade de sementes (164); relação da umidade na longevidade da semente (10); germinação (29, 299); crescimento de mudas em substrato com composto orgânico (30); crescimento e sobrevivência: (174, 289) de plântulas (12, 13), em mata de galeria num plantio em área degradada (28), em plantios a longo prazo (173); produção de mudas (166, 169, 170); regeneração (507); óleo (168); pressão da água no tronco (23); florístico e fitossociológico (161,162,27); fenologia (163); características silviculturais em plantio (172); estrutura e dinâmica populacional em áreas intacta e explorada de floresta decidual (11); fungos relacionados (9); resistência a cupins

subterrâneos (157); conservação genética no Brasil (24); variação genética (25,141); determinação de parâmetros genéticos através das características fisiológicas da semente (156); ocorrência de poliembrião (158); conservação ex situ (31).

Valor ecológico: revegetação de área degradada (28,160,231,289).

Usos e potencialidades: a casca é tanífera e contém resina (B); serve para curtume (12 a 13 % de tanino); é adstringente, uso popular medicinal contra diarreia, maior balsâmico do mundo (dose de 3 xícaras por dia); considerada peitoral, usada contra a bronquite aguda e crônica, tuberculose e hemoptise (I); fruto cáustico com óleo contra calo, dor de dente e parasitas de pele. Madeira ideal para marcenaria, escultura, dormente, poste, construção civil e naval. Muito apícola (néctar e pólen). Alimento de papagaios e periquitos que comem fruto verde (A). A árvore, pelo porte médio e graciosidade de sua copa, é muito ornamental, útil para o paisagismo em geral, tendo como único inconveniente a perda das folhas durante o inverno (E). Utilizado como corante e (B) fonte de óleos essenciais (14); uso na construção de cercas (171).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: do óleo essencial das folhas e ramos finos (159); do óleo essencial em folhas jovens e adultas (165).

Attalea phalerata

Mart. ex Spreng.



Espécie: *Attalea phalerata* Martius ex Spreng.

Etimologia: phalerata=com colar, florida; acuri=de guacory ou uacory, em guarani, de yba-cory=fruta pesada.

Sinonímia: *A. excelsa*, *A. parviflora*, *A. princeps*, *Scheelea amylacea*, *S. anisitsiana*, *S. corumbaensis*, *S. lauromuelleriana*, *S. leandroana*, *S. martiana*, *S. microspadix*, *S. parviflora*, *S. phalerata*, *S. princeps*, *S. quadrisperma*, *S. quadrisulcata*, *S. weberbaueri*

Família: Arecaceae

Nome comum: acuri, acuzeiro, bacuri, ganguri, guacuri, coqueiro-acuri, auacuri, cabeçudo.

Distribuição geográfica / ocorrência: Brasil central, nos Estados do AC a SP e PA (K). Em florestas latifoliadas semidecíduas (E). Abundante no pantanal, muitas vezes em formação densa (acurizal), matas e capões, menos nas partes arenosas pobres em cálcio do leste (A). Na região do pantanal mato-grossense, sua frequência em terrenos elevados é tão grande a ponto de ser considerada planta daninha (E) e invasora de pastagens (site 18).

Dados ecológicos / agrônômicos: palmeira de 2 a 12 metros de altura, inflorescências unissexuadas na mesma planta no período de junho a outubro. Possui fruto verde quase o ano todo, cai no inverno (A). Inicia o florescimento e frutificação quando ainda desprovida de caule visível, deixando os cachos de frutos encostarem no chão (E). Produz anualmente grande quantidade de sementes viáveis (E). Para obtenção das sementes: colher os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a queda espontânea, ou recolhê-los no chão após a queda. Os frutos assim obtidos podem ser diretamente utilizados para a semeadura como se fossem sementes, não havendo necessidade de despulpá-los. Um quilograma de frutos contém aproximadamente 88 unidades, os quais detêm a viabilidade por mais de 60 dias se mantidos sob condições úmidas. Para produção de mudas: colocar as sementes (frutos) para semeadura em canteiros contendo substrato rico em matéria orgânica e mantidos em ambientes bem sombreado. Cobri-los apenas levemente com o substrato e irrigá-los com frequência. A emergência é bastante lenta, podendo demorar quase um ano. Transplantar as mudas para embalagens individuais quando com 10-15 cm. O desenvolvimento das mudas, bem como das plantas no campo é bastante lento (E). É considerada padrão de boa terra, ocorre quase que exclusivamente em solos argilosos de ótima fertilidade, a ponto de ter-se o hábito de deixá-los nos pastos para valorizar as terras. Devido à grande quantidade de água que armazena nas axilas das folhas, freqüentemente desenvolve-se em sua copa inúmeras epífitas e figueiras. Madeira moderadamente pesada, dura, compacta, de baixa durabilidade quando submetida às intempéries (E). Outros estudos realizados: arqueológicos (site 13); caracterização e análise de gradiente em comunidade de Poconé (466); artrópodos associados a copa (467); ecologia e historia natural das interações entre palmeiras epífitas e frugívoros (468).

Valor ecológico: O seu fruto é importante alimento para animais: cutia, porco, caititu, queixada, araras e periquitos, todos dispersores (A, K, 465,468).

Usos e potencialidades: palmeira ornamental (A,E), podendo ser empregada com sucesso no paisagismo em geral, o que já vem sendo feito em escala limitada em algumas cidades do sul de Goiás. Madeira empregada apenas localmente para construções rurais (E). A fibra pode ser utilizada para fabricação de artesanatos como

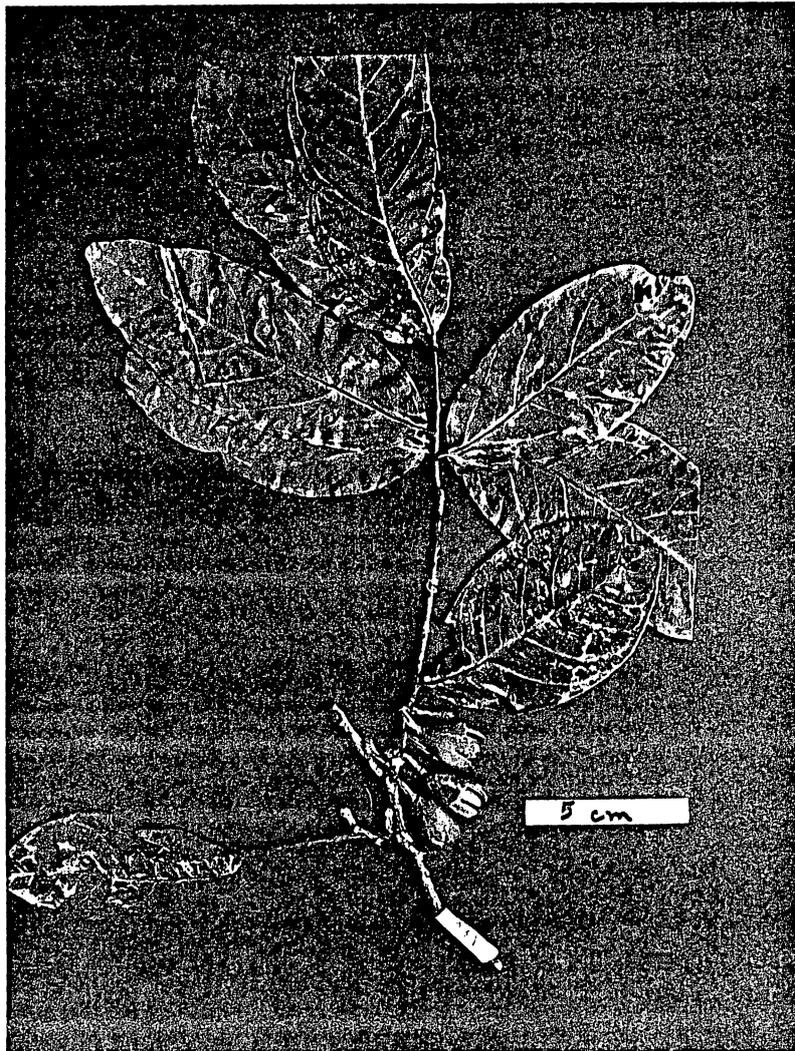
vassouras (49), cestos e chapéus (A, 49). Apícola (A). Abrigo de epífitas, abelhas, morcegos e aves (A). O palmito, o fruto, a água de coco, a semente e o óleo são alimento para o homem (A). Dos frutos extrai-se fécula alimentar, são também comestíveis na forma in natura, tanto a polpa como as amêndoas (E). O licor do caule, fortificante, levemente alcoólico, era apreciado pelos índios Guatós (A), que também utilizam a palmeira para a confecção de artefatos (site 19). Grande importância desta palmeira para essa tribo, bem como da influência indígena na dispersão dessa palmácea pela região pantaneira, seja para sua subsistência e para outras utilidades (site 104). Em alguns estados amazônicos o endocarpo é usado como carvão para o preparo da borracha (K). Forrageira de importância, a planta jovem é bem pastada, mas adulta as folhas acessíveis estão velhas ou secando. Era utilizada como ração de cavalo pelo exército (A). As folhas são usadas para cobertura de casas (A, K) e para desatolar veículo (A). A madeira é empregada apenas localmente para construções rurais (E). A água do fruto, que é estéril, é utilizada como colírio na medicina popular (A).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: análise do fruto quantificou e identificou carotenóides com atividade pró-vitamina A (site 20); carotenóides pró-vitaminicos A e composição em ácidos graxos do fruto e da farinha do bacuri (346). Teor de nutrientes (A).

Economia / mercado: comércio da semente (site 103).

Callisthene fasciculata

Mart.



Espécie: *Callisthene fasciculata* Mart.

Etimologia: homenagem ao naturalista Calístenes; fasciculata=em feixes (A)

Família: Vochysiaceae

Nome comum: carvão, carvoeiro, carvão-branco, itapicuru, capitão-do-mato.

Distribuição geográfica / ocorrência: nos Estados brasileiros de MG, GO, MT (A) SP e MS (E) e na Bolívia (A). Particularmente freqüente no triângulo mineiro e no pantanal matogrossense. Característica e exclusiva dos cerradões (transição entre o cerrado e a mata latifoliada semidecídua da bacia do Paraná), onde ocorre com freqüência moderada a elevada porém bastante descontínua e irregular na dispersão ao longo de sua área de distribuição. Ocorre preferencialmente no interior de matas primárias e secundárias sobre terrenos bem drenados e férteis (E). Forma agrupamentos denominados carvoeiros ou carvoais na sub-região de Poconé, ausente no centro da Nhecolândia, por crescer em solos providos de cálcio, freqüente em cerradão em Aquidauana e próximo a serra no leste, e em Albuquerque, Corumbá (A)

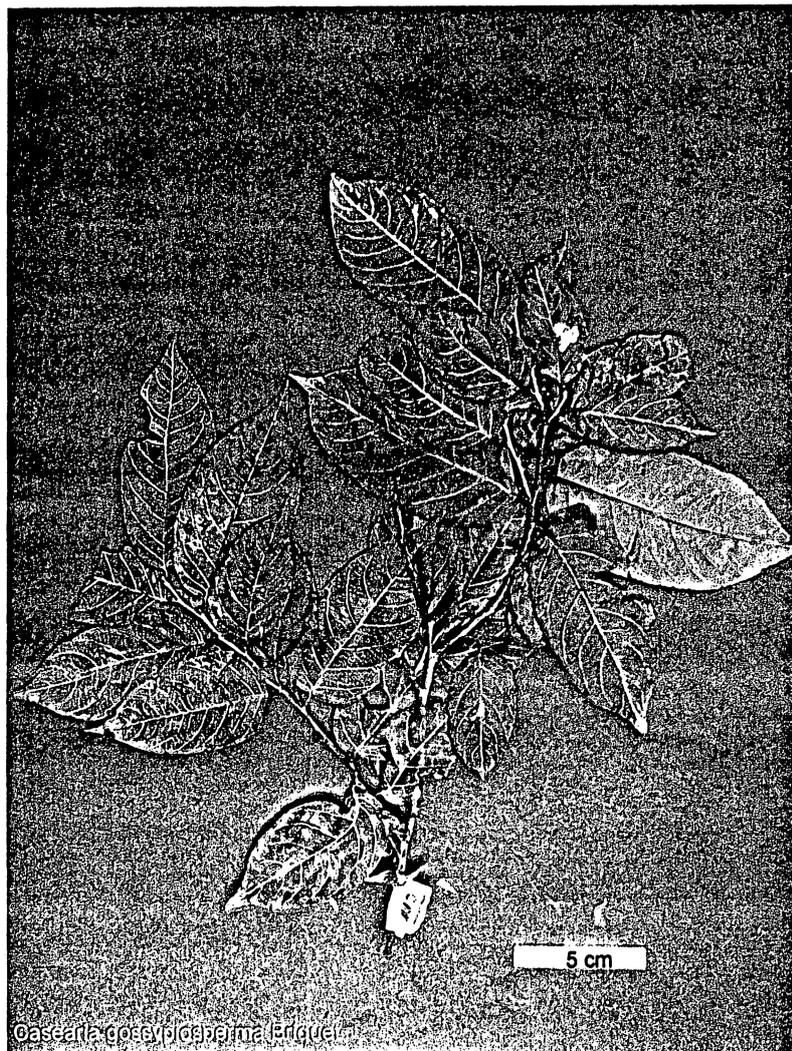
Dados ecológicos / agrônômicos: planta decídua, heliófita, seletiva xerófito, secundária (E), altura de 7 a 18 metros, dotada de copa alongada e densa. Tronco mais ou menos ereto e cilíndrico, de 40 a 60 centímetros de diâmetro, com casca grossa e bastante rugosa, descamando em placas irregulares (E). O pantaneiro de Poconé faz um manejo de corte adequado a persistência da espécie. Rebrotar após o corte, não sendo pastada, o que a torna apropriada para sistema silvo-pastoril (A). Floresce exuberantemente durante os meses de agosto a novembro (E,A). Frutifica todos os anos abundantemente de julho a novembro (de flor do ano anterior) produzindo grande quantidade de sementes viáveis (A,E). Para a obtenção de sementes: colher os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a abertura espontânea e em seguida deixá-los ao sol até completarem a abertura e liberação das sementes. Um kg de sementes contém aproximadamente 12.200 unidades (E). Para a produção de mudas: colocar as sementes para germinação logo que colhidas em canteiros a pleno sol contendo substrato arenoso. A emergência ocorre em 5 a 7 semanas e a taxa de germinação geralmente é bastante baixa. Transplantar as mudas para embalagens individuais quando com 4 a 5 cm, sendo seu desenvolvimento difícil, talvez o uso de solo do próprio local de ocorrência da planta seja mais conveniente (E). Madeira moderadamente pesada, dura ao corte, textura grossa, de alta resistência mecânica e bastante durável (F). Outros estudos realizados: florístico e fitossociológico (27,34,35,38,39); aspectos ecológicos em área do pantanal (36); comunidades (37).

Valor ecológico: espécie recomendada para reflorestamentos heterogêneos com objetivos ecológicos ou preservacionistas (I).

Usos e potencialidades: madeira boa muito utilizada para moirão, lenha e excelente carvão, provavelmente devido à presença de substância resinosa. Empregada localmente para obras externas como vigas, postes, estacas (A,F).

Casearia gossypiosperma

Briq.



Espécie: *Casearia gossypiosperma* Briq.

Etimologia: casearia=homenagem a Johann Casearius, missionário holandês na Cochinchina.

Sinonímia: *C. lanosperma*, *Gossypiospermum paraguariensis*, *Gossypiosperma paraguariense*

Família: Flacourtiaceae

Nome comum: pururuca, cambroé, pau-de-espeto, espeteiro.

Distribuição geográfica / Ocorrência: nos Estados do PA até MS e PR, principalmente na floresta latifoliada semidecídua da bacia do rio Paraná. Apresenta larga, porém descontínua e inexpressiva dispersão, desenvolvendo-se preferencialmente no interior da floresta primária densa, sua ocorrência em formações secundárias é menor (H).

Dados ecológicos / agronômicos: planta decídua, heliófila ou esciófita, indiferente quanto às condições físicas do solo. Altura de 10 a 40 metros, com tronco retilíneo de 50-90 cm de diâmetro. Floresce a partir do final de setembro com a planta, totalmente despida da folhagem, prolongando-se até outubro. A florada é abundante, porém bastante efêmera, não ultrapassando 10 dias. Os frutos amadurecem logo após a floração nos meses de outubro e novembro (H). Para a obtenção de sementes: colher os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a abertura espontânea. Como os frutos são pequenos e geralmente não muito abundantes, deve-se prestar muita atenção para determinar a época exata de colhê-los. Isto ocorre de 15 a 30 dias após a floração. Em seguida levá-los ao sol para secagem e liberação das sementes. Devido à pequena densidade das sementes, cobrir os frutos durante a secagem com tela para evitar que sejam levadas pelo vento. Sua viabilidade em armazenamento é bastante curta, não ultrapassando 90 dias. Para a produção de mudas colocar as sementes para germinar logo que colhidas em canteiro sombreado contendo substrato organo-argiloso. Preparar um leito de semeadura bem uniforme com o substrato peneirado e cobrir muito levemente as sementes com esse mesmo material, para evitar a perda das mesmas durante a irrigação, cobrir o canteiro com saco de estopa, retirando-o logo que iniciar a emergência que ocorre de 15 a 30 dias. O desenvolvimento das plantas no campo é rápido (H). Outros estudos realizados: fitossociológico (177); fenologia (40, 178); toxicidade de fungo (41); florística (43) e avaliação dos níveis de nutrientes como alimento para gado (501).

Valor ecológico: planta pioneira de rápido crescimento, deve ser presença indispensável em reflorestamentos mistos destinados à recomposição de áreas degradadas de preservação permanente (H).

Usos e potencialidades: a madeira pode ser empregada na construção civil, utilizada como caibros, vigas, ripas, para estrutura de móveis, confecção de brinquedos e caixotaria. A árvore é majestosa e muito ornamental, principalmente pela forma piramidal de sua copa. Pode ser empregada com sucesso no paisagismo, principalmente para arborização de praças e parques (H).

Cassia grandis

L. f.



Espécie: *Cassia grandis* L. f.

Etimologia: cassia=nome hebraico ou grego; grandis=grande (vagem de 30 a 50 centímetros de comprimento) canafistula provavelmente vem de caña-fístula (Paraguai) (A)

Sinonímia: *C. brasiliana*, *C. mollis*, *C. brasiliensis*, *C. pachycarpa*, *C. regia*, *Cathartocarpus brasilianus*, *Cathartocarpus erubescens*, *Cathartocarpus grandis*, *Bactrylobium grande*, *Bactrylobium molle*.

Família: Fabaceae

Nome comum: jeneúna, marimari-grande, marimari-preto, marimari-sarro, marimari-rana, acácia (AM), acácia-nacional, canafistula (BA,CE, MS, MT, RJ, SE), canafistula-grande, cássia (RJ), cássia-grande (BA, RJ, SP), cássia-rosa (PR, SP), jeneúna, marimari (MG e AM), marizeiro. Na Colômbia, cañafistulo; na Costa Rica e em Honduras: carão, canafistula; cimarrona no Peru. É também conhecida por pink shower ou horse cassia.

Distribuição geográfica / ocorrência: nos Estados brasileiros: AM, RO, AC, RR, PA, AP, MA, RJ, MT, GO (2). Também encontrada em Cuba, Porto Rico, França, Costa Rica, Inglaterra (B), toda a América tropical continental, do México ao norte da América do Sul até o Paraguai (A). Ocorre preferencialmente na Floresta Ombrófila Densa (Floresta Amazônica) Aluvial, ao longo do rio Amazonas e do Tocantins e na Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, na mata ciliar. É encontrada como espécie alienígena nos capoeirões da Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica) na formação Baixo-Montana. É muito comum nas barrancas dos rios no pantanal matogrossense em área inundável. Na região Nordeste, esta espécie tem sua dispersão relacionada a cursos d'água e a baixadas úmidas, suportando ambientes que se tornam gradativamente mais secos, sendo comum nos lagos e depressões da caatinga litorânea. Na Bahia, a espécie encontra-se cultivada (G).

Dados ecológicos / agronômicos: planta decídua, heliófita, indiferente às condições físicas do solo (I,E), não tolerante ao frio (G). Árvore de 10 a 20 metros de altura, copa larga, tronco de 40 a 60 centímetro de diâmetro (podendo atingir 30 metros de altura e 100 centímetros de DAP, é a maior espécie brasileira do gênero *Cassia*). Floresce abundantemente de julho a novembro, flor rosa (nova) a laranja-salmão (velha); fruto vagem quando maduro fica pendurado durante meses (A,I,E). Semente: dura, oval ou obovóide com até 1 cm de comprimento (G), grande produção anual de sementes viáveis (E). A obtenção de sementes é feita colhendo os frutos diretamente da árvore quando iniciam a queda espontânea, ou recolhendo-os no chão após a queda. Em seguida deixá-los ao sol para secagem e facilitar o quebramento e liberação das sementes (E), para a completa remoção das sementes, recomenda-se extrai-las manualmente e secá-las em ambiente ventilado. Um quilograma de sementes contém de 1276 a 5400 sementes aproximadamente (G). Sua viabilidade em armazenamento é superior a 1 ano, podendo chegar a 5 anos em sala, em câmara fria e em câmara seca (E,G). A frutificação tem início aos 10 anos em plantios. A dispersão das sementes é: autocórica, zoocórica e hidrocórica, devido a sua ocorrência freqüente junto aos cursos de água. A semente apresenta dormência tegumentar, os tratamentos são: a) escarificação em ácido sulfúrico concentrado por 30 minutos e b) escarificação mecânica, que aceleram a capacidade germinativa e são mais eficientes do que os tratamentos de imersão em água quente seguida de repouso por 18 horas (G). Para produção de mudas, após escarificação semear em canteiros semi-sombreados ou diretamente em recipientes individuais contendo substrato argilo-arenoso, cobri-las com uma leve camada do substrato

peneirado e irrigar duas vezes ao dia. A emergência ocorre em 8 a 12 dias e, a taxa de germinação geralmente é superior a 60 % (E). Se não for realizado o tratamento de quebra de dormência, as sementes apresentarão germinação irregular, prolongada em até um ano (G). Transplantar as mudas dos canteiros para embalagens individuais quando atingirem 4 a 6 centímetros, as quais atingem o tamanho ideal para plantio no local definitivo em 5 a 6 meses. O desenvolvimento das plantas no campo é rápido, podendo alcançar 3,5 metros aos 2 anos (E). A espécie apresenta como associação simbiótica endomicorrizas, porém, não se associa com *Rhizobium*. Apresenta brotação após corte, necessita de desrama artificial freqüente e periódica, devendo ser feita poda de condução e dos galhos (G). Madeira moderadamente pesada, muito resistente, medianamente dura, de belo aspecto, textura fibrosa, de média durabilidade sob condições adversas (E). Espécie secundária inicial, é comum em locais úmidos e em pastagem, é plástica quanto a solos: ocorre naturalmente em solos úmidos, com drenagem boa a lenta e com textura arenosa a franca. Em plantios experimentais, tem crescido melhor em solo de nível de fertilidade química elevada, profundo, bem drenado, com textura argilosa (G). Outros estudos realizados: características da madeira e durabilidade natural (G, 181); aproveitamento da madeira para polpa de papel (217); estruturais e cristalográficos da semente (57); propagação por estaquia (209); germinação e desenvolvimento (211,68, 183,187,205); florescimento e frutificação (213); a anta como predador e/ou dispersor da semente (216); efeito dos reguladores de crescimento nas plântulas (214); germinação e desenvolvimento de plântulas (203); caracterização morfológica de plântulas (215); biologia reprodutiva (220); taxonomia, variações anatômicas (54,188); variação do comprimento da célula no floema secundário (67,69); anatomia da casca (70); caracterização de sistemas silvopastoris de multistratos em pastos sazonais secos (56); produção de mudas (182); estudo anatômico da semente (184); fenologia (185, 207); estudo botânico e agrônômico (187); crescimento (189, 191); estudo fitossanitário do fruto e semente (194); produção de mudas em diferentes ambientes, recipientes e misturas de substratos (204); parasita do tronco (58); coleópteros e himenópteros relacionados (65,506).

Valor ecológico: espécie recomendada para reflorestamento de reposição de mata ciliar para locais com inundações periódicas de rápida duração e com período curto de encharcamento (G, 199).

Usos e potencialidades: sistemas agroflorestais: espécie com potencial agroflorestal para zonas secas, principalmente na América Central, sendo recomendada para arborização de culturas perenes (G,56); uso como adubo verde, fonte de nutrientes e matéria orgânica em sistemas agroflorestais (193); na Colômbia, é de uso comum como cerca viva. No pantanal mato-grossense, é deixada nas pastagens, pois o gado aprecia muito seus frutos, que são adocicados (G,56); fonte alimentar humana na América Central, especialmente na Costa Rica, extrai-se dos septos que envolvem a semente dentro da vagem, um produto sucedâneo do chocolate (G); semente pode substituir “café” que é estimulante, abortivo e tônico (E,G); ornamental, já aproveitada para ruas e parques, assim como para jardins, nesse caso mantendo-a em estado de simples arbusto (A). Na cidade de Recife-PE, é uma das dez espécies mais usadas na arborização de ruas (G); apícola (A); a casca é usada para curtume no pantanal (A); a madeira pode ser empregada na construção civil, principalmente para acabamentos internos (E), sendo considerada uma das principais árvores madeireiras (221); promissora como fonte de gomas (das sementes) para a indústria (219); energia: lenha de qualidade aceitável, produção de carvão, álcool e coque, apresentado teor médio de lignina (G). Uso popular medicinal: a casca é adstringente; as raízes e as folhas são medicinais, a polpa do fruto

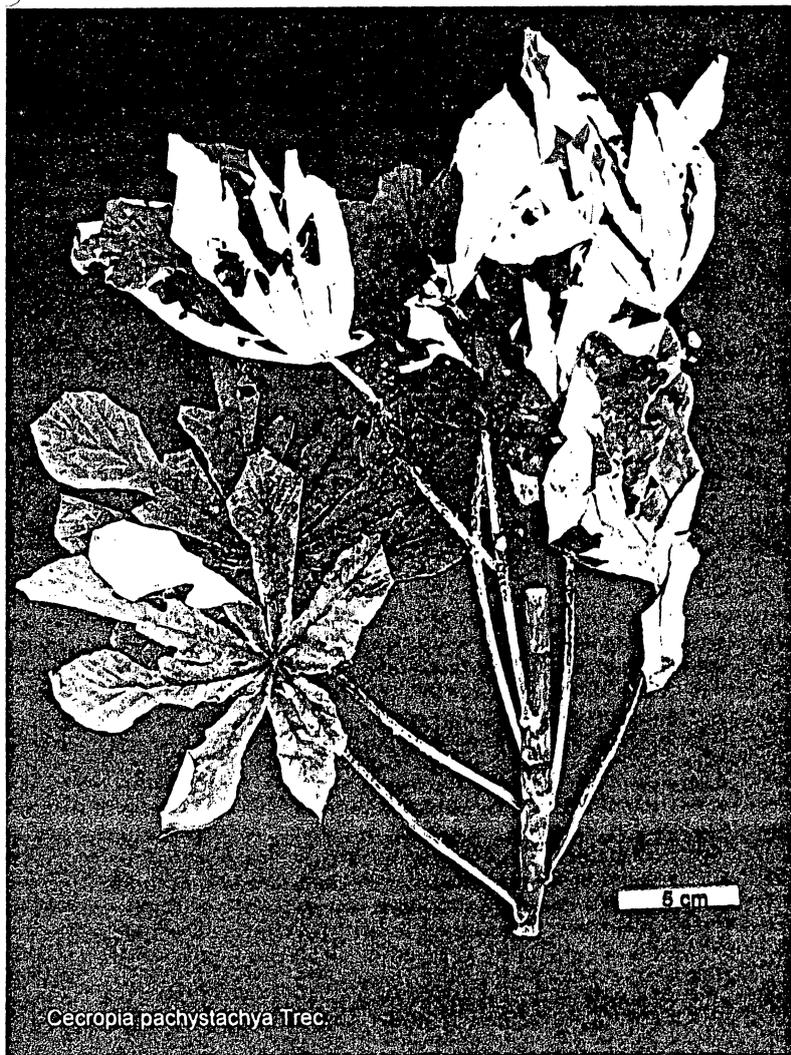
que é amarga, tem cheiro e sabor desagradáveis, é laxativa, purgativa e até mesmo depurativa em certas enfermidades da pele (A); a vagem é laxante, assim com fruto verde, folha, flor e semente (E); para tratamento de anemia, como adstringente, expectorante e sedativo (208).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: do caule (53), do fruto (75), das partes aéreas (192, 199), da raiz (198) da semente (218,212) da goma (202,210) e do óleo (64); novo glicosídeo flavonol (51); fonte nova do aloe-aloe-emodin (52); tripsina e quimiotripina inibidores de atividade de proteases (55); composto isolado (59); composição exudato (63); alcalóide (60,192); anthraquinona (71, 73, 74); síntese de metabólito (76); estrutura de polissacarídeo (66); atividade antidermatofítica (201) e antifúngica (61); tratamento de dermatoses (62); extrato da folha inibe apresentação bacteriana (79);

Economia / mercado: levantamento da comercialização de sementes na Costa Rica (206); artesanato (G,180, 49).

Cecropia pachystachya

Trécul



Espécie: *Cecropia pachystachya* Trécul

Etimologia: cecropia (1) de Cecrops, filho de Terra, meio homem, meio serpente; (2) de palavra grega que significa chamar, ecoar, referindo-se ao caule e ramos ociosos das plantas desse gênero, usado na fabricação de instrumentos de sopro.

Sinonímia: *C. adenopus*, *C. lyratiloba*, *Coilotalpalus peltata*, *Ambaiba adenopus*, *A. pachystachya*

Família: Cecropiaceae

Nome comum: embaúba, embaúva, árvore-da-preguiça, caixeta-do-campo.

Distribuição geográfica / ocorrência: Paraguai, Argentina (A) e Brasil, nos Estados do CE, BA, MG, GO e MS até SC (A, E). Ocorre em matas secundárias, sendo rara no interior da mata primária densa; encontrada também em capoeiras novas situadas junto à vertentes ou cursos d'água, beira de matas e em suas clareiras, em terrenos baixos com lençol freático superficial (E). Comum em todas sub-regiões do pantanal, em mata ciliar inundável, capões e borda de cordilheira (A).

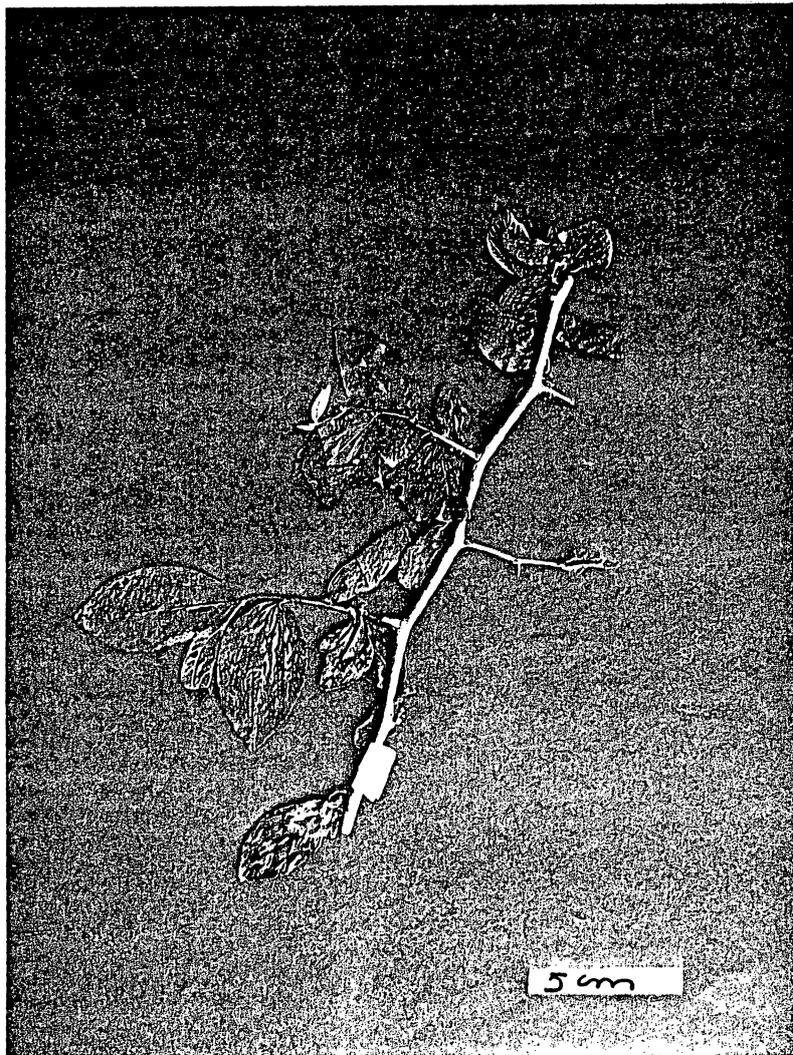
Dados ecológicos / agronômicos: planta perenifólia, heliófita, seletiva higrófila (E), pioneira de rápido crescimento (A,E). Solos úmidos (E), argilosos ou arenosos (A). Floresce nos meses de setembro e outubro. A maturação dos frutos ocorre durante os meses de maio e junho (E). Dispersão zoocórica. Rebrotar após o corte quando nova. Não resiste ao fogo alto. Outros estudos realizados: de germinação (16).

Valor ecológico: é considerada indispensável nos reflorestamentos de áreas degradadas (E, site 31).

Usos e potencialidades: árvore ornamental, podendo ser empregada com sucesso no paisagismo (A,E, site 29). Indica lugar para poço, segundo o pantaneiro (A). Apícola (A). As suas folhas são muito apreciadas por bicho-preguiça e os frutos, comestíveis e produzidos em grande quantidade (E), são alimento de bugio, morcegos, tucano, arancuã e muitas outras espécies de aves (A) e peixes (site 30). Excelente forageira (A, site 32), a vaca come até o galho, com elevado teor de cálcio (1,33%) e magnésio (0,38%), médio de fósforo (0,22%), cobre (10 ppm), zinco (19 ppm), e de proteína (14 PB) (A). A madeira é muito leve, servindo para fabricação de papel, lápis, brinquedos (A,E), caixotaria, saltos para calçados, compensados (E), palito de fósforo e pólvora. A casca fornece embira, tanino e corante. A espécie é muito utilizada na medicina popular para uma gama de doenças (A); o suco da raiz aumenta a força do coração, melhora a falta de ar e é diurético (A, site 11); nas afecções das vias respiratórias, tosse, gripe, asma, pneumonia, bronquite e coqueluche são utilizados xarope do broto (80,81), xarope das folhas (82), chá da raiz (83), chá das folhas (A, 84), flor e casca (A); o chá das folhas é diurético (81, 83); chá do broto (83) e chá do talo da folha e raiz (82) para gonorréia; chá das folhas novas para cólicas hepáticas (81); xarope e infusão da vagem e broto para os rins, coração e inchaço; infusão do talo da folha e raiz para reumatismo no sangue (82); fruto, folha e broto contra feridas, erisipela, doença de olhos, diarreia, corrimento (A) e diabetes (A e site 11).

Celtis spinosa

Spreng.



Espécie: *Celtis spinosa* Spreng.

Etimologia: celtis=flagelo, chicote. Os ramos de árvores desse gênero são utilizados na fabricação de cabos de chicotes; spinosa=espinhosa (A)

Família: Ulmaceae

Nome comum: gurupia, grupiá, grupieiro, sarã-de-espinho.

Distribuição Geográfica / ocorrência: América do Sul: Venezuela, Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil (A). Frequente em borda de capão e mata, vegetação secundária, alagáveis ou não, em Nabileque e Poconé, solos argilosos (A).

Dados ecológicos / agronômicos: arbusto à árvore ramificada, 2,5 a 5,0 metros de altura, ramos em zigue-zague. Caducifólia, floresce de setembro a dezembro, frutifica de janeiro a março. Madeira dura e pesada (A).

Usos e potencialidades: madeira serve para cabos, carvão e lenha. Fruto adocicado, comestível, pouca polpa, procurado por aves, que dispersam a semente, alimento de peixes. Na Argentina nasce embaixo de fios, onde as aves pousam. É pouco pastada por bovino, acesso muito limitado pelos espinhos e até para o capim embaixo, pelo que é considerado invasora (A). Outros estudos realizados: anatomia do lenho secundário (86); pólen (87); sementes (90); uso do picloran no controle da espécie (223); fenologia (224,226).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: efeito citotóxico do extrato sobre linhagem de células do carcinoma hepático humano (85); atividade antiviral contra diarreia viral bovina (88).

Cereus peruvianus

(L.) J. S. Muell.



Espécie: *Cereus peruvianus* (L.) J. S. Muell.

Etimologia: cereus=círio, tocha; peruvianus=do Peru; mandacaru=nome tupi, assim como urumbeba (A)

Sinonímia: *Cactus peruvianus*

Família: Cactaceae

Nome comum: cactus, urumbeva, mandacuru, mandacaru.

Distribuição geográfica / ocorrência: nas regiões Nordeste, Sudeste, Centro-oeste do Brasil (B) nos Estados: PI até SP e MG, MS, MT (B). Também no Peru, Uruguai e Argentina (A). Freqüente, borda e clareiras em cerradão (exceto no leste) e matas, solos arenosos, as vezes em campo alagável (amarelado) ou epífita (sinal de ornitocoria) (A).

Dados ecológicos / agronômicos: cacto ereto, hábito arbóreo, 2 a 8 metros de altura, ramos lenhosos em forma de candelabro, sulcados e com arestas e acúleos agrupados. Na morraria calcária atinge porte arbóreo (até 16 m). Flor noturna (atrai morcegos e muitos besouros), grande, branca ou rósea, com sépalas verdes. Fruto baga ovóide, purpúreo, frutifica de setembro a maio (A,B,I). De cultivo fácil, propaga-se vegetativamente e aumenta em anos secos, uma vez estabelecido, pode sobreviver onde alaga, mas fica amarelado e decadente (A). Ocupa o 2º lugar entre os cactos gigantes. Tem a variedade *variegatus*, que se distingue por ter manchas amarelas no caule (I). Considerada invasora passiva na África (230). Outros estudos realizados: biologia floral (228); florescimento em locais cobertos visando seu uso na decoração de interiores(229); controle biológico, composição da cera cuticular (121); micropropagação (91,95); estudos do calo in vitro (92, 97, 100, 111, 117, 120); polinização por falcão (93); composição cuticular (94, 104,121); polinização e florescimento (96); identificação de voláteis (ácido, amargo) e comparação de seus perfis em mudança durante maturação do fruto (98, 110); adaptação em variadas condições no deserto Israel (99); parasitose (101); ornitocoria (102); ecologia da espécie na África (103); fruto (107,114); formação da camada de abscisão como resposta de resistência a patógeno (112); estudos genéticos (120); análise de RAPD (113); efeito dos fatores de crescimento (118); ésteres da cera (119); alterações fenotípicas em cultura de tecido (122); análise e especiação do cromo em águas de curtume (123); produção de fungos na fermentação (134).

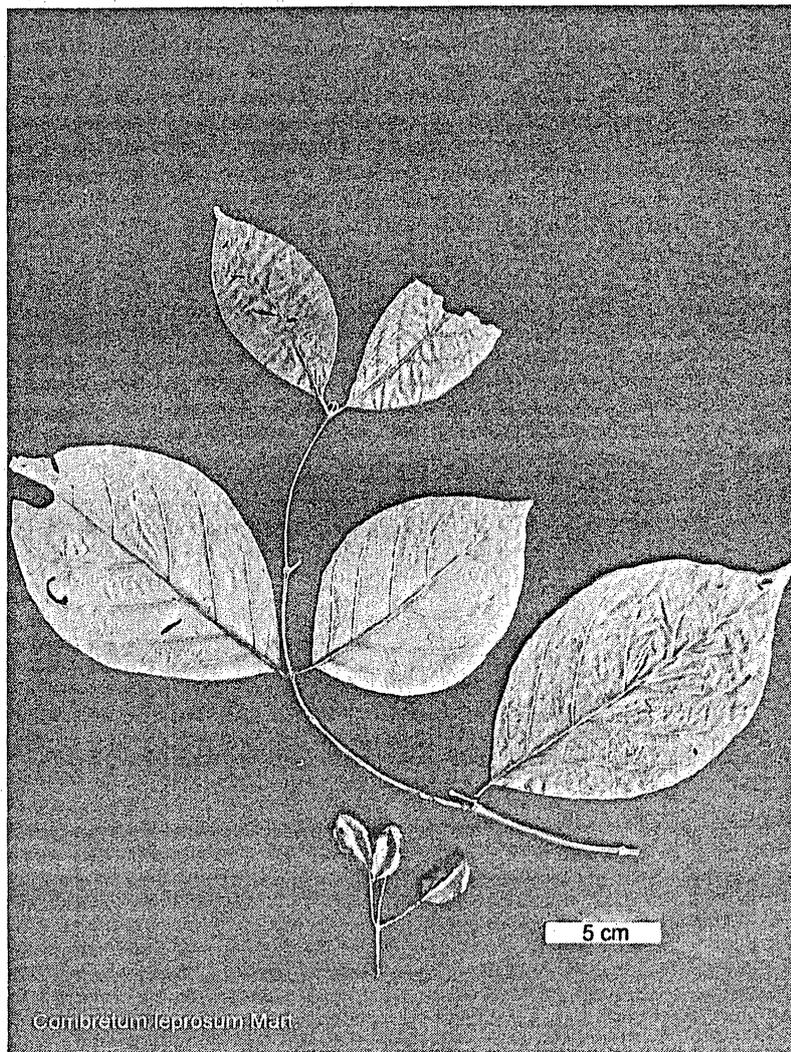
Usos e potencialidades: alimento humano (fruto comestível agridoce, mas muito difícil de encontrar maduro, pois é alimento de aves, que o disseminam). Pedacos do caule, cortados transversalmente, faz-se um doce, apreciado no interior do Brasil (I). Ornamental (B,I). No Chaco faz-se xarope e doce de fruto de cactos. Pétalas também são comestíveis. Extraída a casca, é comido cru em épocas de escassez e serve de forragem para o gado após queimados os acúleos. Plantado em linhas a pequenas distâncias um do outro serve para cerca viva de fazendas e pastagens, também bom para porta-enxerto de outros cactos (I,A). Medicina popular: é planta antiescorbútica e peitoral (presença de vitamina C), seu suco serve para limpar feridas e parar sangramento (contraí veias) (A). Madeira para portas decorativas, mas na planície não forma tronco suficiente (A). Outros estudos realizados: utilização em tratamento biológico na indústria de papel (115) e relacionado à baga do café (116); degradação fotoquímica de efluentes da indústria de papel e celulose (124); utilização no tratamento biológico de poluentes (126); uso químico potencial (136).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: composição (105,106); alcalóides (108); utilização do extrato para clarificação de stevia (109); isoenzimas (128 a 130,132,133) polieletrólitos (135); estrutura molecular (138).

Economia / mercado: fruto comercializado em Israel, estudo relativo a qualidade e armazenamento do fruto (125); produtividade de fruto por indivíduo adulto (60-80 kg por ano) (139).

Combretum leprosum

Mart.



Espécie: *Combretum leprosum* Mart.

Etimologia: gênero idem; leprosum=leproso, caspento (folha com pontos brancos); aspecto de carne da madeira.

Sinonímia: *C. hassleranum*, *C. leptostachyum*

Família: Combretaceae

Nome comum: carne-de-vaca, mofumbo.

Distribuição geográfica / ocorrência: Estados do nordeste brasileiro, na caatinga, e no pantanal matogrossense (F). Preferencialmente em capoeiras e capoeirões. Apresenta frequência elevada e dispersão bastante descontínua (F). No pantanal é freqüente, no cerrado, mata semidecídua e na morraria calcária (A).

Dados ecológicos / agronômicos: árvore semidecídua, heliófita, seletiva xerófila, pioneira, de crescimento rápido (F). Preferência por solos arenosos férteis, argilosos (A), calcários, bem drenados. Floresce durante os meses de outubro a dezembro. Os frutos amadurecem a partir de agosto. Produz anualmente abundante quantidade de sementes viáveis (F).

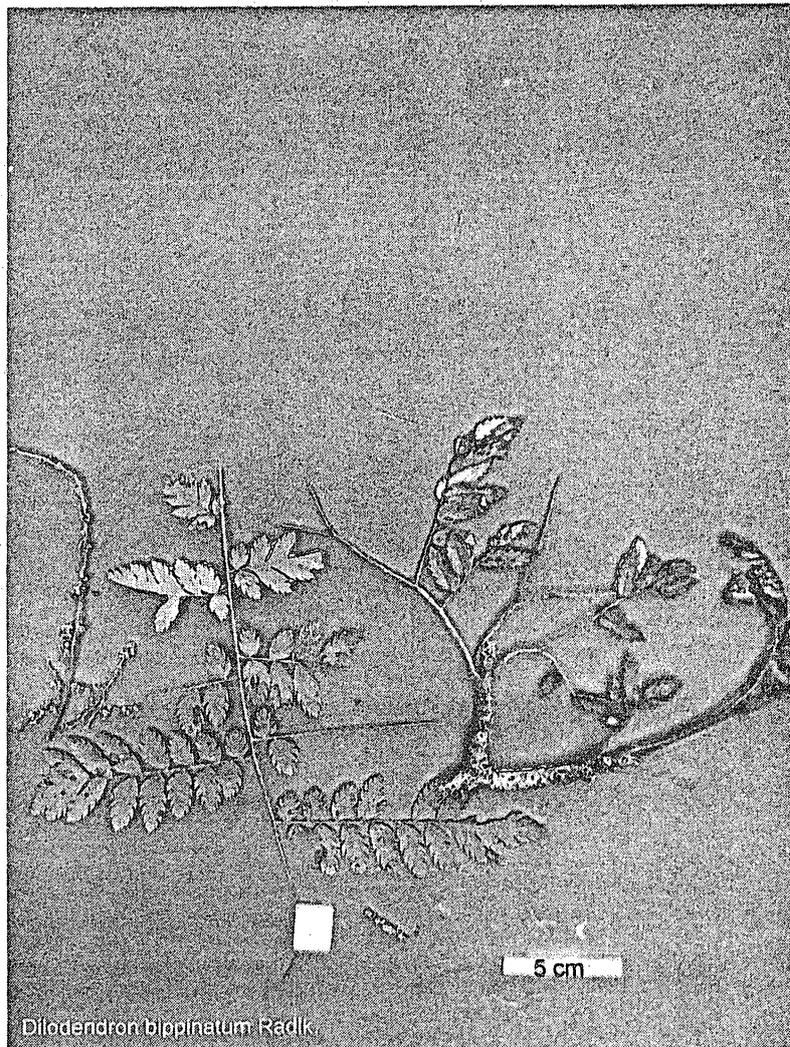
Valor ecológico: a espécie é muito recomendada para reflorestamentos heterogêneos destinados à recuperação de áreas degradadas por ser uma planta pioneira rústica e de rápido crescimento (F).

Usos e potencialidades: possui potencial ornamental e para a arborização (A, F). Apícola (A,F, site 33). É raramente pastada (A), citada como tóxica para bovino (site 15). A madeira é empregada apenas localmente para tabuado em geral (A,F), para caixotaria, miolo de compensado e para lenha (F). Usada na medicina popular (A,F) contra enfermidades respiratórias (site 34), hemorragias (A,F), como sedativo (233) e calmante (A) e a casca é usada como cicatrizante (site 35).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: a planta possui atividade antiesquistossomal e moluscida comprovada (site 34); flavonóides e terpenóides já foram isolados (sites 34 e 36). Estudo realizado com extrato etanólico da casca sugere que a planta possui atividade antinociceptiva (promove a analgesia sem sedar ou produzir dependência química) (233) .

Dilodendron bipinnatum

Radlk.



Dilodendron bipinnatum Radlk.

Espécie: *Dilodendron bipinnatum* Radlk.

Etimologia: não encontrada para o gênero; bipinnatum=bipinada (folha dividida em pinas de foliólulos)

Família: Sapindaceae

Nome comum: farinha seca, maria-pobre, maria-mole, mamona-pobre, pau-pobre, puta-pobre, mãe-pobre, mulher pobre.

Distribuição geográfica / ocorrência: Sudeste e Centro-Oeste do Brasil, DF (B), MG, GO, MT, MS, SP, Bolívia, Peru, uma variedade em Costa Rica, na floresta semidecídua. Característica e exclusiva de solos úmidos da floresta semidecídua do Brasil central. Ocorre com pequena freqüência no interior da mata primária, sendo mais freqüente nos vários estágios da sucessão secundária. Apresenta dispersão ampla, porém descontínua com freqüência bastante baixa (A, E).

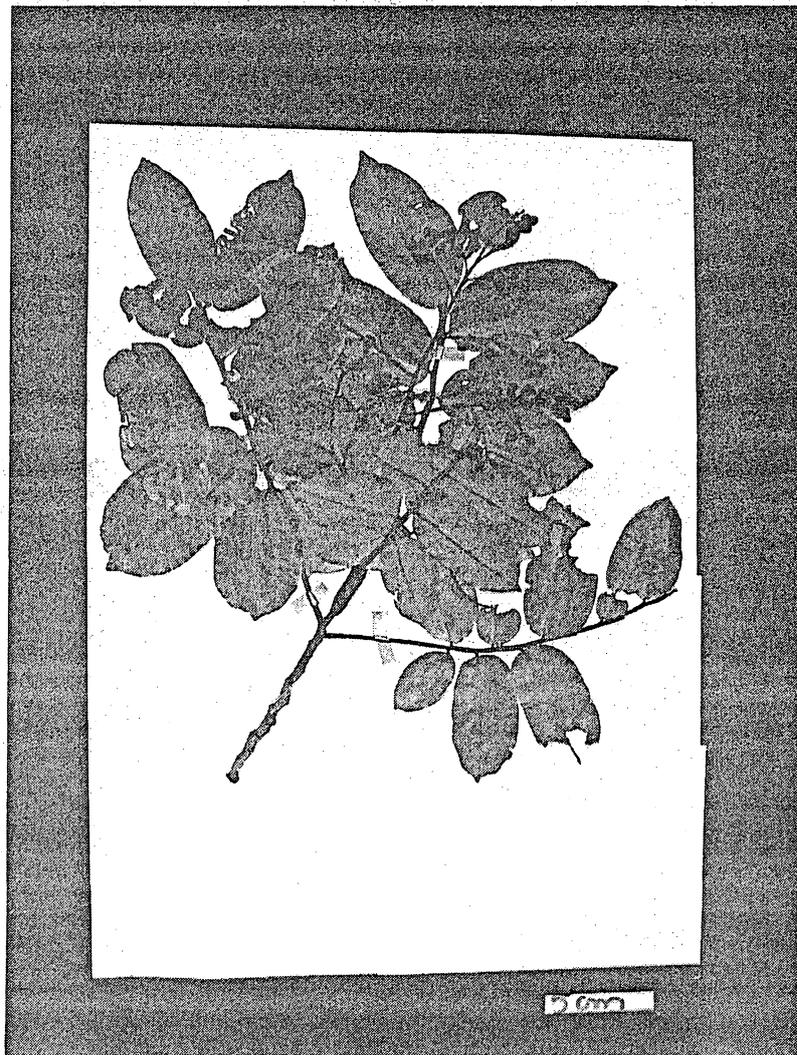
Dados ecológicos / agrônômicos: planta semidecídua, heliófita, pioneira, seletiva higrófila (A) árvore caducifolia, altura de 5 a 15 metros (E,A), com tronco cilíndrico e flexuoso, de 30-50 cm de diâmetro, revestido de casca escura ou avermelhada, rugosa e verrucosa (E,I); copa aberta, floresce de maio a setembro, frutifica de setembro a dezembro, mas não todos os anos (A,E). As flores pequenas, amareladas, fruto cápsula trigono-elíptica, contendo semente oblonga, escura e lúzida. Produz moderada quantidade de sementes, as quais são disseminadas à curta distância pela avifauna. Sementes são obtidas colhendo os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a abertura espontânea. Em seguida levá-los ao sol para completarem a abertura e liberação das sementes. Não há necessidade de retirar a pequena porção de arilo que recobre parcialmente a base da semente, apenas deixá-las ao sol para secá-la parcialmente. Um quilograma de sementes assim obtidas contém aproximadamente 2.240 unidades. Sua viabilidade em armazenamento é superior a 3 meses (E). Para produção de mudas: colocar as sementes para germinação, logo que colhidas e sem nenhum tratamento, em canteiros ou diretamente em recipientes individuais contendo substrato organo-arenoso e, mantidos em ambiente semi-sombreado; cobri-las com uma camada de 0,5 cm do substrato peneirado e irrigar duas vezes ao dia. A emergência ocorre em 10-20 dias e, a germinação geralmente é elevada. Transplantar as mudas dos canteiros para embalagens individuais quando atingirem 4-6 cm, as quais ficarão prontas para o plantio no local definitivo em 4 a 5 meses. O desenvolvimento das plantas no local definitivo é rápido, atingindo facilmente 3 metros aos 2 anos (E). O lenho é mole, de baixa resistência ao apodrecimento, vasos numerosos cheios de goma (E,I). Outros estudos realizados: fenologia (178); sobrevivência e crescimento em diâmetro (289); taxonomia (502).

Valor ecológico: não pode faltar na composição de florestas heterogêneas destinadas à recomposição de áreas degradadas (E, 231).

Usos e potencialidades: gordura, ornamentos (B). As sementes fornecem óleo iluminante e, talvez útil para alimentação (I). A cinza coada (=decoada) substitui soda para sabão. Pouco pastada. Semente comestível, sabor desagradável é alimento para aves (periquitos), que comem arilo branco que envolve a semente e derrubam fruto e espalham sementes. Semente tem óleo combustível. Madeira de valor econômico na Amazônia, leve, muito fraca (A,E) se presta apenas para lenha. A árvore é magnífica, fornecedora de boa sombra e ótima para paisagismo em geral (E).

Dipteryx alata

Vogel



Espécie: *Dipteryx alata* Vogel

Etimologia: dipteryx=2 asas (flor); alata=alada (eixo da folha); cumbaru, nome tupi, cu=alimento + mboori=alegrar, ou mbore= que excita a língua, é kumbaru na Bolívia e baru no planalto. (A)

Sinonímia: *Coumarouna alata*

Família: Fabaceae

Nome comum: baru, cumaru (MG e GO), cumarurana, coco-feijão, emburena-braba, pau-cumaru, barujo (MT), baruzeiro (DF), bugreiro (SP), chuva-de-ouro (SP), coco-feijão, combaru (GO, MT), cumaru (BA, SP), cumarurana, cumbaru (GO, MS, MT, SP), emburena-brava, fava-de-cumaru (BA), feijao-coco, guaiçára (SP), pau-cumaru e sucupira-branca (PI). Na Colômbia, congrio.

Distribuição geográfica / ocorrência: no Brasil ocorre nos Estados: AM, BA, GO, MA, MG (norte, oeste e centro), MS e MT (centro-sul), PI, SP (norte, oeste e centro-sul), TO e no DF (I) Nordeste, Sudeste, também Paraguai, Bolívia e Colômbia (B). A ocorrência da espécie na Bahia é controversa (E). Abundante, característica de terrenos secos do cerrado e da floresta latifoliada semidecídua. Sua dispersão dentro da área de ocorrência é irregular, ocorrendo em determinados pontos grande concentração e em outros ausência quase total. Habita preferencialmente o cerrado e o cerradão e também a floresta latifoliada semidecídua e pantanal matogrossense (E,G), cordilheiras e capões, solos arenosos e siltosos (A,E,G), cerrado denso, solos providos de cálcio, mata seca (B)

Dados ecológicos / agronômicos: planta perenifólia, heliófita, seletiva xerófila, alta (5 a 25 metros de altura), de copa larga, caule ereto, casca interna clara e externa áspera, tronco de 15 a 70 cm de diâmetro, ramificação dicotômica e irregular, folhas persistentes, alternas, compostas de glândulas oleaginosas mais ou menos visíveis à transparência de cor verde brilhante, espécie preferencialmente alógama (fecundação cruzada) (A,E,G,I). Inflorescência em panícula, floresce de outubro a maio (I), flor amarelada (G), fruto vagem drupácea elíptica e comprimida (I), de forma ovada (G) com epicarpo coriáceo, sarcocarpo de polpa escura e esponjosa, que envolve a semente elíptica, lisa, de hilo branco, oleaginosa, cor entre castanho escuro e preto. Fruto maduro de maio a outubro, fica tempo na árvore, caindo na seca (A,E,G,I). Produz anualmente grande quantidade de sementes viáveis (A). Para obtenção de sementes: colher os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a queda espontânea, ou recolhê-los no chão após a queda. A frutificação inicia-se aos 6 anos de idade, em plantios (G). Fibras que partem do endocarpo, de baixa permeabilidade a água, dificultam seriamente a liberação da semente e a sua germinação (G). Cada fruto contém uma única semente. Um quilograma de frutos contém aproximadamente de 600 sementes a 700 sementes ou 30 a 100 frutos (G) A dispersão das sementes autocórica e zoocórica é irregular (E,G). A semente apresenta dificuldade de germinação, devido a impermeabilidade do invólucro do fruto, para acelerá-la deve-se retirar a semente do fruto. As sementes contém uma substância inibidora de germinação, provavelmente um ácido orgânico alifático, que não influi na germinação das sementes da própria espécie, mas inibe a de sementes de outras espécies. Recomenda-se quebrar somente aqueles frutos cujas sementes sacodem ao balancá-los, porque os outros não contém sementes. Para estes frutos recomenda-se, escarificação em ácido sulfúrico, 50% durante períodos de 6 e 12 horas. Por conterem pouca água as sementes conservam sua capacidade germinativa por 3 a 4 anos em condições naturais e sua viabilidade em armazenamento é de cerca de 1 ano (G,E). Para produção de mudas: colocar os frutos para germinar logo que colhidos em recipientes

individuais preenchidos com solo organo-argiloso e mantidos em ambiente semi-sombreado. Cobrir com uma camada de 1 centímetro do substrato e irrigar diariamente. (E) Quando se semeia o fruto, este deve ser colocado em canteiros de areia, com o pedúnculo voltado para baixo, verticalmente, de forma que suas bases fiquem rentes a flor da terra, e apenas cobertos com uma fina camada de areia. Deve-se usar sementes para germinação e não frutos. Porém, tradicionalmente se trabalha com o fruto e não com a semente. Plântulas fanerófitas, a semente inicia a germinação entre 4 a 60 dias após a semeadura; quando semeado o fruto, entre 20 a 90 dias após a semeadura. Faculdade germinativa alta, até 95 % para sementes e baixa, até 5% para o fruto. (G). As mudas devem ser mantidas a pleno sol, pois podem sofrer ataque de fungos quando sob sombra. Associação simbiótica com *Rhizobium*. (G) O desenvolvimento das plantas é moderado, o mesmo ocorrendo com as plantas no campo que alcançam 2,5 metros aos 2 anos, podendo atingir incremento médio anual de 7,30 m³/ha aos dez anos. O índice de sobrevivência em plantios é alto, acima de 80 % (E,G). Espécie secundária (G), tolera fogo rápido (A), não tolera frio. Ocorre naturalmente em solos secos, profundos ou não, calcários ou ácidos, sendo espécie pouco exigente na fertilidade química dos solos. Em plantios experimentais, tem crescido melhor em solo com boa drenagem e com textura arenosa a franca. rebrota após o corte. Madeira pesada a muito pesada, alburno branco-amarelado e cerne castanho-amarelado, de aspecto fibroso atenuado, realçando estrias claras das linhas vasculares, de alta resistência ao ataque de organismos xilófagos, em condições favoráveis ao apodrecimento. A polpa do fruto é danificada por insetos, principalmente coleópteros e lepidópteros. Doenças: *Cylindrocladium* sp. ocorre em viveiro, principalmente quando as mudas ficam à sombra (G). Disseminação zoocórica (A). Está na lista das espécies que correm perigo de extinção no Estado de São Paulo, sendo a sua conservação genética feita por populações bases "ex situ". Testes efetuados naquele Estado evidenciaram variabilidade genética entre procedências e entre progênies testadas (G). Outros estudos realizados: fitossociológico (236,240,452); dinâmica de floresta (452); características da madeira (G) fitossanitário da semente (237); das plântulas (241); conservação genética ex situ (238); conservação de germoplasma (517); variações genéticas (449, 244); diversidade morfológica de frutos e sementes (239); técnicas de propagação e tratos culturais (242); germinação (251,299), inibidor da semente (243), influência da profundidade de semeadura e luminosidade (246); competição de espécies arbóreas de cerrado (249); procedências e progênies (250); relação com hymenoptera (450) ; uso, manejo e conservação (452).

Valor ecológico: estudo do estabelecimento de mudas em áreas degradadas (234) para reposição de mata ciliar, em locais livres de inundação (G).

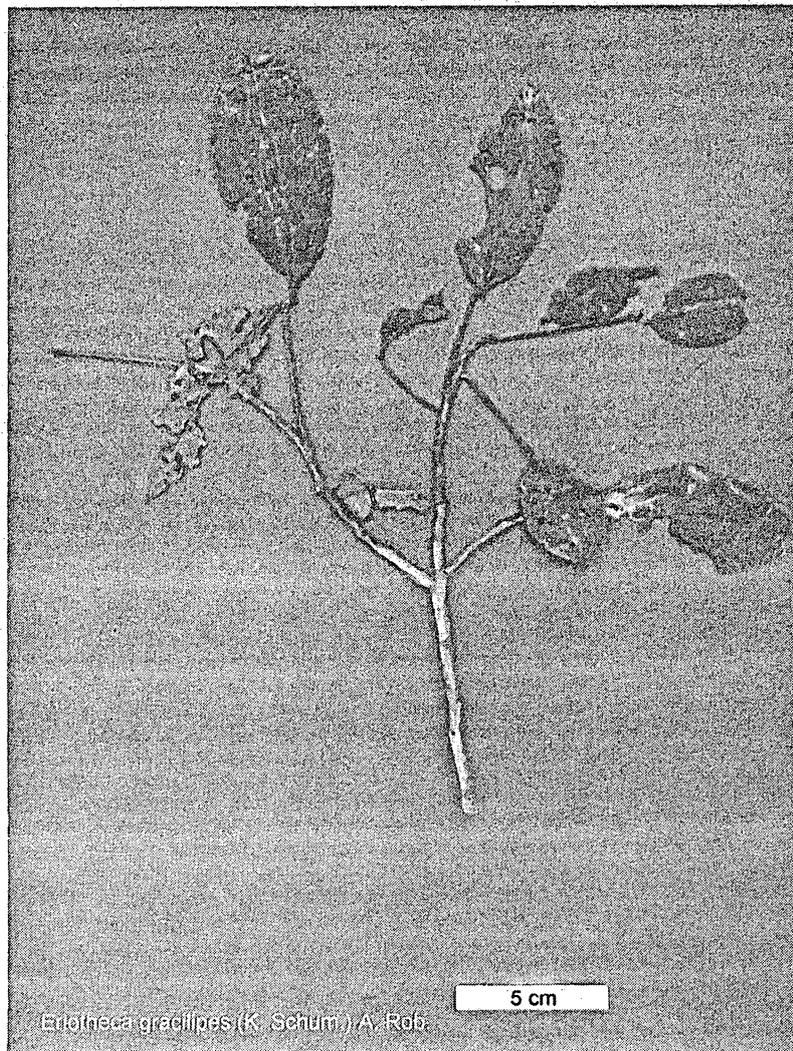
Usos e potencialidades: espécie recomendada para sistema silvipastoril. Ornamental: indicada para a arborização de ruas (sua copa larga dá boa sombra e seus ramos oferecem grande resistência aos ventos), também em praças, pequenos bosques e na arborização de pastagens (G, I, E). Madeira própria para construção de estruturas externas, construção naval e civil, obras hidráulicas e dormentes, estacas, postes, moirões, cruzetas, vigas, caibros, ripas, batentes de portas e janelas, tábuas, tacos para assoalhos, esteios, postes, carrocerias, pontes, lambris, forros, implementos agrícolas, moenda manual para cana, centro de rodas e tornearia. Lenha de boa qualidade (G). A amêndoa, à qual se atribuem propriedades analépticas, diaforéticas e emenagogas é oleaginosa (o óleo fino é usado em medicina popular para o tratamento de dor, reumatismo e é anti-espasmódico) (I,G), casca é usada contra dor de barriga. Folha com vários princípios ativos (A). A semente comestível para o homem, é muito energética, nutritiva e rica em minerais (usada como fortificante, faz suar e menstruar) e tem sabor

semelhante ao amendoim (I,G). Folha forrageira, bem aceita por bovino, mas a planta pequena é pouco pastada, possui bons teores de proteína (13% PB), fósforo (0,23%) e zinco 24 ppm, baixos de outros minerais mas suficiente para vacas (A). A polpa dos frutos é aromática e avidamente consumida pelo gado, suínos e animais silvestres, também serve de alimento humano e talvez para morcegos; as sementes fornecem óleos essenciais com alto teor de ácido linoléico (aromatizante, para o fumo e como medicinal) a torta da polpa pode ser aproveitada como ração animal, bem como fertilizante, devido a presença de elementos nutrientes essenciais como potássio, fósforo e cálcio, a torta da semente, em vista do alto teor de proteína bruta, pode ter um emprego mais nobre no balanceamento de rações dietéticas (G). O teor protéico do baru, cerca de 10 %, é superior ao do coco-da-bahia. São sugeridas algumas alternativas de utilização do baru: paçoquinha, pé-de-moleque, rapadurinha e tira-gosto. Muito apícola (A)

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: composição química da semente e do óleo de baru favorecem o uso das sementes para consumo humano e animal (235); composição química da polpa e da semente do fruto do cumbaru - caracterização do óleo da semente (245); atividade farmacológica (247); análise fitoquímica e farmacológico do fruto (248); estudo de aminoácido (451); purificação, caracterização, determinação sequência, análise espectrômica de inibidor da tripsina (482).

Eriotheca gracilipes

(K. Schum.) A. Robyns



Espécie: *Eriotheca gracilipes* (K. Schum.) A. Robyns

Etimologia: eriotheca=estojo de lã; gracilipes=pedúnculo delgado; paina=palavra malaiala.

Sinonímia: *Bombax crenulatum*, *B. gracilipes*

Família: Bombacaceae

Nome comum: paina, imbiru, binguinha, embiruçu, embira, paineira-do-campo.

Distribuição geográfica / ocorrência: no Brasil, Estados do nordeste (A), MG, MS, GO, MG, ES, RJ e SP (E). Em áreas de cerrado e sua transição para floresta latifoliada semidecídua. Apresenta distribuição ampla, porém irregular (E). Frequente no pantanal (A).

Dados ecológicos / agronômicos: planta semidecídua (E) ou caducifólia (A), heliófita, secundária, de crescimento lento. Prefere terrenos secos e bem drenados (E), solo arenoso (A). Floresce durante os meses de julho e agosto, seus frutos amadurecem em setembro e outubro (E). Essa espécie consta na lista de espécies ameaçadas de extinção publicada em 1997 pela International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) - Red List of Threatened Plants (site 6). Alta taxa de germinação (590).

Valor ecológico: a espécie é indicada para recuperação florestal (E, site 31), em áreas de solo empobrecido (8).

Usos e potencialidades: a árvore é extremamente ornamental, principalmente pela delicadeza de sua folhagem e forma piramidal da copa (A,E, site 47) pode ser empregada no paisagismo de jardins e praças públicas, ruas e avenidas (E). Apícola (A) O seu fruto é alimento para araras (site 48). É raramente pastada (A). A sua fibra é utilizada pelos índios Xavantes da Amazônia para ornamentos e corda (crêem que amarrada em torno do pescoço previne a insônia) (site 48). Usa-se a paina para enchimento de travesseiro (A). A madeira pode ser empregada para a confecção de forros, caixotaria e pasta celulósica (A,E).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: análise das sementes demonstrou que são ricas em ácidos graxos, aproximadamente 335 g/Kg (252).

Gallesia integrifolia

(Spreng.) Harms



Espécie: *Gallesia integrifolia* (Spreng.) Harms

Etimologia: homenagem a Gallesia; integrifolia=folha inteira.

Sinonímia: *G. gorarema*, *G. ovata*, *Goesia integrifolia*, *Crateva gorarema*, *Thouinia integrifolia*

Família: Phytolaccaeae

Nome comum: pau-de-alho, guararema, ibirarema.

Distribuição geográfica / ocorrência: Bolívia, Peru e Paraguai (A), Brasil nos Estados da BA, ES, MG, GO, MS, SP e PR (A,E). Característica da mata fluvial atlântica, floresta semidecídua da bacia do Paraná (E) e de mata ciliar não alagável (A). Pode ser encontrada tanto no interior da mata primária densa, como em formações secundárias (E).

Dados ecológicos / agronômicos: árvore perenifólia, heliófita, seletiva higrófila, pioneira (E), de crescimento rápido (A,E). Preferencialmente em terrenos profundos, úmidos e de alta fertilidade (E), sendo considerada padrão de boa terra (A,E). Rebrotar quando cai, sendo muito resistente ao corte, tanto que se torna invasora na mata secundária, mas no pantanal ocorre em matas originais (A). Floresce durante os meses de fevereiro a abril. Os frutos amadurecem em setembro e outubro. Produz a cada dois anos grande quantidade de sementes viáveis (E). Possui madeira clara esponjosa, de difícil acabamento e pouco durável (perde o cheiro de alho ao secar) (A).

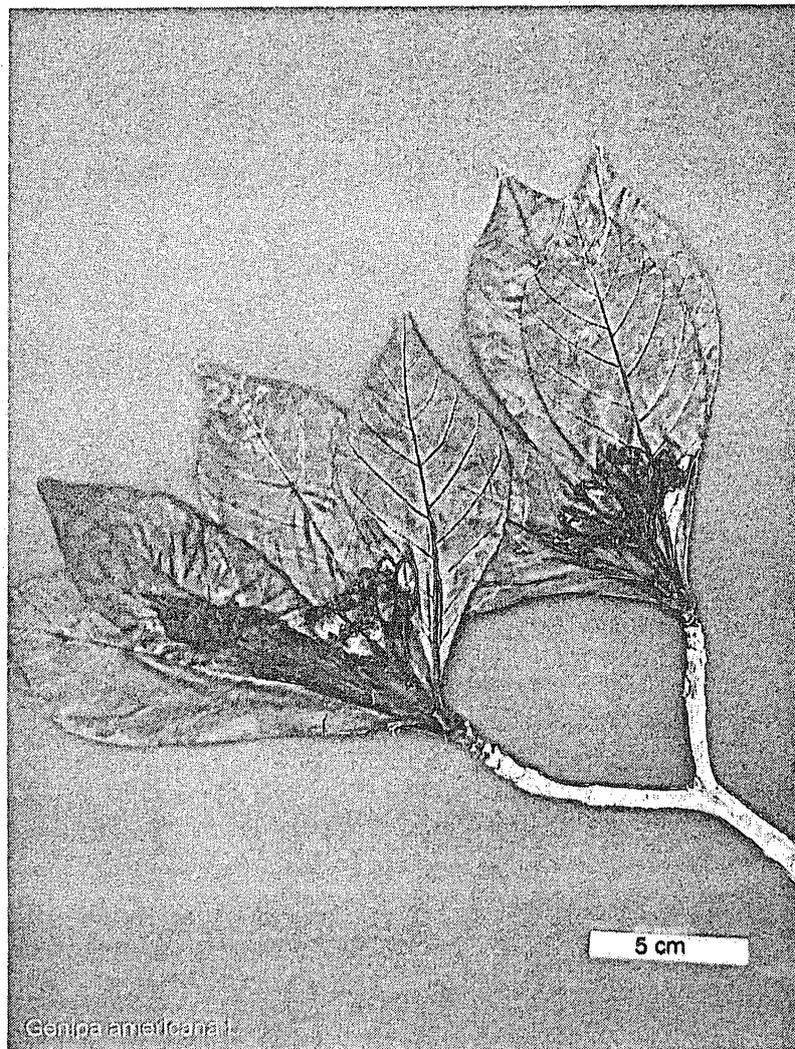
Valor ecológico: estudo do estabelecimento de mudas em áreas degradadas (234); espécie é indicada para reflorestamentos de áreas degradadas (E, site 11 e 49).

Usos e potencialidades: a árvore é frondosa e proporciona ótima sombra, sendo muito utilizada na arborização rural; pode também ser empregada no paisagismo de parques e grandes jardins (E, site 11). Apícola (A). A cinza é rica em potássio, útil para sabão e adubo (A e site 11). Sua madeira serve para tábuas, sarrafos, caixas e construção rústica; pouco resistente ao cupim (A,E). A planta é utilizada na medicina popular como sudorífica (compressa e banho), para doenças renais (A), coceiras e vermelhidões (11), úlcera e tumores (site 11) (tumor de próstata) (A); o chá das folhas usado para reumatismo (site 11), vermes (A,253), hemorróida, distúrbios no sistema urinário; cataplasma para abscessos e dores reumáticas (253), abrigo para morcegos (278).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: atividade antifúngica (32).

Genipa americana

L.



Espécie: *Genipa americana* L.

Etimologia: genipa=jenipapo=mancha escura, em tupi, ou fruto de esfregar; americana=das Américas.

Sinonímia: *G. barbata*, *G. caruto*, *G. codonocalyx*, *G. cymosa*, *G. excelsa*, *G. grandifolia*, *G. nervosa*, *G. oblongifolia*, *G. pubescens*, *G. spruceana*, *G. venosa*, *Gardenia genipa*.

Família: Rubiaceae

Nome comum: jenipapo

Distribuição geográfica / ocorrência: ampla dispersão pela América Tropical. Em todo o Brasil, sendo SP seu limite austral (254). Característica das florestas pluvial e semidecídua situada em várzeas úmidas e brejosas. Pode ocorrer também em outras formações florestais, porém sempre em terrenos úmidos, tanto no interior da mata primária como nas formações secundárias. Em todas as sub-regiões pantaneiras, mata ciliar alagável, capões e borda de mata e cerradão.

Dados ecológicos e agônômicos: espécie dióica (17). Árvore perenifolia (G) a semicaducifolia (G,E), semi-heliófila (G) ou heliófila (E), seletiva higrófila (E), secundária tardia com características de climax (G), crescimento moderado (E,G). Solos argilosos ou arenosos (A). Floresce durante os meses de outubro a dezembro. Os frutos amadurecem nos meses de novembro e dezembro quase simultaneamente com a nova florada (E). Produz anualmente grande quantidade de sementes viáveis (E, site 50). Essa espécie consta na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção no Paraná – Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA), na categoria “em perigo” (site 6). Germinação de até 80% (18). Sementes abundantes e altas taxas de germinação em campo (19), regeneração em mata ciliar degradada demonstrou, após 17 meses, sobrevivência de 93% das plântulas (592). Outros estudos realizados: ecologia da polinização (20); fenologia (17); técnicas de propagação e tratos culturais (242); crescimento de mudas em função do nível de luminosidade (290); conteúdo de nutrientes dos frutos (296); composição mineral das folhas (297); análise foliar da concentração de minerais (300).

Valor ecológico: a árvore é muito útil para plantios mistos em áreas brejosas e degradadas (E); ensaios de campo para regeneração de um trecho degradado de mata ciliar (292); estudo do estabelecimento de mudas em áreas degradadas (234) e estabelecimento de reflorestamentos mistos (283).

Usos e potencialidades: planta ornamental (E, site 51), indicada para arborização urbana (site 52), cerca viva e sombreadora para animais no pasto (site 53). Apícola (A,G, site 52), sendo visitado também por beija-flor (A). Seu fruto é alimento de aves (arancuã, tucano, etc) e peixes, servindo de isca para o pacu (A,G). É recomendada para arborização de margem de represas e tanques de piscicultura (G), áreas com o solo permanentemente encharcado, ou em mata ciliar com inundações periódicas de média e longa duração (G, site 49 e 54). É forageira (A,G), usada na alimentação de suínos e bovinos (E, site 55). Seu fruto pode ser consumido in natura e na forma de doces, compotas, geléia, janipapada, passa, álcool, vinagre, vinho, licor e suco (A,E). Pode-se congelar (A). A casca e fruto são ricos em tanino, próprio para curtume (E, 253, site 57), fibras vegetais para artesanato (site 60). A casca, e principalmente os frutos verdes contêm substância corante que, em combinação com a proteína epidérmica, desenvolve aos poucos uma coloração negra notavelmente fixa, é usada para tingir tecidos (253) e como corante para cabelo (site 61). Estudo de pigmentos azuis produzido pela genipin do

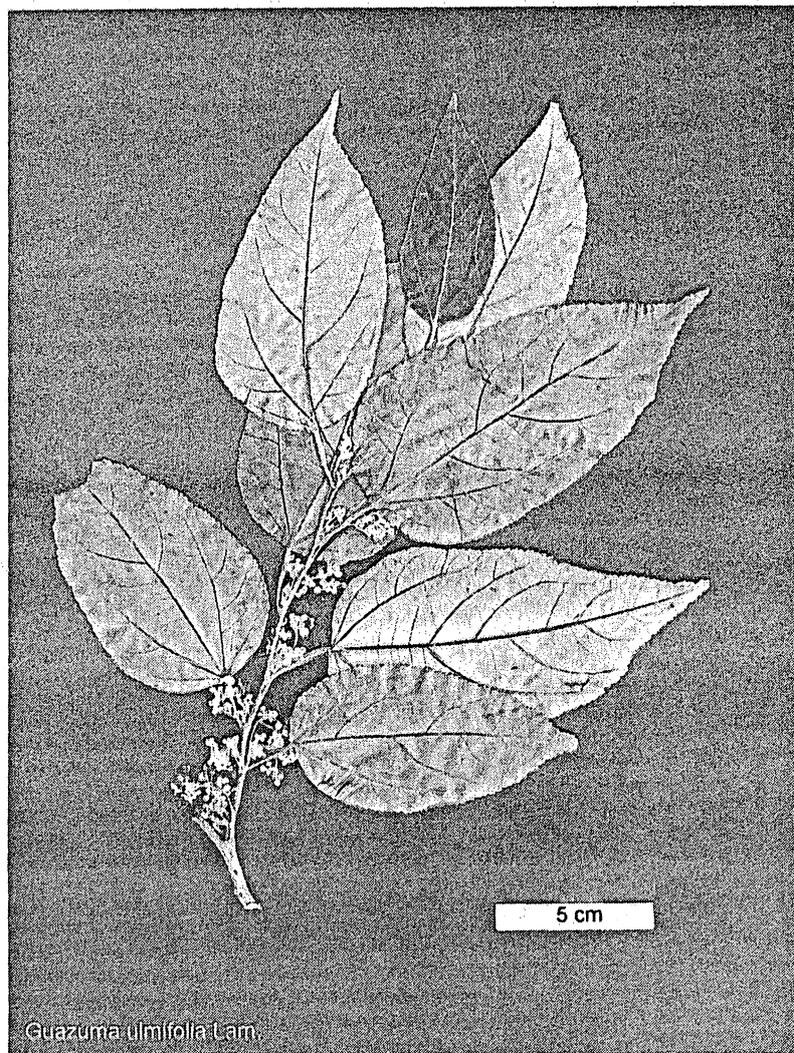
fruto usado como corante na alimentação (21). Os índios usam-na para tatuagem, para pintar os seus corpos (G, site 53 e 58) e como proteção contra picadas de insetos (A,G, site 59). A espécie é adequada para fabricação de papel e celulose. A madeira de qualidade presta-se para usos diversos: cabo de ferramenta, marcenaria (A,G,E) e carpintaria em geral (A,E), construção naval (A,G) e civil, carroçaria, móveis de luxo, torneado, coroa de armas (G,E), palitos, decoração, escultura (A,G), moldes para aparelhos aéreos, máquinas agrícolas, formas de sapato (G), batentes de portas e janelas (E), gamela, remo, colher, raquete (A) e lenha (A, site 53). É excelente para carvão (site 62). Na medicina popular, o chá da raiz seca é indicado para pedra nos rins (257); chá da casca para os rins, retenção de água e inchaço (253); chá do fruto verde, é anti-inflamatório (A), para dor de estômago e úlcera (258). A casca é adstringente (G, site 59); o fruto verde é considerado anti-sifilítico, bom para curar os calos dos pés, suturas no umbigo das crianças (G), feridas e úlceras pequenas (site 53). Os frutos maduros são usados como refresco, desobstruente e tônico contra anemia, icterícia, asma (G), diarreia (A,G) e como diurético (site 63); em infusão é empregado contra a enterite crônica (G). Fruto afrodisíaco, tônico, diurético, para anemia, estômago e fígado, nervos e intestino (A), problemas respiratórios; frutos cozidos para tosse e dor de garganta (site 62); chá do fruto para gripe (site 63) e bronquite (site 64). A polpa é anestésico dental (site 59). Se ingerido em quantidade age como vermífugo. A raiz é purgativa (A,G); as folhas são anti-sifilíticas, sendo usadas na América desde o período pré-colombiano (G). Semente contra diarreia e hemorragia, é forte vomitivo (A). A emulsão das sementes piladas constitui vomitório enérgico e de efeito rápido. Os índios tratam as ulcerações tingindo-as com jenipapo. Em medicina popular é conhecido como único remédio com capacidade de exterminar *Vandellia sp.*, família Trichomycteridae, um parasito infame dos rios Paraguai e Amazonas, que entra pelos orifícios humanos, o temido peixinho candiru (A,G).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: foram isolados do fruto fresco ácido geniposídico, gardenosida e tarenosida, os quais promovem atividade anti-tumoral em cultura celular (259). Significativa atividade citotóxica foi demonstrada pelo alcalóide criptolepina isolado da planta (260). Dois antibióticos ciclopentanóides monoterpênicos, nomeados por ácido genípico e ácido genipínico, foram isolados na planta (261). A planta contém taninos e mucilagem, óleo essencial, jenipanina, ác. tartárico e glicose (E).

Economia / mercado: espécie frutífera de interesse econômico (site 52 e 56).

Guazuma ulmifolia

Lam.



Espécie: *Guazuma ulmifolia* Lam.

Etimologia: gênero idem; ulmifolia=folha de Ulmus, olmo, europeu.

Sinonímia: *G. blumeri*, *G. bruboma*, *G. coriacea*, *G. grandiflora*, *G. guazuma*, *G. invira*, *G. parvifolia*, *G. polybotrya*, *G. tomentosa*, *G. utilis*, *Bubroma grandiflorum*, *B. guazuma*, *B. invira*, *B. polybotryum*, *B. tomentosum*, *Diuroglossum rufescens*, *Theobroma grandiflorum*, *T. guazuma*, *T. tomentosa*.

Família: Sterculiaceae

Nome comum: chico-magro, mutambo, fruta-de-macaco, embira, pau-de-pomba, pau-de-bicho, guaxima-macho, araticum-bravo.

Distribuição geográfica / ocorrência: Panamá, Guatemala (262) e América do Sul (A). No Brasil nos Estados do AM, BA, GO, MA, MS, MG, PR, SP e TO (262). Característica das formações secundárias da floresta latifoliada semidecídua, ocorrendo também em outras formações florestais até altitudes de 800 m (E). Sua dispersão é ampla e irregular (262). No pantanal é freqüente em mata seca, carandazal, paratudal, capões, alagáveis ou não (A).

Dados ecológicos / agronômicos: árvore semidecídua (262), heliófita (E), pioneira (A,262), de crescimento bastante rápido (E). Solos argilosos (A). Floresce de setembro a dezembro. A maturação dos frutos ocorre em agosto e setembro (262). Produz anualmente grande quantidade de sementes viáveis (E). Aumenta com perturbação e coloniza beira de estrada (A). Baixa taxa de germinação em sementes não escarificadas (22). Outros estudos realizados: de crescimento de mudas (282); germinação (68); sobrevivência e crescimento em diâmetro (289); crescimento de mudas em função do nível de luminosidade (282); germinação lenta, irregular e baixa, necessária escarificação com ácido sulfúrico, semente pode ser armazenada (42)

Valor ecológico: uso na revegetação de área degradada (231). Considerada indispensável nos reflorestamentos heterogêneos destinados à recomposição de áreas degradadas (A,E,262).

Usos e potencialidades: cultivada como ornamental em vários países tropicais, apresenta bela copa que proporciona ótima sombra, podendo ser utilizada com sucesso no paisagismo em geral (A,E,262). Apícola, possui flor muito perfumada (A, site 69). Os frutos maduros são comestíveis (A,E), frescos ou cozidos (site 70), muito apreciados por pássaros, macacos e outros animais (A,E). Espécie forrageira; folha e fruto, para gado e peixe (A,E,262,78, 593) e ovelha (594). Utilizada em sistemas agropastoris (site 71). A casca fornece embira e fibra excelente para cordoaria (A,E, site 69) e tecidos (262, site 69). A madeira é empregada na confecção de tonéis, coronhas de armas, construções internas, caixotaria, carroceria, para tanoaria, marcenaria e pasta celulósica (E). Possui grande potencial para artesanato (263, 49, site 72). A lenha produz ótimo carvão, que pode ser transformado em pólvora de excelente qualidade (E). Em cosmética, o xampu possui ação penetrante atuando contra afecções do couro cabeludo e queda dos cabelos. A entrecasca macerada e colocada na água, solta um muco com ação semelhante aos condicionadores de cabelo comerciais e é usado para tal finalidade (site 73). Esse muco também é usado como aglutinante das impurezas do mel e caldo-de-cana, na fabricação de rapadura, melado e açúcar mascavo (A, site 73). As sementes possuem óleo aromático usado em perfumaria (262, site 74). Espécie muito utilizada na medicina popular dos países latinoamericanos, daquele tipo que é "boa para tudo", possui inúmeras

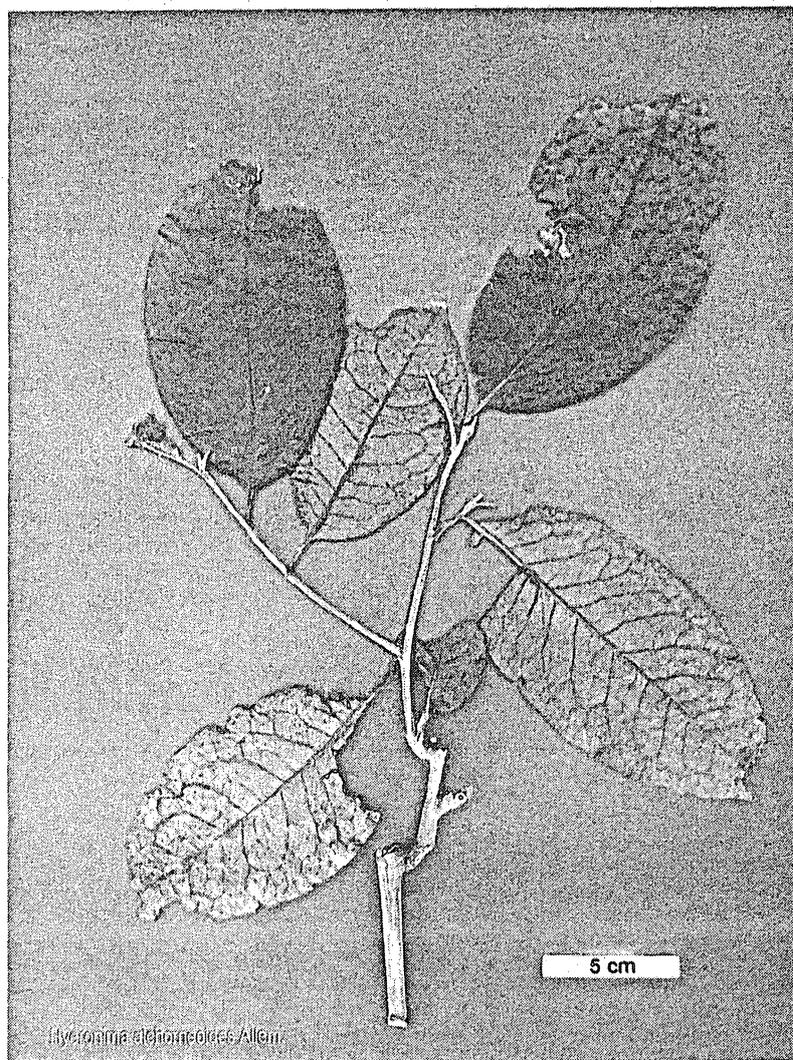
indicações (site 75): contra diarreia, constipação, dermatites (A,262), erupções cutâneas, erisipela, queda de cabelo (262), caspa (262, site 76), contusões, queimaduras, fraturas, feridas, hemorragia, febre, tosse, bronquite, asma, pneumonia, gripe, catarro, lepra, malária, diabetes, hepatite, nefrite, hipertensão, úlcera, hemorróida, sífilis, gonorréia, elefantíase, obesidade, males do fígado, estômago, rins, pulmão, próstata. Possui ação emoliente, diaforética, depurativa, adstringente, diurética, purgativa, estimulante uterina, antibacteriana, antifúngica, antiinflamatória, antioxidante, cardiotônica, citotóxica e relaxante da musculatura lisa (site 75).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: experimento in vitro demonstrou que *Guazuma ulmifolia*, dentre 84 plantas comumente usadas na medicina popular da Guatemala contra distúrbios gastrointestinais, foi uma das que demonstrou melhor atividade contra bactérias enteropatogênicas *Escherichia coli*, *Salmonella enteritidis*, *Salmonella typhi*, *Shigella dysenteriae* e *Shigella flexneri* (264). Experimento com coelhos induzidos à hiperglicemia demonstrou a eficácia da planta no tratamento de diabetes, havendo significativa decréscimo do pico hiperglicêmico (265). Atividade antimicrobiana e citotóxica foi demonstrada em experimento com o extrato etanólico da planta, havendo inibição de 90% no crescimento celular (266). Do extrato da casca foi isolado polímeros de proantocianidina com atividade antisecretora, o qual inativou a toxina do cólera (267). A planta é utilizada na composição de um produto auxiliar no tratamento de câncer nos ossos (site 77). Contra hipertensão (595).

Registro de patenteamento: Process for preparing dry extracts. Berkulin W. e Theissing, K. H, 5/06/2002

Hyeronima alchorneoides

Allemão



Espécie: *Hyeronima alchorneoides* Allemão
Etimologia: hyeronima=homenagem a Hieronymus.

Família: Euphorbiaceae

Nome comum: pururuca-do-brejo, sangue-de-boi, ucurana, licurana, margonçalo.

Distribuição geográfica / ocorrência: Costa Rica e Brasil, desde a foz do Rio Amazonas ao Estado do RS (268). Mata pluvial da encosta atlântica (268) e em matas de galeria (269).

Dados ecológicos / agronômicos: árvore pioneira (268, site 78), suporta inundação (269). Freqüente em solos pedregosos e de aclave forte. Floresce de novembro a fevereiro e frutifica de maio e junho em diante. Produz com abundância anualmente flores e frutos com sementes férteis, permitindo grande regeneração da espécie (268). Taxa de germinação de 35% em frutos de coloração púrpura (89).

Usos e potencialidades: a espécie é potencialmente produtora de madeira de lei (site 79), suporta bem a umidade e a água salgada, é dura e relativamente pesada. Serve para barroteamento, construções, carpintaria em geral, dormentes, postes, esteios, pontes, vigas, carroças, vagões, canoas, pranchas de pontes, moirões, trapiche, lenha e carvão (268), barril para sólidos e construção naval (site 80) .

Valor ecológico: muito indicada para reflorestamentos em capoeiras ou capoeirões ou mesmo reflorestamentos homogêneos (268).

Espécie: *Hymenaea courbaril* L.

Etimologia: hymem=deus das uniões (2 folíolos unidos); courbaril=nome comum; jatobá=folha dura, em guarani, ou árvore de fruto duro, ou jata-yva=fruto comestível(A)
Jataíba= jataí+iba= árvore da abelha nativa jataí (G)

Sinonímia: *H. animifera*, *H. candolleana*, *H. multiflora*, *H. resinifera*, *H. retusa*, *Inga megacarpa*, *H. stilbocarpa*, *Inga megacarpa*.

Família: Fabaceae

Nome comum: jatobá, jataí, jataí-grande, jataí-açu, cataqui-iamani, jataíba, jataí-mondé, jatai-uba, jataici, aboti-timbaí, jataí-peba, jataí-vermelho, jitaí, farinha, jataíba, burandã, imbiúva, jatobá-miúdo, jataí, abati-timbaí, algarobo, jatobá-d'anta, jatobá-de-porco, jatobá-roxo, jataí-café, jataí-catinga, jataí-do-campo, olho-de-boi, trapuca, jataí-pororoca, jassai, jataíba, jetaí, jataí-amarelo, abati, abati-copal-do-brasil, algaroba, abati-timbai, cataqui-iamani, copal, copal-americana, jataí-grande, jataí-açu, jatobá-de-porco, jatobá-de-pernambuco, jatobá-verdadeiro, jataí-monde, jataí-grande, jataí-açu, jetui-peba, jatobá-trapuca, jupati, jassai, jataí, jataí-do-campo, jatobá-trapuca, jupati, jatobá-roxo, jataí-café, jatobá-roxo, jataí-roxo, jatariba, jataí-peba, jataí-catinga, jetaí, jataí-pororoca, jatel, jataí, jataí-uva, jataiba, jatobá-de-anta, jatobá, jataí-pororoca, olho-de-boi, trapuca, jataí-mirim, árvore-copal, burandã, castanheiro-de-burgre), jataí-açu, jataí-amarelo, jataí-ibá, jataí-peba, jataí-roxo, jataí vermelho, jataíba, jataicica, jataí, jataí, jataí-açu, jataí-de-envira, jataí-mirim, jataí-pororoca, jataí-uba, óleo-de-jataí (SP), courbaril, farinha, imbiúva, jataí (BA,SP), jatobá-amarelo (MG), jatobá-da-caatinga (BA), jatobá-da-mata, jatobá-mirim (ES, MT), jatobá-miúdo (CE), jatobá-roxo (ES), jatobá do certão (BA), jatobá-de-vaqueiro (PI), jatobazinho, jita, quebra-facão (BA), jataí-peba, jatobá-de-catginga (BA). Na Argentina e no Paraguai, jataí'va e na Bolívia, paquio.

Distribuição geográfica / ocorrência: é amplamente distribuída, originária do Brasil e distribuí-se desde o nordeste brasileiro até a Amazônia (abrange no Brasil os Estados: RD, AC, AM, RO, PA, AP, MA, CE, PE, BA, SP, MS, MG, GO, DF, CE, BA, ES, PB, PI, PR, RJ, SP), também tem larga distribuição Neotropical: na América do Sul, países do norte do continente, bem como na América Central e Índias Ocidentais, chegando até ao México (A,C,B), Argentina, Paraguai, Colômbia, Venezuela, São Salvador, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Caribe, Guiana Francesa, Suriname, Estados Unidos, Alemanha, França, Holanda, Inglaterra, Itália, Jamaica, Trinidad Tobago, Martinica, Porto Rico, Equador (I). Na floresta latifoliada semidecídua, mata ciliar alta, pouco ou não alagável, tanto em solos de alta como de média fertilidade (cerradões arenosos ou argilosos (C,E), floresta amazônica de terra firme, vegetação alterada direta ou indiretamente pelo homem, pode ser encontrada com pouca frequência nos campos ou no capoeirão. É planta cultivada (B).

Dados ecológicos / agrônômicos: planta semidecídua, heliófita a semi-heliófita, xerófita, árvore grande, longeva, de copa arredondada, perenifolia a semicaducifolia de 10 a 50 metros de altura (A,E,C,G), com tronco de 40 centímetros a 2 metros de diâmetro (A,C,G). Folhagem densa, frutifica de setembro a fevereiro (A,E). Folhas compostas, sépalas marrom-esverdeadas, pétalas brancas a creme, casca externa cinzenta-clara e interna rosada, resina cor de vinho. Fruto é vagem lenhosa, indeiscente, vermelho-escuro contendo pequenas bolsas de resina na superfície externa com 1 a 6 sementes vermelho-escuras, envoltas por uma polpa seca, farinácea, adocicada de sabor e cheiro muito característicos, maduros de junho a dezembro. A floração e a frutificação iniciam aos dez anos após o plantio (C, G). Há evidências de protoginia e alogamia. Floresce,

segundo Lagos (1977) de março a abril, segundo Cavalcante (1991), de agosto a outubro, com frutos amadurecendo quatro meses depois. Segundo observações de Langenheim, Lee & Martin (1973) floresce de julho a outubro (G). A queda das folhas, aparentemente, varia de acordo com o ciclo, nos anos de florescimento o precede imediatamente e em anos de frutificação ocorre quando o florescimento ocorreria normalmente. Em ambos os casos, as folhas caem durante o período seco, de junho a setembro, mas essas árvores raramente se encontram completamente nuas em função da brotação periódica. Polinização: principalmente quiropterofilia, também beija-flores, abelhas, mariposas podem estar exercendo ação polinizadora. A dispersão das sementes: barocórica e zoocórica (grandes mamíferos: destacando-se a anta e a paca) (C,G). Produz anualmente grande quantidade de sementes viáveis, que podem ser coletadas de frutos caídos ou diretamente da árvore quando iniciarem a queda espontânea, depois secar e quebrar manualmente para liberação das sementes (G, E), lavar as sementes em água para a separação da polpa farinhosa que deve ser removida superficialmente e selecioná-las eliminando as que apresentam perfurações causadas pelo ataque de pragas. Número de sementes por quilo: 250 a 300 sementes. As sementes de jatobá apresentam impermeabilidade do tegumento, o que dificulta sua embebição, requer tratamentos para a quebra da dormência: a) escarificação com ácido sulfúrico concentrado por 30 minutos ou b) escarificação mecânica na região próxima ao embrião (lateral e deponete) com abrasivo ou imersão em água em temperatura ambiente por 7 a 10 dias. Para os tratamentos a e b, deixá-los mais doze horas em embebição em água fria. A escarificação permite germinação mais elevada e mais uniforme (G). Na natureza, a semente passa pelo trato digestivo dos animais, superando a dormência (C,G). Quanto à longevidade e armazenamento são ortodoxas, apresentando alto potencial de armazenamento em câmara fria ($T = 5$ a 6°C), podendo inclusive aumentar a porcentagem de germinação em períodos de armazenamento de até 260 dias. As melhores temperaturas para germinação em laboratório são 25°C e 30°C , os substratos são entre terra e areia (G). In natura a viabilidade em armazenamento é curta, não ultrapassando 4 meses (A,E). Para produção de mudas recomenda-se semear uma semente em recipiente ou semeadura direta no campo (em canteiros com substrato argiloso e cobertas com mais ou menos 1 cm de terra). Plântulas faneroepígeas, germinação entre 12 a 60 dias em condições naturais, a germinação de sementes intactas é lenta e ocorre a taxas baixas, atingindo 40 % após 11 semanas de semeadura (G). Germina em 15 dias (A). Sementes sem o tratamento adequado germinam em até 10 meses. Faculdade germinativa: alta, até 100 % com sementes tratadas e baixa, até 30 % com sementes não tratadas (G). Desenvolvimento das plantas no campo é lento a moderado, atingindo até 10 $\text{m}^3/\text{há.ano}$ (G) ou rápido (A). Apresenta brotação após corte, desrama natural deficiente, necessitando podas periódicas. Pode ser plantado a pleno sol sob espaçamento denso, porém se comporta melhor em plantio misto, associado com espécies pioneiras (G). Madeira de lei, pesada, resistente a cupim, muito durável fora do chão ou dentro (A). Demonstra adaptabilidade notável ocupando habitats que vão da caatinga à hiléia amazônica. A dispersão é muito eficiente (pela água, inclusive salgada, os frutos ficam intactos por um longo período antes de serem atacados por micro-organismos; por roedores e porcos selvagens); a predação de sementes é um problema sério nos ecossistemas de terras baixas tropicais, e para evitar tal predação há indícios de que essas plantas se utilizam de vários mecanismos: as sementes apresentam compostos secundários tóxicos e a resina presente no legume tanto da Costa Rica quanto de Porto Rico pode fornecer uma estratégia alternativa à toxinas da semente, expulsando fisicamente besouros em suas tentativas de ovoposição. Espécie secundária-tardia a clímax, característica do interior da floresta primitiva. Na floresta, os indivíduos encontram-se distanciados uns dos outros (G). Densidade de 3.31 indivíduos adultos maiores que 15 cm dbh p/ ha em floresta de galeria

no DF e distribuição espacial agregada (26). Corre perigo de extinção, estando na lista das espécies plantadas pelo Instituto Florestal de São Paulo, para conservação genética "ex situ". Em plantios, ela apresenta grande heterogeneidade em altura entre as plantas (G), abundante produtora de resina: nas folhas, ramos jovens, partes florais, raízes, frutos e tronco de cheiro semelhante ao do incenso (C). Outros estudos realizados: anatomia, formação, caracterização e durabilidade da madeira (293, 301,454, 531, 534, 541, G); aspectos da madeira em relação a produção do papel (566); florística (27); programa de conservação genética ex situ (238); distribuição espacial (11); características tecnológicas e silviculturais (295); extração fósforo para espécies florestais em diferentes grupos sucessionais (427); estabelecimento de reflorestamentos mistos (283); biomassa seca e volume do tronco, crescimento da folha, desfoliação e antracnose (499); germinação e comportamento (521, 528, 535); crescimento e sobrevivência (153, 273, 276, 289, 273, 550, 551); desenvolvimento (551,535, 536); crescimento de plântulas (539, 540); comparação entre métodos de regeneração artificial (542); resposta vegetativa a fotoperíodo (560); comportamento em viveiro (561); fenologia reprodutiva (291,529,530); manejo (544); hidráulica e fotossintética (545); estrutura de comunidade (552); mancha de folha, desfolha e antracnose (553); parasita (565); adaptabilidade (554); fixação de nitrogênio (555); efeito da competência das raízes e abertura do dossel (556); frutificação (564); nutrição para a fauna (567,573); frugivoria, dispersão (562,568); polinização (569, 570); associação com fungos (571); relação com: Hymenoptera (546,455), Rodentia (456), Coleoptera (506, 557,558, 559), Lepidoptera (410); mimetismo com Homoptera (503).

Valor ecológico: uso na revegetação de área degradada (231); ensaios de campo para regeneração de um trecho degradado de mata ciliar (292); importância ecológica (520); utilização em recuperação de áreas degradadas (532,537,538); árvore de fácil multiplicação, não pode faltar na composição de reflorestamentos heterogêneos (E) e reposição de mata ciliar, em solos bem drenados ou com inundações periódicas de rápida duração em encharcamento leves (G).

Usos e potencialidades: apícola (G). Madeira empregada na construção civil, como vigas, caibros, ripas, para acabamentos internos, como marcos de portas, tacos e tábuas para assoalhos, para confecção de artigos de esportes, cabos de ferramentas, peças torneadas e móveis (E), implementos agrícolas; construções externas, cruzetas e esquadrias, folhas faqueadas decorativas, móveis, peças torneadas, vagões, engenhos, tonéis (C), construção naval, canoas, obras hidráulicas, peças de resistência, esteios, postes, dormentes, carroçaria, tanoaria, marcenaria, carpintaria (I), engenho, roda (A). Recomendada também na arborização de parques e grandes jardins (E), estradas e praças (G). Os frutos são bom alimento para os suínos (I), também são procurados por animais silvestres; como paca, cutia e macacos, entre outros(G). Na medicina popular: a polpa doce e mucilaginosa que envolve as sementes é comestível e laxativa. A resina, obtida através de cortes no tronco, podem ser usadas na medicina popular como adstringentes, peitorais, vermífugos e estomáquicos, antiflatulento, aperiente, retenção da urina, prostatite, bronquite crônica, laringite, disúria, anúria, é fluidificante, nas hematúrias e diarreias (C) na forma de unguento ou emplastro sobre as partes doloridas e nos casos de dores diversas; misturada com mel combate a tosse eficazmente e em pó é recomendada contra fraqueza geral, tosses, bronquites, asma, laringites, fraqueza pulmonar, hemoptises. A seiva que se obtém perfurando o tronco na base, combate cistite aguda ou crônica, disúria, anúria, prostatite, blenorragia, e misturada com mel, tomando-se uma colher de duas em duas horas, constitui-se em um ótimo remédio contra a bronquite; é também tônica e aperiente, usada nos problemas respiratórios e urinários

(C,G). A seiva resinosa produz efeitos extraordinários nas crianças, agindo como tônico, estimulando a digestão, fortificando o organismo (I). O extrato fluido da casca é um bom sedativo arterial. A resina em pó é utilizada contra hemoptise (I) O caule, os ramos, a casca e a polpa do fruto são usados na medicina popular com antiblenorrágico, expectorante, adstringente, laxativo, peitoral, vermífugo, hemostático, estimulante da digestão, tônico, fortificante, balsâmico, antifatulento, aperiente, refrigerante, no combate a hemoptise, cistite crônica, retenção de urina, prostatite, bronquite crônica, afecções pulmonares, coqueluche, laringite, disúria e anúria, como fluidificante, modificando as secreções purulentas e descongestionantes das mucosas, nas hematúrias e diarreia. Normalmente a planta é utilizada nas formas de extrato fluido das casca, pó da resina, seiva com água e açúcar, como refrigerante. Deve-se beber o chá por infusão e/ou decocção, e para as afecções pulmonares, coqueluche, hemoptise, deve-se além de beber o chá, usar unguento. As cascas do jatobá, cozidas, são aconselhadas para combater as hemoptises, hematúrias, diarreia, disenteria, cólicas ventosas, e várias outras enfermidades, e o famoso "vinho de jatobá" é de largo uso no Brasil como fortificante. O jatobá é usado como vermífugo, estomáquico e antidiarréico e apresenta propriedades antitussígenas e tônica (C,I). A resina utilizada como ornamento labial (tembutás) nas cerimônias rituais dos índios brasileiros que mastigam a resina para aliviar dores de estômago e queimam-na para obter defumações que combatem resfriado e dores de cabeça. A polpa do fruto, em gemadas, é considerada forte remédio nas afecções pulmonares. O chá das raízes tem propriedade terapêutica, nas gripes e resfriados, tosses e afecções pulmonares, sendo também diurético. A casca fornece fibra para cordoaria, tanino para curtume, e sua abundante resina serve para vidragem de louças e fabrico de vernizes (G). Outros estudos: etnobotânico (270, 271); medicinal (305, 549); carvão vegetal (304); potencial não madeiráveis (548); melífera (547); uso e conservação (407, 408); acúmulo e distribuição de metais pesados nas raízes, caule e folhas de mudas em solo contaminado por rejeitos de indústria de zinco (306); frutífera (543); sistemas agrofloretais: espécie recomendada para sistema silvipastoril, na arborização de pastos (G).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: atividade antimicrobial contra: *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomas aeruginosa*, *Escherichia coli* (C,I); estudo da variação sazonal das reservas de carboidrato (528); resina tóxica das folhas representa defesa efetiva contra herbívoros (307); análises químicas (405,406); obtenção / mobilização de Xyloglucan em cotilédones (409); polissacarídeo da semente (453); detalhamento químico (G); composição química (572); fitoquímica (563).

Economia / mercado: análise de mercado do setor madeireiro de Roraima (498).

Inga vera

Willd.



Espécie: *Inga vera* Willd.

Etimologia: inga=nome vulgar da Guiana

Sinonímia: *I. affinis*, *I. berteriana*, *I. donnell-smithii*, *I. fissicalyx*, *I. guamito*, *I. inga*, *I. lamprophylla*, *I. riparia*, *I. spuria*, *Feuillea inga*, *Mimosa inga*.

Família: Fabaceae

Nome comum: ingá

Distribuição geográfica / ocorrência: México, Américas Central e do Sul (site 16). No pantanal, é a espécie mais abundante na mata ciliar do Rio Miranda (site 17).

Dados ecológicos / agronômicos: espécie pioneira (sites 6 e 18) ou secundária inicial. Suporta encharcamento ou inundação (site 6). No pantanal floresce na estação seca (site 17). Madeira moderadamente pesada (site 18).

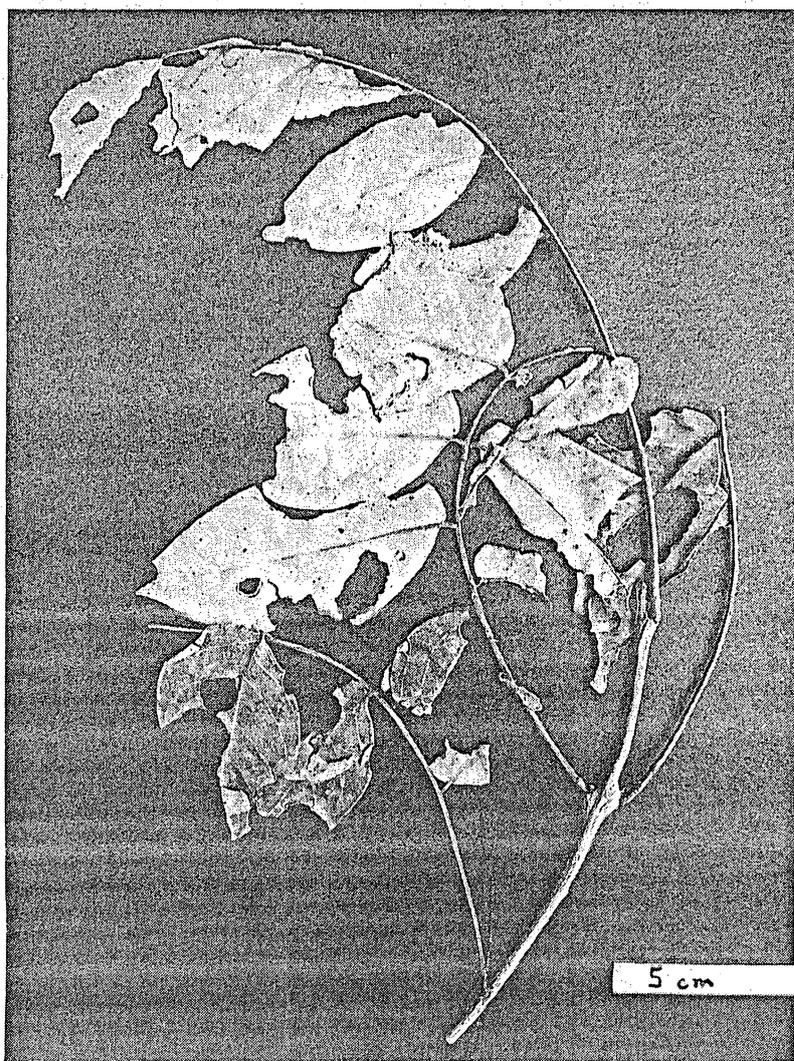
Valor ecológico: estudo de regeneração em mata ciliar degradada demonstrou, após 17 meses, sobrevivência de 92% das plântulas (127); ensaios de campo para regeneração de um trecho degradado de mata ciliar (292).

Usos e potencialidades: ornamental (site 18) e para arborização urbana (site 21). Apícola, suas flores são ricas em néctar. Seus frutos são comestíveis (sites 18,21,22) e servem de alimento para macacos *Alouatta palliata* (site 24) e aves, principalmente caturritas (site 17) e papagaios (site 23). A espécie é indicada para recuperar solos degradados em plantios mistos (site 18) e é amplamente utilizada em sistemas agroflorestais em associação com café e cacau para sombreamento e enriquecimento do solo (sites 18,21,22,25). Fornece lenha e carvão de ótima qualidade (sites 18,21,22). Sua madeira é utilizada para carpintaria em geral, móveis rústicos, embalagens, postes, sapatas de metrô (peça de madeira sobre um pilar, a qual reforça ou equilibra a trave que se assenta nela). O fruto é usado na medicina popular como laxante e refrescante (site 18); o cataplasma ou compressa da casca é adstringente na cura de feridas; o gargarejo com o chá da casca é usado para aftas (137); as folhas são adstringentes (sites 18 e 21), diuréticas (site 21) e para banhos antissépticos (site 18).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: o extrato etanólico da planta possui atividade antioxidante (137).

Machaerium acutifolium

Vogel



Espécie: *Machaerium acutifolium* Vogel

Etimologia: machaérium: faca, sabre, referindo-se à ala cultriforme do fruto.

Sinonímia: *M. angustifolium*, *M. juglandifolium*, *M. muticum*.

Família: Fabaceae

Nome comum: bico-de-pato, coração-de-negro, jacarandá-bico-de-pato, jacarandá-de-espinho, guaxumbe, jacarandá, violeta, jacarandá-do-campo, guaximbé, jacarandá-tã (MG), guaximbé, jacarandá-tan.

Distribuição geográfica / ocorrência: Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, RD, AC, AM, RR, PA, AP, MA, PI, CE, MG, SP, MS, MG. Freqüente ainda em matas secas e nos cerrados. Formação vegetacional: Floresta Atlântica de Planície e Encosta (B). Sua dispersão é ampla, porém irregular e descontínua, ocorrendo preferencialmente em terrenos altos e de fácil drenagem. Pode ser encontrada também em formações primárias(E) e beira de campos (I).

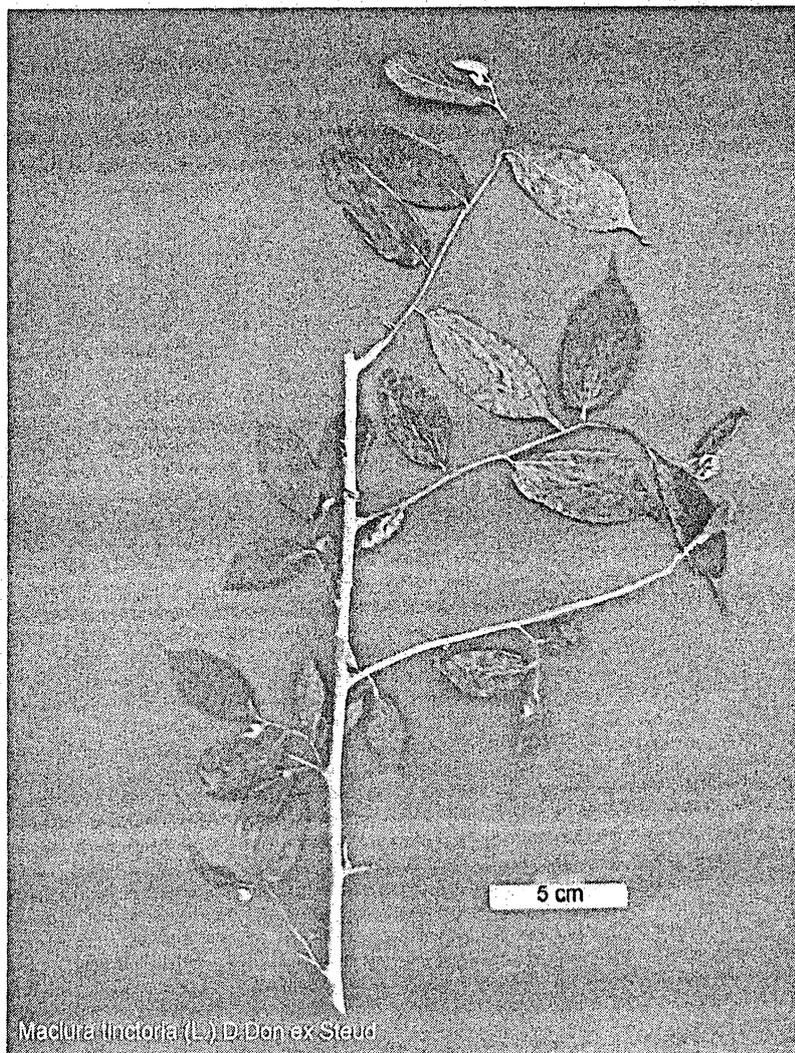
Dados ecológicos / agronômicos: árvore, altura de 8 a 14 metros, com tronco de 40 a 50 centímetros de diâmetro e folhas compostas (E). Planta pioneira e rústica, semidecídua, heliófita, seletiva, xerófito, característica de cerrados arenosos. Floresce à partir de meados de outubro, prolongando-se até novembro (E), flôres roxas dispostas em panículas curtas, fruto vagem alado (I), amadurecem durante os meses de agosto e setembro. Produz anualmente grandes quantidades de sementes viáveis. Para obtê-las: colher os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a queda espontânea, podendo utilizá-los para a semeadura como se fossem sementes, pois sua abertura e retirada das sementes é praticamente impossível. Um quilograma de frutos contém aproximadamente 2.800 unidades. Para produção de mudas: colocar os frutos para germinar logo que colhidos, diretamente em embalagens individuais contendo substrato organo-arenoso e mantidos em ambiente semi-sombreado (sensível ao transplante); cobrir os frutos com uma camada de 0,5 cm de substrato peneirado, irrigando-os duas vezes ao dia. A emergência ocorre em 25 a 45 dias, a germinação geralmente é baixa. O desenvolvimento das mudas é lento, ficando prontas para plantio no local definitivo em 7 a 8 meses. O desenvolvimento das plantas no campo é considerado moderado, podendo alcançar 2,5 m de altura aos 2 anos. Madeira pesada, dura, muito resistente, de longa durabilidade quando em ambientes internos (E), de cor ferrugínea com veias escuras (I). Uma das espécies mais frequentes do cerrado no sentido amplo em 170 localidades (155). Outros estudos: taxonomia (411); genética: cromossomos (413); relação entre distribuição de espécies arbóreas e topografia em um gradiente florestal em MG (414); relação entre distribuição e microtopografia (458); sobrevivência e crescimento em diâmetro (289); anatomia foliar (400); estimativa do peso de matéria seca (403); associação com fungos (457); abrigo para aves (412).

Valor ecológico: uso na revegetação de área degradada (231); aproveitada para o plantio em terrenos secos e degradados destinados à recomposição da vegetação (E).

Usos e potencialidades: A madeira é própria para construção civil, marcenaria de luxo, confecção de peças torneadas que exijam resistência, esteios de carpintaria em geral. A árvore apresenta características ornamentais que a recomendam para o paisagismo, principalmente para a arborização de ruas estreitas (E).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: conteúdo de proteína, cinza e minerais nos frutos e sementes. Espécie apresenta sementes com alto teor de proteína (65,75% do peso seco) (401); análise fitoquímica (402); comparação quimiotaxonômica entre espécies e purificação da lectina de sementes (459); extração e caracterização de compostos do tronco (516).

Maclura tinctoria
(L.) D. Don ex Steud.



Espécie: *Maclura tinctoria* (L.) D. Don ex Steud.

Etimologia: homenagem ao geólogo Maclure; tinctoria=corante; taiúva=árvore de madeira dura ou caule amarelo, de tata-uba=pau-amarelo, ou ita=pedra, juba=amarela.

Sinonímia: *M. affinis*, *M. chlorocarpa*, *M. mora*, *M. plumerii*, *M. polyneura*, *M. sempervirens*, *M. sieberi*, *M. subintegerrima*, *M. trilobata*, *M. velutina*, *M. zanthoxylon*, *Broussonetia plumeri*, *B. tinctoria*, *B. zanthoxylon*, *Chlorophora mollis*, *S. mora*, *C. reticulata*, *C. tinctoria*, *Fusticus tataiba*, *F. tinctorius*, *F. vera*, *F. zanthoxylon*, *Loxylon mora*, *Morus tinctoria*, *Morus zanthoxylon*.

Família: Moraceae

Nome comum: taiuveira, amora-branca, amarelinho, amoreira, jataíba, pau-amarelo, pau-de-fogo.

Distribuição geográfica / ocorrência: ampla dispersão neotropical, do México à Argentina (A) e em todo o Brasil. Característica da floresta latifoliada semidecídua da bacia do Paraná (E), ocorrendo também na caatinga (A) e de maneira esparsa na floresta pluvial. Encontrada mais freqüentemente nas formações secundárias e matas abertas, sendo rara no interior da mata primária alta e sombria (E). No pantanal é freqüente nas matas semidecíduas e na murraria calcária (A).

Dados ecológicos / agronômicos: árvore decídua (A,E), heliófita, seletiva higrófila, pioneira (E), de crescimento moderado (A,E). Ocorre preferencialmente em solos ricos em cálcio, férteis (A) e úmidos, de planícies aluviais e início de encostas (E). Floresce a partir de setembro com a planta quase totalmente despida da folhagem, prolongando-se até outubro. Os frutos amadurecem em dezembro e janeiro (E). Rebrotam após o corte (A). A madeira é dura, pesada, muito durável no chão, resistente a insetos e fungos (A).

Valor ecológico: é própria para plantios mistos em áreas degradadas (E)

Usos e potencialidades: possui potencial ornamental, fornecendo ótima sombra (A,E). Produz frutos em grande número, comestível e doce, atraindo muitas aves (especialmente sabiás), que fazem a dispersão (A,E). Utilizada como corante alimentício (151). Madeira própria para construções externas, como postes, esteios, moirões, vigamentos de pontes, dormentes, cruzetas (E), para construção civil (A,E) e naval (A), como vigas, caibros, ripas, tacos e tábuas para assoalho, batentes de portas e janelas, para confecção de móveis, cabos de ferramentas, revestimentos decorativos, peças torneadas (E), entalhe, artigos esportivos (site 26), móveis e decoração (A). A espécie possui potencial farmacêutico / medicinal (167). Na medicina popular a seiva é usada como cicatrizante, para dor de dente e dor de cabeça (A). Chá da casca para reumatismo e anti-inflamatório para o dente extraído (A, site 27). Frutos são alimentos para uma espécie de sagüi (186). Estudos realizados: Crescimento (284)

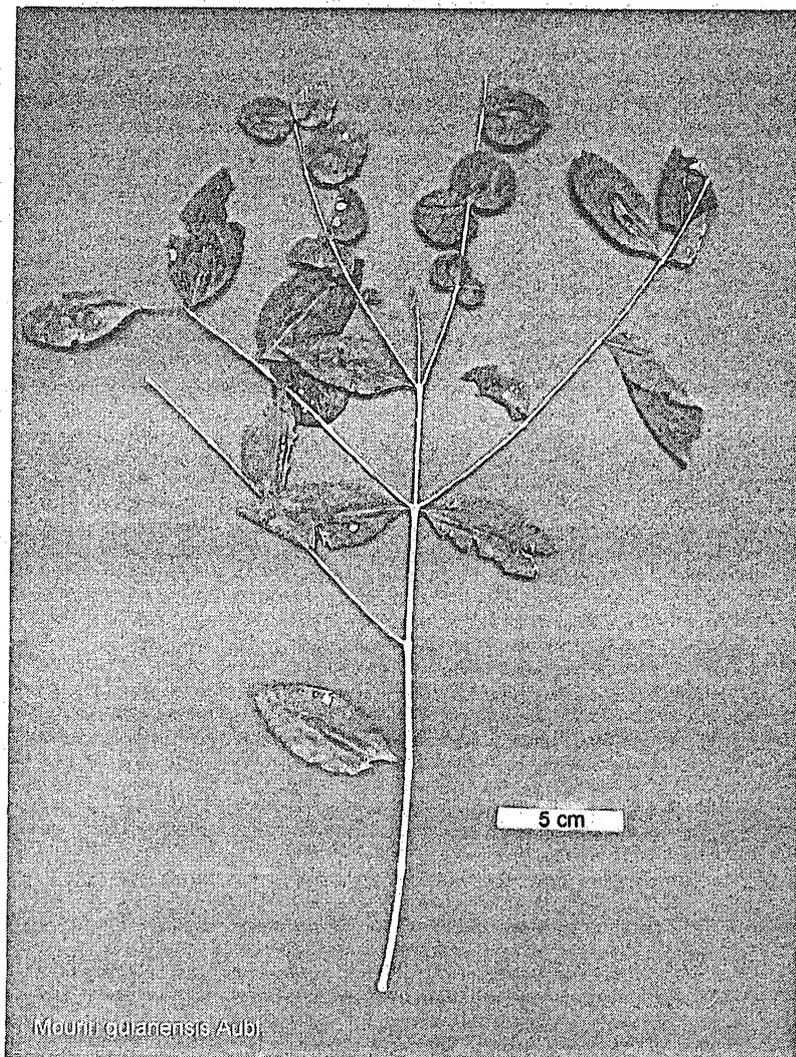
Estudos fitoquímicos / farmacológicos: experimento com o extrato orgânico da casca demonstrou moderada atividade anti-HIV (human immunodeficiency virus) (175). Compostos isolados do extrato etanólico das folhas demonstraram atividade contra fungos oportunistas relacionados com a síndrome de imunodeficiência adquirida (AIDS) como *Candida albicans* e *Cryptococcus neoformans* (179).

Economia / mercado: é uma espécie frutífera com potencial econômico (292); a maclurina é solúvel em água e até exportada (A).

Registro de Patenteamento: "Processo de fabricação de extratos vegetais corantes a partir de resíduos vegetais gerados na extração e no beneficiamento de espécies florestais tropicais de cerne colorido". FERREIRA, E.L., 04/06/2002.

Mouriri guianensis

Aubl.



Mouriri guianensis Aubl.

Espécie: *Mouriri guianensis* Aubl.

Etimologia: mouriri=nome vulgar na Guiana

Sinonímia: *M. polyantha*, *M. ulei*, *M. weddellii*, *Myrthus umbellata*, *Eugenia brachybotrya*, *Petaloma mouriri*.

Família: Melastomataceae

Nome comum: roncador, puçá, socoró.

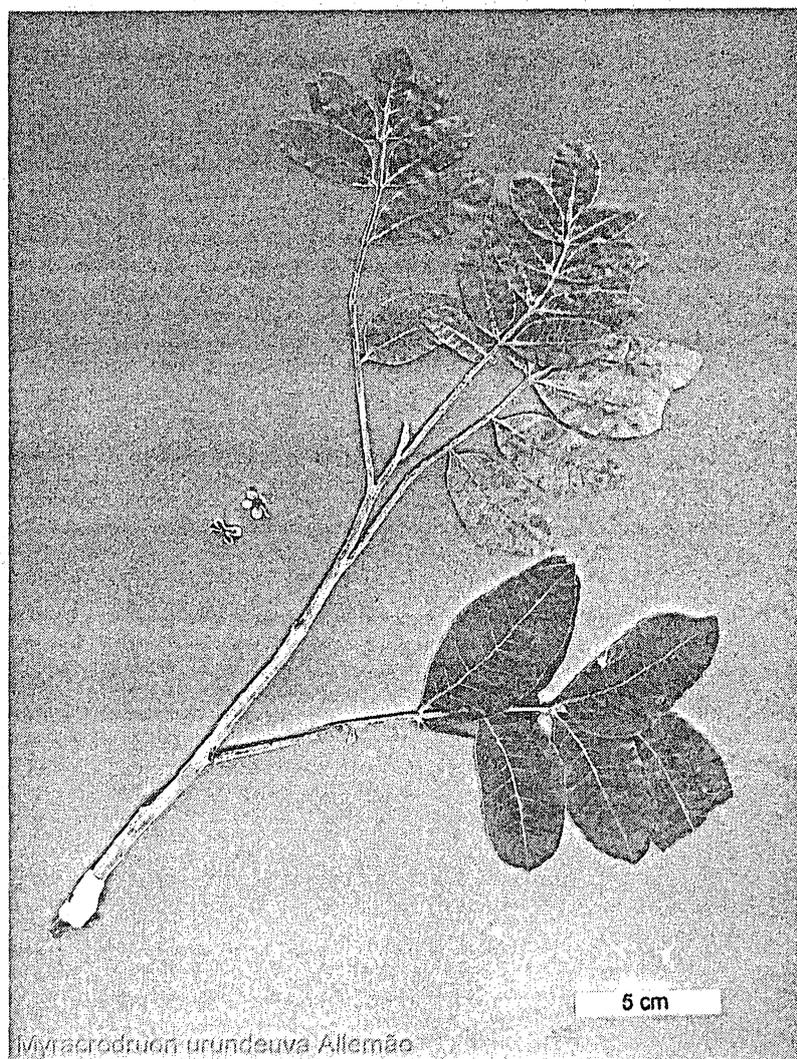
Distribuição geográfica / ocorrência: grande dispersão na Amazônia; da Venezuela e Guianas ao RJ, MG e Bolívia (A). Freqüente no pantanal, em matas ciliares e capões alagáveis (A, site 28), na mata secundária, restinga, carnaubal e capoiera (A) .

Dados ecológicos / agronômicos: prefere solos argilosos ou arenosos, somente na superfície. Floresce em setembro e outubro, frutifica em dezembro e janeiro. É sensível ao fogo (A).

Usos e potencialidades: apícola. Seu fruto, de pouca polpa, é comestível e tem o dobro de vitamina C da laranja ou do limão (A), é alimento de peixes e aves (A,190). Utilizada para lenha e carvão (195). Planta usada na medicina popular para problemas de pele; sua folha adstringente serve para lavar úlceras e para banho pós-parto (A).

Myracrodruon urundeuva

Allemao



Espécie: *Myracrodruon urundeuva* Allemão

Etimologia: myracrodruon= de myra, balsamo; urundeuva=nome guarani (uba=arvore), sendo "urundel" em espanhol (A). O nome comum "aroeira" é corruptela de arara e da terminação eira, significando "árvore da arara", por ser a planta em que, de preferência, essa ave pousa e vive (G).

Sinonímia: *Astronium urundeuva*.

Família: Anacardiaceae

Nome comum: aderno, almecega (MG), arendeúva, arendiúva, arindeúva, aroeira (em todo o Brasil), aroeira-legítima (SP), aroeira-preta, aroeira-vermelha (BA), aroeira-d'água (MT), aroeira-da serra, aroeira-de-mato-grosso, aroeira-do-campo (MG,RJ, SP), aroeira-do-ceará, aroeira-do-cerrado (MG), aroeira-do-sertão (AL,BA,DF,MG,PI,RJ,SP), aruíva (SP), árvore-da-arara, chibatan, gibão, gibatão, itapicurus (BA), orindeúva, orindiuva, pandeiro (MG), ubatan, ubatani, urindeúva (MG, SP), urindiúba, uriunduba, urunday (MT) e urundeúva (MG, RJ, SP). Na Argentina, urundel, na Bolívia, cuchí e no Paraguai, urunde'y mi.

Distribuição geográfica / ocorrência: presente em todas as sub-regiões do pantanal, freqüente, matas e cerradão, solos ricos em cálcio, arenosos ou argilosos, não inundáveis, mata semidecídua, mata seca de calcário, cerrado e caatinga (A). No Brasil, é encontrada nos Estados: AL, BA (todo), CE (todo), ES, GO (sul), MA, MG (norte e oeste), MS (sul), MT (sul), PE, PI, PB, RJ, RN, SE, SP (oeste), TO e no Distrito Federal. A ocorrência no noroeste do Paraná citada por vários autores é contestada (G). É mais freqüente no nordeste do país (E). Também, ocorre na Argentina (extremo noroeste), Bolívia (sul e leste), Paraguai (leste e nordeste) (G), é característica de terrenos secos e rochosos, ocorre em agrupamentos densos, tanto em formações abertas e muito secas (caatinga) até em formações muito úmidas e fechadas (floresta pluvial com 2.000 mm de precipitação anual) (E). A espécie também tem sido observada nos bosques de galeria e na flora de áreas erodidas de calcário bambuí, no sudeste da Bahia (G).

Dados ecológicos / agrônômicos: planta decídua, heliófita, seletiva xerófita (E). Díica ou monóica de fecundação cruzada, caducifólia, até 30 metros de altura e 85 centímetros de DAP. Tronco geralmente curto e tortuoso na caatinga, porém, na floresta pluvial apresenta fuste com até 12 m de comprimento. Casca externa castanha-escura, casca interna avermelhada. Folhas: compostas, imparipenadas e alternas. Os folíolos macerados exalam forte odor de terebentina (I,G), a folha têm cheiro de manga (A). Flores: sésseis, pequenas, de coloração púrpura com pelos brancos, hermafroditas, reunidas em panículas de até 20 cm de comprimento. Fruto: drupa globosa, alada, escura, deiscente, envolvida pelo cálice ampliado, formando uma espécie de estrela. Semente esférica, castanho-amarelada, alada, muito pequena (I,G). Floresce durante os meses de junho e julho, geralmente com a planta totalmente despida de sua folhagem e a maturação completa dos frutos inicia-se no final do mês de setembro, prolongando-se até outubro. Para obter as sementes: colher os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a queda espontânea, levá-los ao sol para facilitar a remoção das sépalas através de esfregaço manual. A separação das sementes dos frutos é praticamente impossível, devendo-se utilizá-los para a sementeira como se fossem sementes. Um quilograma desse material contém aproximadamente 65.000 frutos. A viabilidade das sementes em armazenamento é inferior a 5 meses (E) Armazenadas em sacos de papel Kraft em câmara fria (T=4 °C) por 18 meses, apresentaram 67% de germinação (G). Os frutos só devem ser coletados plenamente maduros, quando apresentam-se firmes, com aspecto

rugoso, coloração marrom-escuro e com início de dispersão, pois “de vez” não germinam. A maturação rápida das sementes ocorre na primavera, quando chuvas e vendavais podem inutilizá-las pois sementes coletadas com alto teor de umidade germinam menos do que sementes coletadas com baixo teor de umidade, apresentam dormência atribuída ao embrião, visto não existir impermeabilidade do tegumento. É recomendado, como tratamento pré-germinativo, a imersão das sementes em água a temperatura ambiente por 24 horas e depois levadas à geladeira (4 a 5 °C), onde devem permanecer por 6 dias em condições naturais (G). Para produção de mudas: as sementes (frutos) devem ser postas para germinar, logo que colhidas e sem nenhum tratamento, em canteiros com substrato arenoso enriquecido de matéria orgânica. A emergência ocorre em 4 a 18 dias e a germinação é variável, de 35 % até 95 % . O desenvolvimento das mudas é rápido, porém o das plantas no campo é lento a moderado, atingindo produtividade máxima de até 5,50 m³/há ano (E,G). Plântulas faneroepígeas (G). Propagação vegetativa: até mesmo partes verdes da árvore fincadas no solo brotam com vigor mudas em raiz nua apresentam bom pegamento no campo. Quando plantada, a floração e frutificação têm início aos três anos de idade. Dispersão das sementes é anemocórica. Sobrevive a fogo em pastagens. Rebrotas após corte, até de raiz, mas o boi impede a regeneração comendo as folhas, também as plântulas, por isso deve-se vedar a área por 2 a 3 anos (A,G). Espécie secundária tardia, na vegetação secundária é comum tornar-se bastante freqüente por rebrota, com grande quantidade de plantas de todas as idades, formando por vezes bosques quase puros. Invade pastagens. É árvore longeva (G), de madeira muito pesada, de grande resistência mecânica e praticamente imputrescível, alburno diferenciado do cerne e facilmente descomposto (E). Medianamente tolerante ao frio, com necessidade de desbrota e desrama para a formação de fuste. De cicatrização ruim. O plantio a pleno sol não é compatível com a sua auto-ecologia, recomenda-se plantio misto associado com espécie pioneira de crescimento rápido, como *Trema micrantha*, *Anadenanthera macrocarpa* (G). Está na lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção, na categoria vulnerável. Em São Paulo é considerada espécie em perigo de extinção, sendo preservada “ex situ” através de populações base (G). Outros estudos realizados: solos e umidade ideais (G); método de criopreservação da semente (G); fitossanitário (317); atividade fotossintética e peroxidação de lipídios de membrana em plantas sob estresse hídrico e após reidratação (417); conservação genética ex situ (238, 274); ocorrência de poliembrionia (158); bancos de germoplasma (308,463); revisão do conhecimento desta espécie para conservação genética no Brasil (309,415); variabilidade genética (G, 319, 460, 461); estrutura e dinâmica populacional (11, 448); fitossociologia (236); competição de espécies arbóreas de cerrado (249); resistência natural a cupins subterrâneos (288); anatomia da madeira (318); fenologia (291); caracterização da madeira (280, 325); viabilidade e sanidade de sementes (164); características silviculturais em plantio (298); germinação (299, 311) e armazenamento sementes (314, 331); fisiologia (316); morfologia e anatomia da semente (320); aspectos nutricionais (321); micropropagação (322); morfologia e desenvolvimento (323); dinâmica associada a afloramentos calcários (462); efeitos do sombreamento no crescimento (329); estrutura populacional (330); uso e conservação (407, 408); fungos associados a espécie (324); estudo etnobotânico (270, 315).

Usos e potencialidades: a casca, rica em tanino, tem utilização na indústria do curtume (I). Madeira excelente para obras externas, como postes, moirões, curral, esteios, estacas, dormentes, vigas e armações de pontes, roda, moendas de engenho, na construção civil, como caibros, vigas, tacos para assoalhos, ripas, para peças torneadas, etc. A árvore, pela beleza de sua copa aproximadamente piramidal e, por outras qualidades ornamentais, é indicada para a arborização em geral. Seu único inconveniente

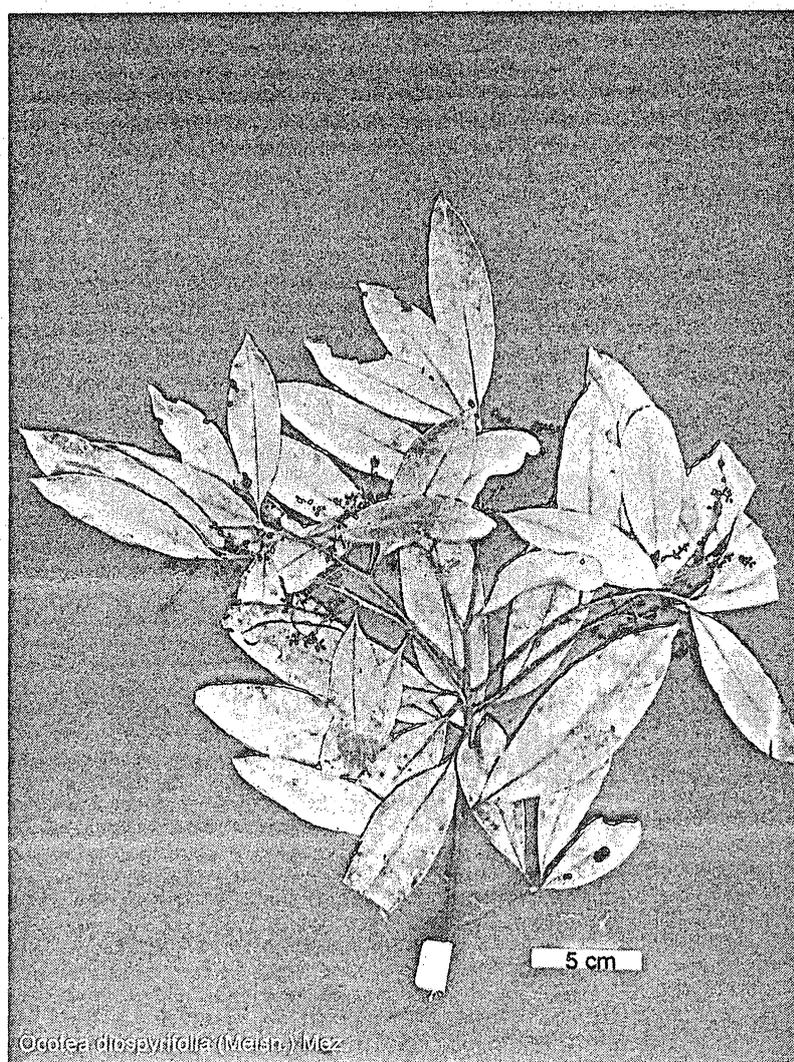
é a perda das folhas durante o inverno e provocar reações alérgicas à certas pessoas sensíveis que entrem em contato (E). Sistemas agroflorestais: espécie tradicionalmente deixada se regenerar em pastagens, para fornecer sombra ao gado (G). Muito apícola. Fruto comido por periquitos e papagaios. Uso medicinal: melado (casca fervida) em pano e tala de bambu pode substituir gesso em fratura. Casca balsâmica, tônica, para hemorragia, vias respiratórias e urinárias, diarreia e para aplicar em feridas rebeldes, com comprovado efeito antiinflamatório e cicatrizante, contra úlceras e alergia (A).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: do óleo essencial das folhas e ramos finos (159); farmacognóstico da casca (312); atividade analgésica e antiinflamatória de extrato etanólico da casca (327, 416); comprovação farmacológica do uso popular da casca como agente antidiarréico (326); estudo farmacológico (420); efeito da casca do caule na regeneração epitelial em ratos com colite (272); caracterização dos taninos (310).

Economia / mercado: uso na construção de cercas em imóveis rurais na região de Ouricuri, PE (294); uso como postes de madeira (302); estudo do custo de implantação em diferentes sistemas de cultivo (328).

Ocotea diospyrifolia

(Meisn.) Mez



Ocotea diospyrifolia (Meisn.) Mez

Espécie: *Ocotea diospyrifolia* (Meisn.) Mez

Etimologia: ocotea=nome popular na Guiana

Sinonímia: *O. pseudocorymbosa*, *O. pseudocorymboca*, *O. suaveolens*, *Oreodaphne diospyrifolia*, *Oreodaphne suaveolens*.

Família: Lauraceae

Nome comum: louro-amarelo, canela, canela-amarela, canela-louro.

Distribuição geográfica / ocorrência: no Sudeste do Brasil (B) MG e SP (B) até o RS, nas formações do Planalto Meridional e da bacia do Paraná, principalmente nas matas semidecíduas. Também na Argentina e Paraguai. Característica da mata latifoliada semidecídua das bacias do Paraná e Uruguai. Menos freqüentemente também pode ser encontrada nos capões e matas de pinhais do Planalto Meridional. Sua freqüência geralmente é baixa, com dispersão mais ou menos descontínua ao longo de sua área de distribuição. Prefere o interior de matas primárias e secundárias, sobre terrenos de meia encosta com solos argilosos e férteis (I,F).

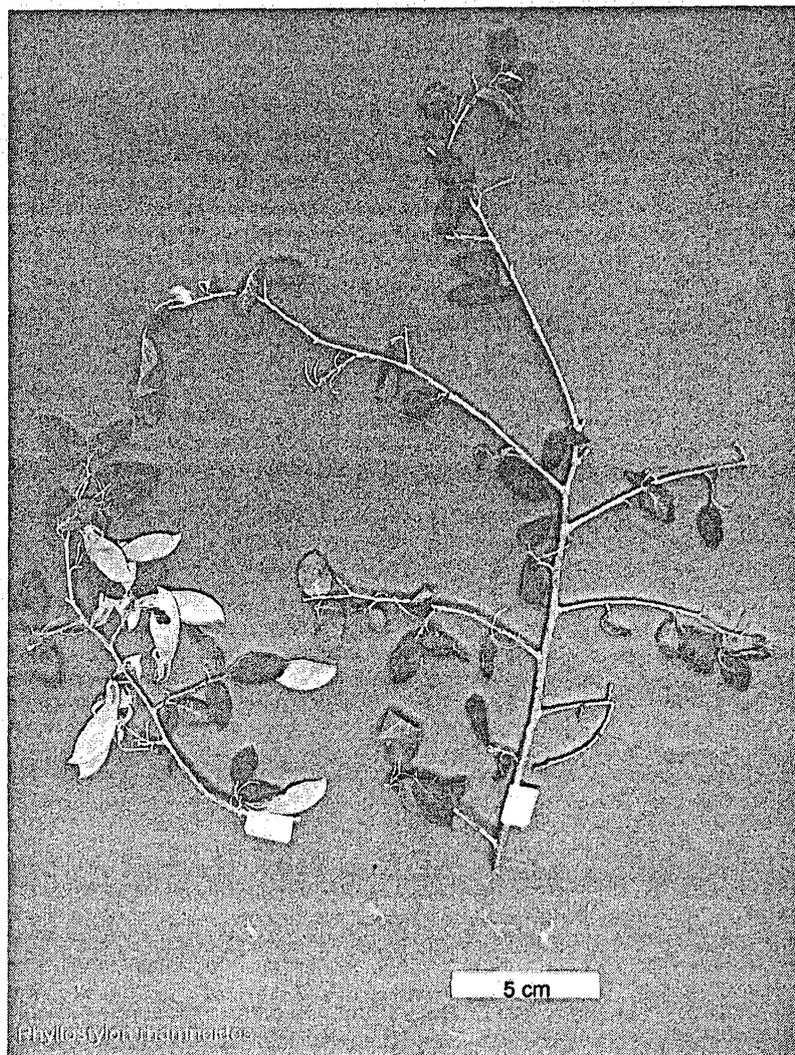
Dados ecológicos / agrônômicos: planta perenifólia, ciófito até heliófito, seletiva, xerófito, secundária, árvore de 8 a 13 metros de altura, copa alongada ou piramidal, com ramos novos pubescentes, tronco ereto e mais ou menos cilíndrico, de 30 a 50 centímetros de diâmetro, com casca rugosa e partida superficialmente. Folhas alternas e coriáceas, inflorescência em panículas quase piramidais, um pouco mais curtas que as folhas, flores díicas, as masculinas glabras, amareladas, verde-azuladas por fora, no resto amareladas ou alvas, de perfume suave. Floresce de novembro a fevereiro e frutifica à partir de maio. Fruto baga globosa, lisa, com poupa carnosa e de cor preta quando madura, com uma semente. Produz anualmente pequena quantidade de sementes viáveis, porém prontamente disseminadas pela avifauna. Para obtenção das sementes: colher os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a queda espontânea, deixá-los amontoados em saco plástico até a decomposição parcial da polpa visando facilitar a remoção da semente. Um kg de sementes contém aproximadamente 1.800 unidades. Para produção de mudas: colocar as sementes para germinação logo que colhidas em canteiros a pleno sol, contendo substrato organo-arenoso. Em seguida cobri-las com uma camada de 0,5 cm do substrato peneirado e irrigar duas vezes ao dia. A emergência ocorre em 6 a 7 semanas e a taxa de germinação geralmente é baixa. Transplantar as mudas para embalagens individuais quando com 4-5 centímetros. O crescimento das plantas é lento (F). Madeira moderadamente pesada, dura ao corte, de textura média e mais ou menos uniforme, medianamente resistente e de boa durabilidade (I,F). Outros estudos realizados: anatomia da madeira (335).

Usos e potencialidades: a casca contém tanino que serve para curtume. A madeira é empregada para construção civil, principalmente de móveis e esquadrias, para obras internas e assoalhos, postes, cruzetas, estruturas de pontes, etc. Os frutos são muito procurados por várias espécies de pássaros (I,F,B).

Economia / mercado: estudo de valoração de mercado para madeira (334); evolução do uso e valorização das espécies madeiráveis de floresta em SC (336).

Phyllostylon rhamnoides

(J. Poiss.) Taub.



Espécie: *Phyllostylon rhamnoides* (J. Poiss.) Taub.

Etimologia: phyllostylon=estilete foliáceo

Sinonímia: *P. brasiliense*, *P. orthopterum*, *Samaroceltis rhamnoides*.

Família: Ulmaceae

Nome comum: cuta, juasy'y, guasu.

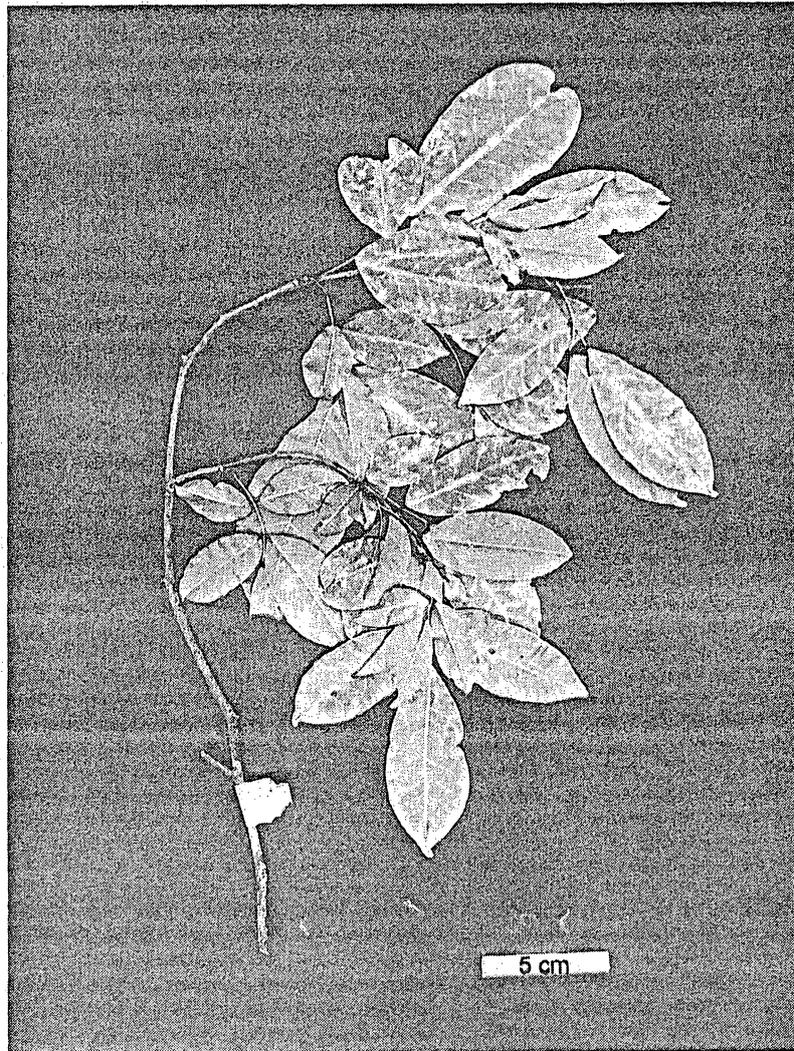
Distribuição geográfica / ocorrência: o gênero é encontrado desde o México e Caribe até Brasil e Argentina (C) e especialmente em bosques xerofíticos e estacionalmente secos (site 37, D).

Dados ecológicos / agronômicos: árvore polígamo-monóica de 8 a 26 metros, copas assimétricas tanto horizontalmente como verticalmente e em condições de alta densidade copas de menor área e vice-versa. Casca externa cinza esbranquiçada e interna amarelada, sem resina ou odor característico, ramos abundantes, folhas pequenas, alternas. Inflorescências alternas sobre glomérulos sésseis, poucas escamas imbricadas, flores hermafroditas e unissexuais. Floração efêmera, flores inconspícuas, ocorre de setembro a novembro. Polinização anemófila, sementes aladas, diásporas, especializadas na dispersão pelo vento. Fruto em sâmara unilocular. Forma troncos múltiplos em indivíduos jovens. Porcentagem de germinação 35-40 %. Fogo não é importante para seu ciclo sucessional. Não há associação à fauna comprovadas. Coleta de sementes nos finais de outubro e início de novembro. Não é espécie comercial, supõem-se que não esta sujeita a exploração intensiva (site 37). Outros estudos realizados: caracterização da madeira (280, 340); fenologia (274, 291,341); fitossociologia (337); biodegradação da madeira (338); anatomia e propriedades mecânicas da madeira (339); durabilidade natural da madeira (342); biodegradação (421); estrutura, diversidade e relação florística de bosque na Argentina (422); taxonomia (495); características anatômicas da estrutura do pecíolo (496); anatomia reprodutiva (497).

Usos e potencialidades: madeirável (site 37), uso como postes de madeira (302).

Platymiscium trinitatis

Benth.



Espécie: *Platymiscium trinitatis* Benth.

Etimologia: platymiscium=pé chato, referindo-se a legume.

Sinonímia: *P. duckei*, *P. nigrum*.

Família: Fabaceae

Nome comum: macaúba, macaúba-preta, macaúba-vermelha.

Distribuição geográfica / ocorrência: habita as matas de terra firme argilosa da hiléia brasileira e surinamense (I).

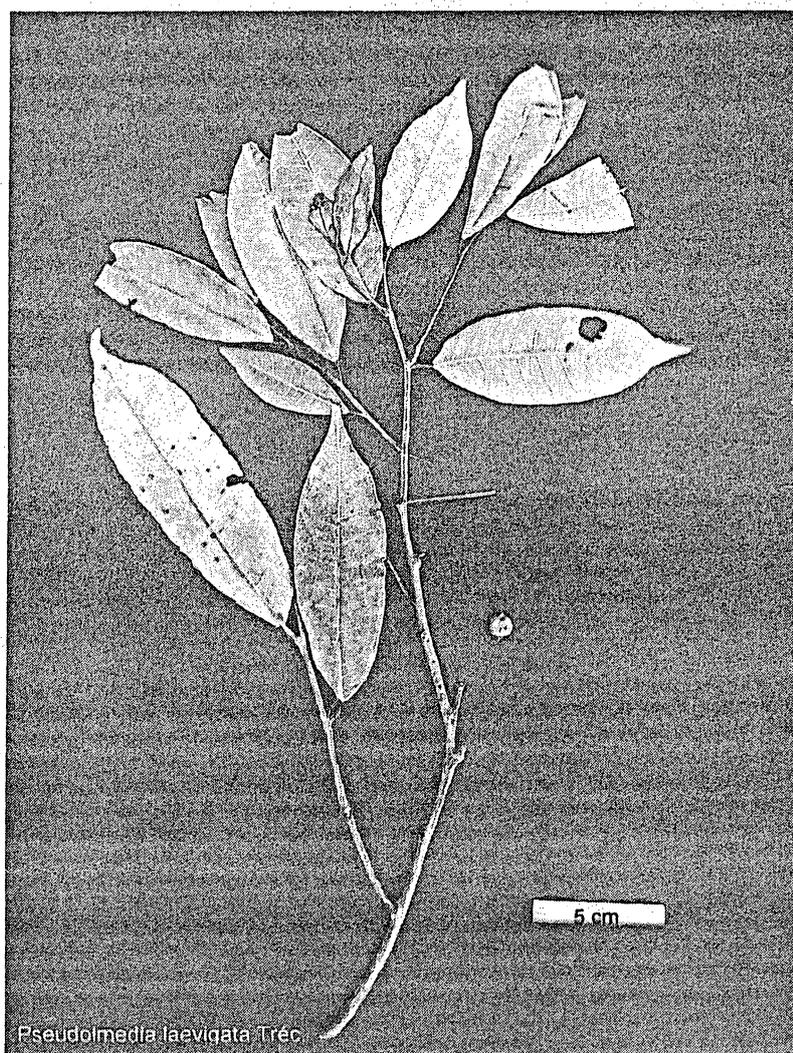
Dados ecológicos / agronômicos: árvore pequena ou mediana nas capoeiras e campos, grande na mata, folhas opostas, inflorescência em racemos axilares, solitários, fulvopubescentes, com flores exalando odor de violeta; fruto indeiscente, elítico, plano, coriáceo, liso, semente única, reniforme, 15 a 20 milímetros de comprimento (I). Considerada uma das madeiras mais importantes da Amazônia (345). Outros estudos realizados: durabilidade da madeira (301); germinação de sementes e inoculação de mudas com rizóbios em latossolo amarelo (343, 424).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: composição química da madeira (344).

Usos e potencialidades: bela e magnífica madeira para marcenaria de luxo, tacos de assoalho e de bilhar, etc (I).

Pseudolmedia laevigata

Trécul



Espécie: *Pseudolmedia laevigata* Trécul

Etimologia: pseudolmedia= falsa olmedia

Sinonímia: *P. brosimifolia*, *P. guaranítica*, *P. mildbraedii*

Família: Moraceae

Nome comum: leiteiro-amarelo, capanurí.

Distribuição geográfica / ocorrência: Norte da América do Sul (196). Em florestas não inundáveis e matas ciliares, acima dos 1300 m de altitude (196, site 6).

Dados ecológicos / agronômicos: árvore secundária, umbrófila; frutifica no mês de abril (site 6) e floresce, principalmente de setembro a novembro (196). Estudo das características físicas e químicas da madeira e do carvão (200).

Usos e potencialidades: se diz que o fruto é tóxico, mas índios do Equador fazem uma infusão que acreditam ser um excelente estimulante do apetite e crêem que seu látex vermelho ajuda a rejuvenecer o sangue (site 39).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: constatou-se a presença do nitrogênio quaternário trigonelline (bloqueador neuromuscular – site 39) em seu látex. (197).

Rhamnidium elaeocarpum

Reissek



Espécie: *Rhamnidium elaeocarpum* Reissek

Etimologia: rhamnidium= parecido com *Rhamnus*, gênero-tipo da família; elaeocarpum=fruto oleoso.

Sinonímia: *Karwinskia oblongifolia*

Família: Rhamnaceae

Nome comum: cabriteiro, tarumá, saguaraji, azeitona, pau-brasil.

Distribuição geográfica / ocorrência: ampla: Argentina e Peru ao leste do Brasil, Floresta Atlântica do CE ao RS (A), mata semidecídua de MG, GO, MS, SP e PR (A,E,225). É rara em toda a área de distribuição, ocorrendo de maneira mais expressiva em formações abertas, capoeiras (E), capoeirões e matas primárias semidevastadas (225). No pantanal é freqüente em todas as sub-regiões, matas e cerradão (mais nas bordas), capões, caronal, não inundáveis, também na morraria calcária (A).

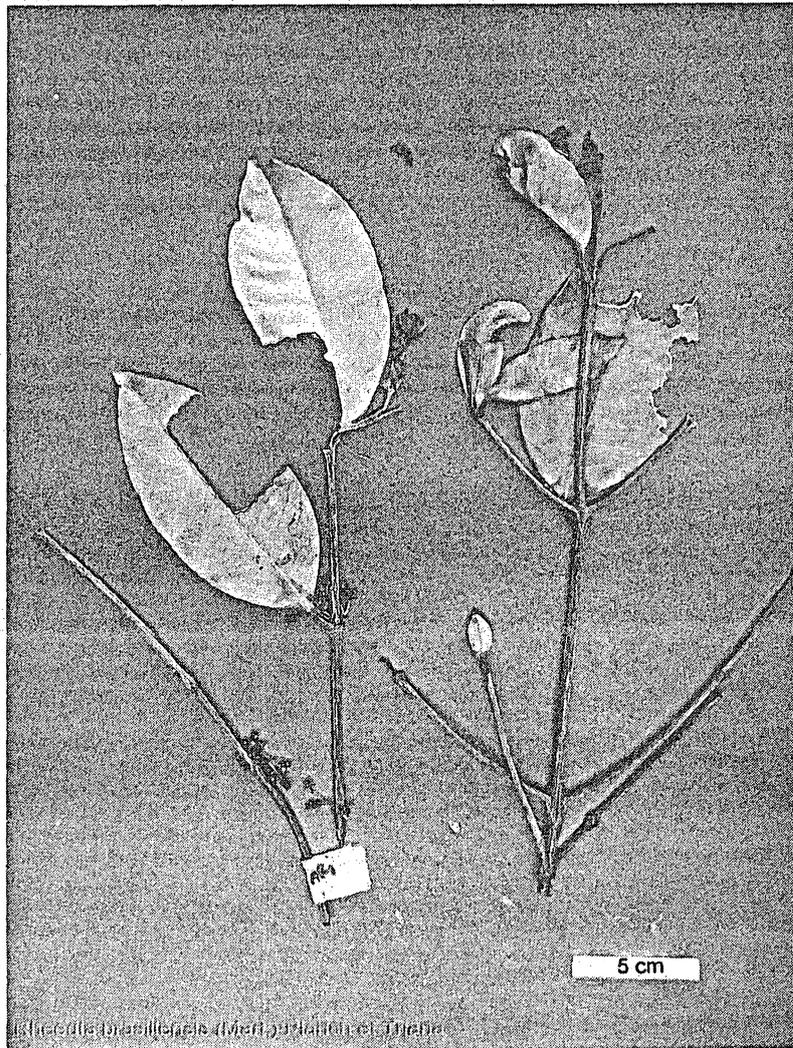
Dados ecológicos / agronômicos: árvore decídua, heliófita, seletiva higrófila (E), secundária tardia (site 6), de crescimento rápido (A,E). Prefere solos arenosos ou argilosos, férteis (A). Floresce durante os meses de outubro e novembro, os frutos amadurecem nos meses de dezembro a março. Produz anualmente grande quantidade de sementes viáveis, amplamente disseminadas por pássaros (E). Aumenta em área desmatada (A). Madeira é pesada, dura, durável no chão (A). Outros estudos realizados de fenologia (178).

Valor ecológico: bastante recomendável para reflorestamentos mistos destinados à recomposição de áreas degradadas (E, site 31).

Usos e potencialidades: Espécie ornamental (227). Apícola. Possui fruto comestível, doce, de pouca polpa (A), avidamente consumido por muitas espécies de pássaros (A,E, site 40). Planta forrageira de mediana aceitabilidade por bovino (A). É uma das espécies madeireiras importantes do pantanal mato-grossense (site 10), própria para obras externas, como moirões, postes, dormentes, pontes, para construção civil e obras hidráulicas. (A,E). Ótima para lenha e carvão (A,225) O chá da casca é usado na medicina popular contra dor de estômago (A, 232).

Rheedia brasiliensis

(Mart.) Planch. & Triana



Espécie: *Rheedia brasiliensis* (Mart.) Planch. & Triana
Etimologia: homenagem a van Rheeede; brasiliensis=brasileira
Sinonímia: *Garcinia brasiliensis*

Família: Clusiaceae

Nome comum: bacuripari, bacopari-do-rio, limão-do-mato, poroca, sacopari, cupari, acopari, acupari, bacupari.

Distribuição geográfica / ocorrência: desde as Guianas até a Argentina, Bolívia (A), sudoeste do Brasil (B). Frequente, em todas as sub-regiões do pantanal, nas bordas de matas e capões, principalmente próximo a rios e vazantes, solos arenosos ou argilosos (A).

Dados ecológicos / agronômicos: árvore ereta, 3 a 7 metros de altura, copa densa verde-escura, látex amarelado. Brotação de folha durante o ano todo, floresce de janeiro a outubro e frutifica de setembro a junho. Propaga-se por semente, que germina em 8 meses. Em anos secos frutifica pouco, no entanto, sob irrigação, frutifica muito, quase o ano inteiro. Sensível a fogo, mas pode rebrotar da base (A). Outros estudos realizados: anatomia de folhas submersas (424), taxonomia (505).

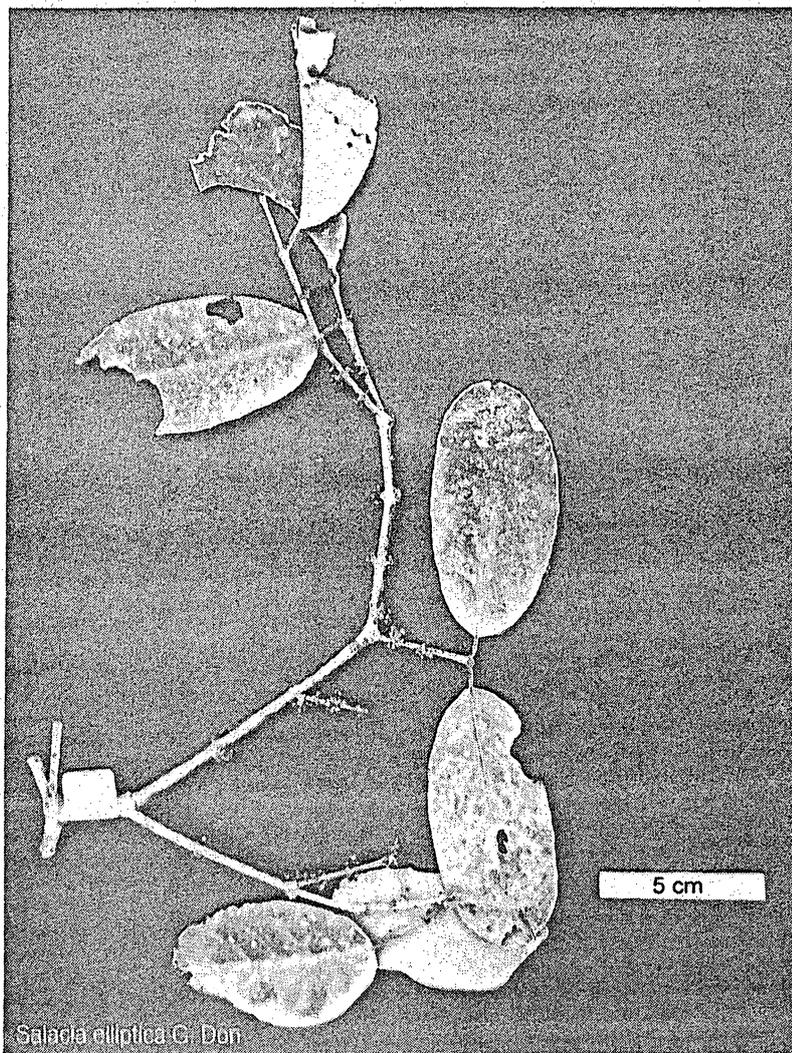
Estudos fitoquímicos / farmacológicos: análise química (425); atividade moluscicida e/ou nematocida (464); investigação química (504).

Usos e potencialidades: alimentação humana e para fauna (aves, p. ex. arancuã, e peixes), o fruto é comestível e apresenta polpa grossa, branca e adocicada. Usado como corante (B), forrageira de mediana aceitabilidade. Madeira para marcenaria, carpintaria, construção civil (A, I), cabos de ferramenta e moirão. A casca serve para curtume e usos medicinais. Medicina popular: a resina é remédio para contusão. Também usada como vinagre e isca de peixe (A).

Economia / mercado: cultivada e comercializada na Bolívia (A).

Salacia elliptica

(Mart. Ex Scult.) G. Don



Espécie: *Salacia elliptica* (Mart. Ex Schult.) G. Don

Etimologia: dedicado a Salácia, uma das esposas de Netuno.

Sinonímia: *S. affinis*, *S. erythoxyloides*, *S. guianensis*, *S. lacunosa*, *S. oblongifolia*, *S. obtusifolia*, *Anthodon ellipticus*, *Anthodus ellipticus*, *A. oblongifolius*, *Raddia elliptica*, *R. fasciculata*, *R. firmifolia*, *R. lacunosa*, *R. oblongifolia*, *Tonsella elliptica*, *T. oblongifolia*, *Tontelea elliptica*, *Tontelea erythroxyloides*, *Tontelea elliptica*, *Tontelea guianensis*, *Tontelea oblongifolia* e *Tontelea obtusifolia*.

Família: Hippocrateaceae

Nome comum: siputá, saputá, bacupari.

Distribuição geográfica / ocorrência: desde o Paraguai até a Colômbia e Venezuela (208). No Brasil, nos Estados do nordeste, Pantanal Matogrossense, RJ (6) e região sul (208). Característica e exclusiva das matas ciliares e da caatinga arbórea de várzeas inundáveis e início de encostas do vale do rio São Francisco e do Pantanal matogrossense. Também encontrada isolada em áreas abertas de solos bem supridos de água (6), em capões de vazante e planície de inundação fluvial (A).

Dados ecológicos / agronômicos: planta perenifolia, heliófita até ciófito, seletiva higrófila (6). Solos arenosos ou argilosos (A), ricos em matéria orgânica (6). Floresce de maio a outubro, frutifica de agosto a janeiro. É sensível ao fogo (A).

Valor ecológico: A espécie é indicada para reflorestamento (6).

Usos e potencialidades: a árvore, fornecedora de ótima sombra (com a sua copa densa é o local preferido por várias espécies de aves para fazerem seus ninhos), é recomendada para arborização rural, bem como para uso ornamental (6). Possui fruto comestível muito saboroso e doce, a polpa pode ser consumida in natura (A,6,275,279), sendo muito procurado por peixes (pacu), animais silvestres e gado (A,6). As folhas são ferragem para bovinos (A). A madeira é empregada apenas localmente para obras internas em construção civil, como caibros, ripas e tábuas para divisórias internas, para mobiliário rústico, engradados, embalagens e para lenha e carvão (6).

Sapindus saponaria

L.



Espécie: *Sapindus saponaria* L.

Etimologia: Do grego sapo=sabão e indicus=da Índia.

Sinonímia: *S. divaricatus*, *s. forsythii*, *S. inaequalis*, *S. peruvianus*.

Família: Sapindaceae

Nome comum: saboneteira, cassiteira, sabão-de-macaco, jequitiguaçu, salta-mertim, guiti, jequiri, pau-de-sabão.

Distribuição geográfica / ocorrência: América tropical e subtropical, do México e Flórida à Argentina (A), no Brasil é encontrada desde o Estado da AM até GO e MG (A,E), sendo SP seu limite austral (281). Característica das várzeas do Baixo Amazonas e da floresta latifoliada semidecídua (E). Freqüente no pantanal, em matas semidecíduas e capões: Abobral, Nabileque e na morraria calcária (A).

Dados ecológicos / agronômicos: árvore perenifólia (A,E) ou semidecídua, heliófita, de moderado crescimento (E). Prefere solos argilosos férteis (A). Floresce durante os meses de abril a junho, seus frutos amadurecem em setembro e outubro. Produz anualmente grande quantidade de sementes viáveis (E).

Valor ecológico: a espécie é indicada para a composição de reflorestamentos heterogêneos destinados a áreas degradadas (E).

Usos e potencialidades: a árvore é bastante ornamental (site 41) principalmente por sua copa globosa e perenifólia; é uma das espécies mais cultivadas para arborização de ruas das cidades brasileiras (E, site 11). Apícola (sites 42 e 43). Morcegos (A,E) e aves (periquito) comem o fruto (A). Toda a planta contém saponina, principalmente o fruto (37%) que serve de sabão para lavar roupa (A,E,281, site 44). Não é pastada, suspeita de tóxica para bovino (A). É tóxica para peixes (A, site 45 e 46) e para o homem (A, site 65). Citada como comestível na Venezuela, possuindo sabor especial, se a amêndoa for assada na brasa (site 66). Seus frutos são também utilizados no controle de algumas doenças da agropecuária, protegendo os grãos armazenados do ataque de carunchos e piolhos (sites 67,68,81), controlando de maneira eficaz pulgões nas hortaliças e frutíferas (site 67). É empregado na restauração de obras de arte como protetor (site 66). A semente contém óleo usado para sabonete (A) e óleo comestível (Baez, 1944). Frutos e sementes são usados para artesanato (E) (colares, rosários) e jogos infantis (bola de gude) (281, sites 41 e 66). A madeira é pouco durável no solo, pouco usada na indústria, difícil de trabalhar, dura e compacta (A), serve para construção, caixote e brinquedos. (A,E). Planta usada na medicina popular como adstringente (sites 11 e 82), calmante, diurético, expectorante, tônico, depurativo do sangue (site 11) e contra artrite (sites 41 e 66), tínea e seborréia no couro cabeludo (site 41), úlcera, inflamações na pele (287), epilepsia, catarata e pellagra (deficiência de niacina - vitamina do complexo B – que causa diarreia, dermatite e demência) (290). Os frutos são usados para febre, reumatismo, picada de cobra e hemorragia uterina; óleo da semente para ferroada de arraia; raiz para sarna; casca contra tosse; casca, raiz e folha contra uretrite e corrimento (A).

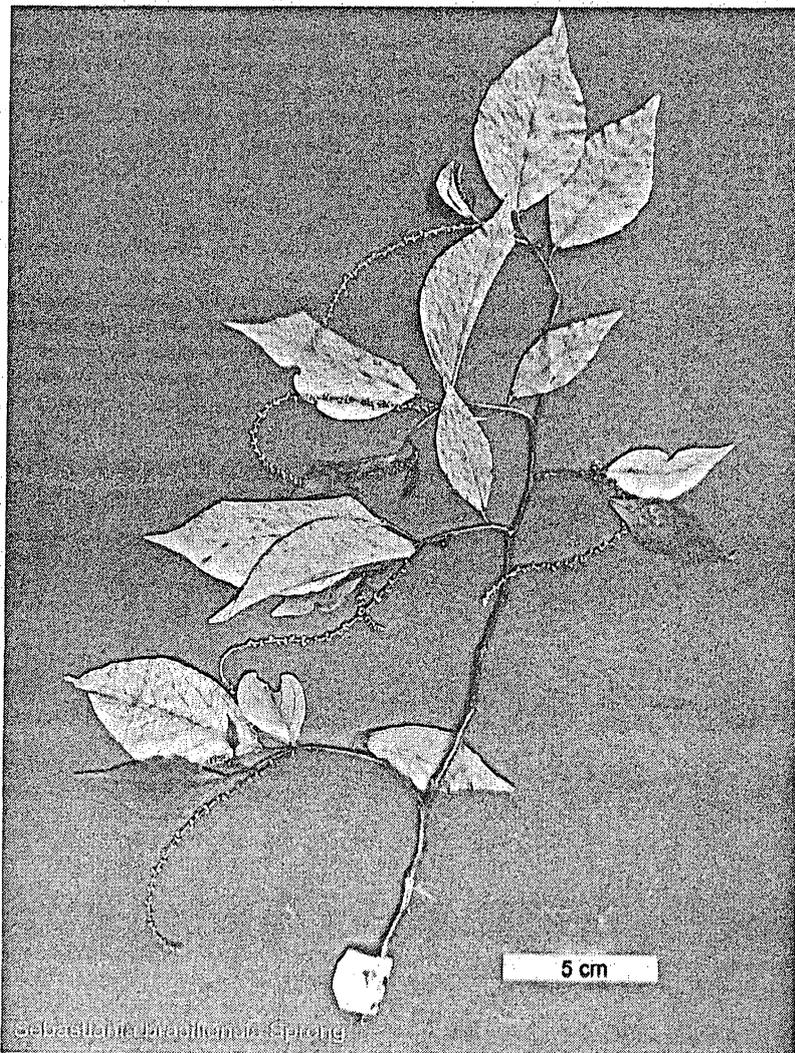
Estudos fitoquímicos / farmacológicos: demonstrou-se que saponinas isoladas no extrato do fruto possuem: atividade antimoluscida (sites 83 e 84) contra *Biomphalaria glabrata* (303); atividade citotóxica in vitro contra Ehrlich Ascitic Tumour (EAT) (287); atividade bactericida contra *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus subtilis* e *Cryptococcus neoformans*

(313) e atividade do extrato de folha e frutos contra úlcera gástrica em ratos (332). A atividade biológica das saponinas está sendo estudada e avaliada na luta contra o câncer e doenças do coração (site 45). Vários compostos isolados no extrato orgânico dessa espécie demonstraram, em experimento com camundongo, a neutralização do efeito hemorrágico induzido pelo veneno da jararaca *Bothrops asper* (333).

O 1º lugar do IV Prêmio Coca-Cola de Ecoeficiência – 2000 foi dado a um trabalho feito com *Sapindus saponaria*, que propunha um aproveitamento dos frutos como detergente natural e biodegradável e as cascas das sementes sendo utilizadas na construção civil como substituta do cimento (site 85).

Sebastiania brasiliensis

Spreng.



Espécie: *Sebastiania brasiliensis* Spreng.

Etimologia: Homenagem a Anton Sebastiani.

Sinonímia: *Actinostemon brasiliensis*, *Stillingia brasiliensis*.

Família: Euphorbiaceae

Nome comum: canela de anta, leiteiro-da-folha-fina, leiteiro, leiteiro-branco, tajuvinha, branquinho, leiteirinho, pau-leiteiro, capixava, ibirá-cambi, leiteira.

Distribuição geográfica / ocorrência: desde os Estados da BA até o RS, MG e GO (I), principalmente nas formações arbóreas do Planalto Meridional e na floresta semidecídua da bacia do Paraná (F). No sul do país apresenta vasta e expressiva, não obstante descontínua dispersão, por praticamente todas as formações florestais. Desenvolve-se preferencialmente no interior de capões e dos sub-bosques dos pinhais situados em solos úmidos, como beira de rios e córregos. Rara na restinga arbustiva do litoral e nas planícies aluviais da floresta semidecídua das bacias do Paraná e Uruguai e, quase completamente inexistente na floresta ombrófila densa da encosta Atlântica (F). Também, encontrada no rio da prata (Argentina) (348).

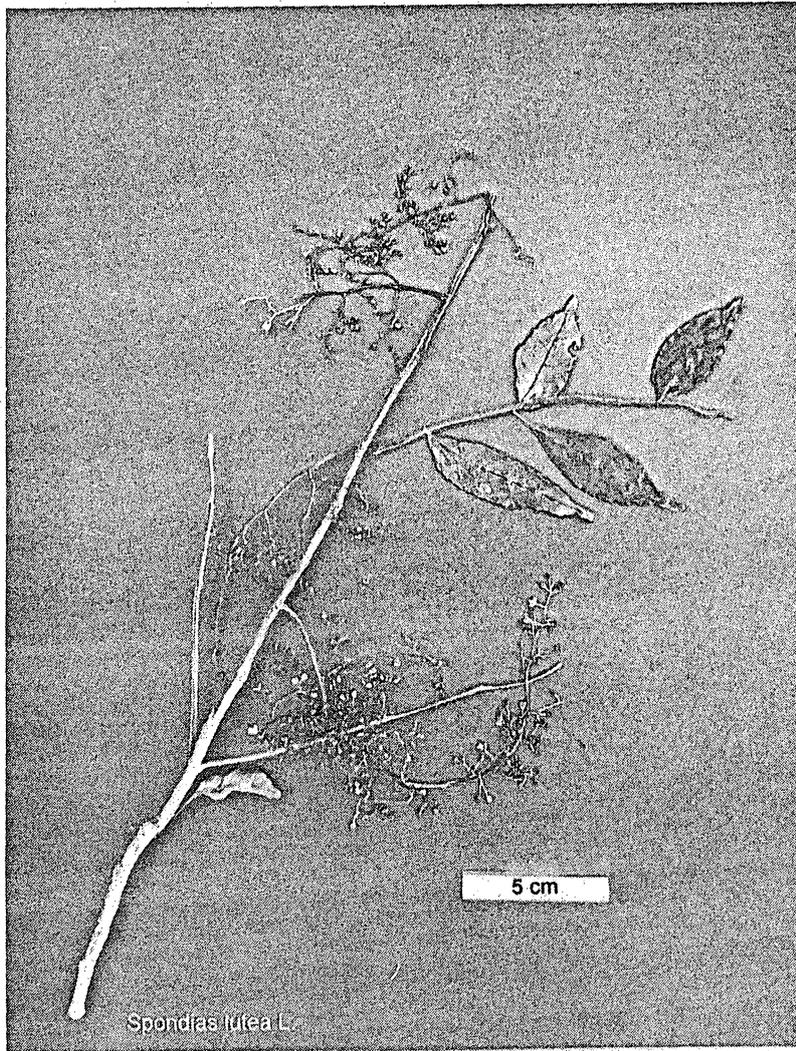
Dados ecológicos / agrônômicos: arbusto de caule até 6 metros de altura e 20 centímetros de diâmetro, casca fina, acinzentado-pardacenta, lisa e um pouco áspera, flores pequenas, pálidas, dispostas em espigas terminais, fruto cápsula (I) com 3 a 4 sementes (F). Esta espécie é extremamente sensível às altitudes e as longitudes, a qualidade do terreno e a sua exposição. Seu polimorfismo peculiar justifica as numerosas variedades (I). Planta semidecídua, heliófita ou de luz difusa, seletiva higrófila (F). Floresce durante os meses de outubro a fevereiro, os frutos amadurecem a partir do mês de fevereiro. Para obtenção de sementes: colher os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a abertura espontânea. Em seguida deixá-los secar à sombra, cobertos por uma tela fina para evitar a perda das sementes pela deiscência explosiva dos frutos. Um kg de sementes contém aproximadamente 58.000 unidades. Para a produção de mudas: colocar as sementes para germinação logo que colhidas em canteiros semi-sombreados contendo substrato organo-arenoso. Em seguida cobri-las com uma fina camada do substrato peneirado. A emergência ocorre de 4 a 5 semanas e a germinação é moderada (F). Madeira moderadamente pesada (densidade 0,72 cm³) de baixa resistência e muito susceptível ao apodrecimento e ataque de cupins (F), de coloração branco-rósea, leve, frágil, compacta, pouco elástica e ainda sem aplicações conhecidas (I). Outros estudos realizados: ácaros associados à espécie (469).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: ácidos graxos da semente (347); atividade antimicrobiana (444); atividade antiviral (446).

Usos e potencialidades: a madeira, pelas pequenas dimensões disponíveis é apropriada apenas para a confecção de caixas e utensílios leves, bem como para lenha e carvão. Árvore de pequeno porte e de copa muito ornamental, pode ser aproveitada com sucesso para o paisagismo, principalmente para a arborização de ruas estreitas e sob redes elétricas. Também recomendada para arborização de áreas áridas (F).

Spondias lutea

L.



Espécie: *Spondias lutea* L.

Etimologia: Ameixa, pela semelhança com o fruto.

Sinonímia: *S. mombin*

Família: Anacardiaceae

Nome comum: acaieiro, taperebá, cajazeiro, cajá, acaíba, acajá, imbuzeiro.

Distribuição geográfica / ocorrência: cosmopolita tropical de origem africana, llanos da Venezuela e Colômbia, no Brasil é encontrada desde o Estado do AP (A), AM (E) a SP e litoral (A). Característica de mata alta de várzeas de terra firme, em formações secundárias (E). No antanal sua ocorrência é esparsa, em matas e caapões pouco ou não alagáveis, sub-regiões de Poconé e Nabilique (A).

Dados ecológicos / agronômicos: árvore semidecídua (E), ou caducifolia (A, site 86), heliófita, seletiva higrófila, secundária, de crescimento rápido (E). Preferência por solos calcários (A). Floresce a partir do final do mês de agosto, prolongando-se até dezembro. A maturação dos frutos ocorre durante os meses de outubro a janeiro. Produz anualmente grande quantidade de sementes viáveis, amplamente disseminadas pela fauna (E) (porco e jabuti são prováveis dispersores). É sensível ao fogo quando jovem, até engrossar a casca (A). Taxa de germinação de mais 40% (341). Outros estudos realizados sobre germinação (415, 299), das leveduras associadas com flores e frutos (418), composição mineral das folhas (297).

Valor ecológico: considerada de grande importância na recuperação de vegetação degradada pela sua rusticidade, rapidez de crescimento e por sua atração e disseminação pela fauna em geral (site 88).

Usos e potencialidades: potencial de uso múltiplo (419). É cultivada em vários países para arborização e como ornamental (A). As flores são melíferas (A,E, site 87). A árvore é muito cultivada nos Estados do norte do país (E), o famoso taperebá (A), seus frutos são comestíveis e muito apreciados, amplamente oferecidos em mercados locais para serem consumidos ao natural e para o preparo de sucos, sorvetes, vinhos e licores (A,E,279), doce, geléia e compota (A). O fruto ao natural é considerado digestivo (447), e se ingerido em excesso, pode causar distúrbios (279). O tubérculo pode ser usado para farinha (A). A madeira é própria para marcenaria e carpintaria, sendo muito empregada na região norte para construção de pequenas embarcações (A,E). Sua casca é usada para artesanato, modelagem e xilogravura (A, site 89). Pode ser utilizada na fabricação de papel (site 87). A espécie é considerada medicinal pelos índios Tikunas no Equador para tratar a dor e evitar o sangramento excessivo durante a menstruação; como anticonceptivo, tomam uma xícara de chá durante os dias de menstruação e para a esterilidade permanente, crêem que é possível tomando o chá diariamente após o parto (site 94). Atua como relaxante da musculatura lisa, estimulante uterino, antiviral, antibiótico, adstringente (site 87 e 90), antifúngico, antiblenorrágico, anti-hemorroidário (site 90), antifecundadora e cicatrizante (site 122), para lavar feridas (site 94 e 91). O chá da flor é tomado para males da garganta. Casca aromática adstringente, vomitiva (A) e para diarreia (A, site 90); semente considerada diurética (A).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: análises do fruto já foram realizadas, para identificação de componentes voláteis (470,500) e avaliação do valor nutritivo, principalmente da quantidade de vitamina A (508,533).

Economia / mercado: produção comercial (574), mercado regional (A,E,279).

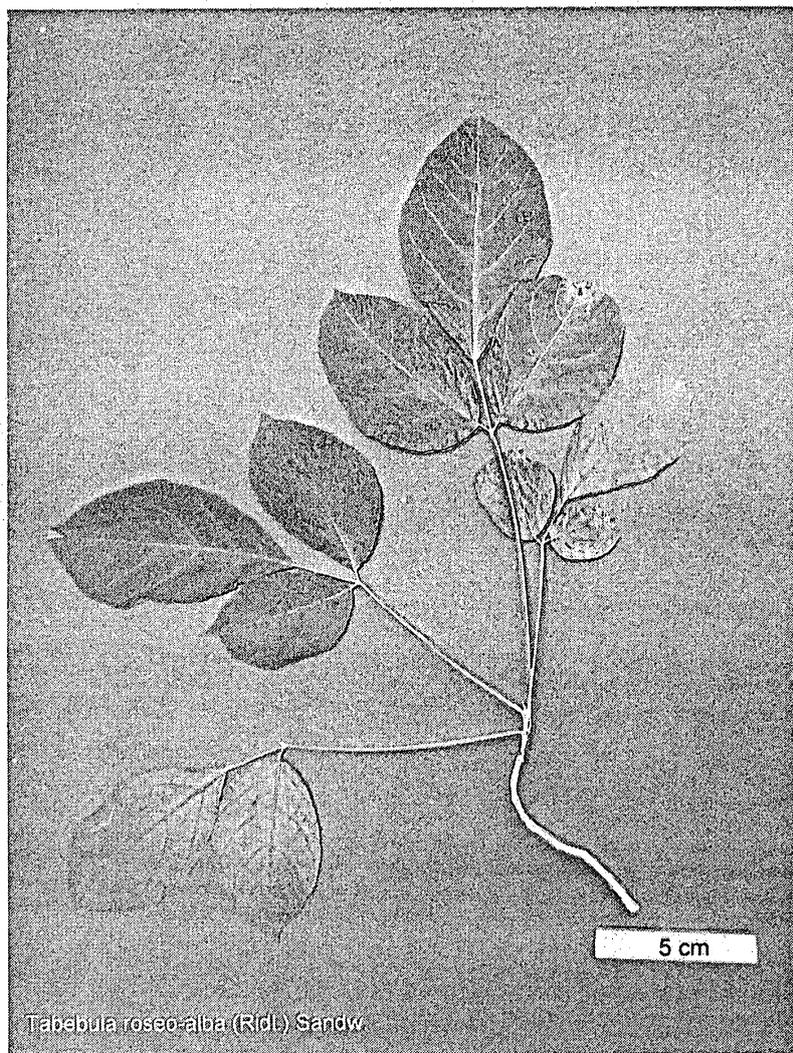
Registro de patenteamento: "Cosmetic containing plant extracts, particularly with a depigmenting, anti-radical and anti-ageing action" PAULY, G. e FLEURY, M., 20/06/2002.

"Cosmetic containing plant extracts with anti free radicals, anti-ageing and stimulates reduced glutathione auto-synthesis. PAULY, G. e FLEURY, M., 17/04/2003.

"Gel fitoterápico de quitosana e Spondias mombin com propriedades antiviróticas". MENDES, F. N. P.; CRAVEIRO, A. C. ; CRAVEIRO, A. A., 12/09/2000.

Tabebuia roseoalba

(Ridl.) Sandwith



Tabebuia roseoalba (Ridl.) Sandw.

Espécie: *Tabebuia roseoalba* (Ridl.) Sandwith

Etimologia: tabebuia=nome popular brasileiro

Sinonímia: *T. odontodiscus*, *T. papyrophloios*, *T. piutinga*, *Bignonia roseo-alba*, *Handroanthus odontodiscus*, *H. piutinga*, *Tecoma mattogrossensis*, *Tecoma odontodiscus*, *Tecoma papyrophloios*, *Tecoma piutinga*, *T. shumannii*.

Família: Bignoniaceae

Nome comum: peruxinga, ipê-branco, pau-d'arco, ipê-do-cerrado, piúva-branca.

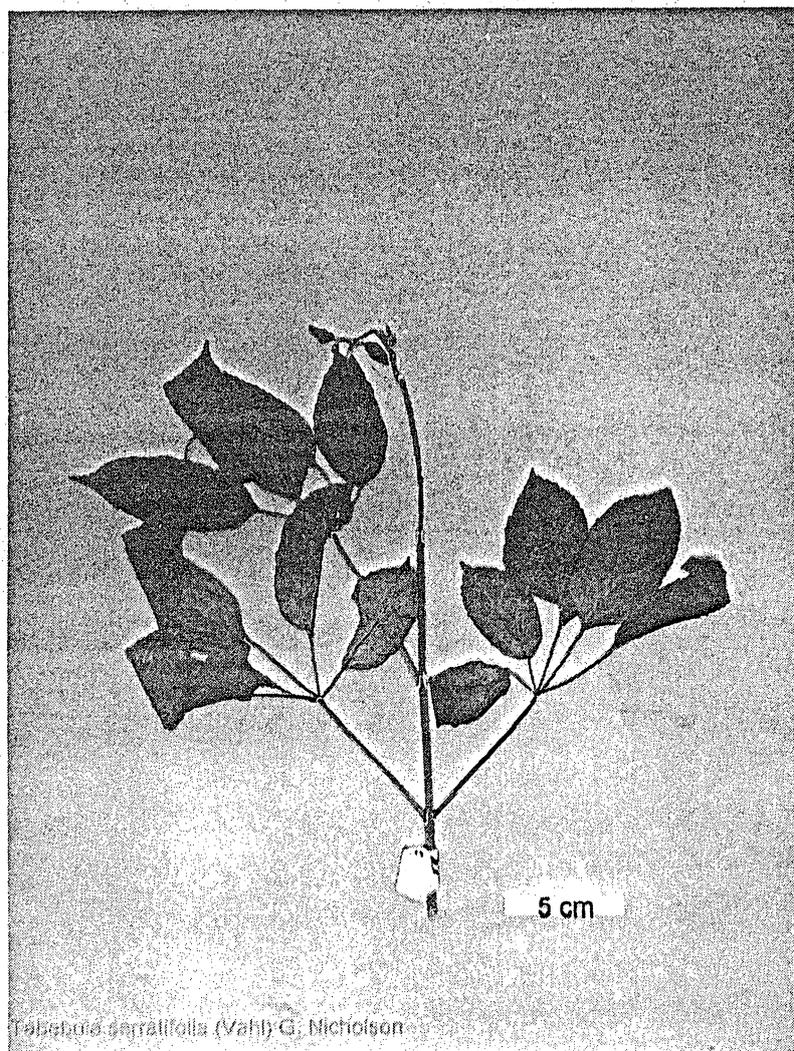
Distribuição geográfica / ocorrência: Bolívia, Paraguai e Peru; no Brasil é encontrada nos Estados do CE, MT (1), MS, GO, MG e SP (A,E). Característica de afloramentos rochosos e calcários da floresta latifoliada semidecídua. Ocorre tanto no interior de mata primária como nas formações secundárias. É esparsamente encontrada na caatinga do nordeste brasileiro (E). Freqüente no pantanal, em matas (Poconé, salina na Nhecolândia e em Aquidauana) e capões (Abobral) semidecíduos, não alagáveis (A).

Dados ecológicos / agronômicos: árvore decídua, heliófita, seletiva xerófita, secundária (E), de crescimento rápido (A,E), ou citada como de crescimento muito lento (site 30). Solos ricos em cálcio ou alcalinos, indicadora de solo fértil (A). Floresce durante poucos dias de agosto a outubro com a planta totalmente despida da folhagem. Os frutos amadurecem a partir de outubro. Produz anualmente grande quantidade de sementes, disseminadas pelo vento (E). Aumenta em mata mexida. Adulta, tolera fogo rápido. É colonizadora de beira de estrada (A). Taxa de germinação 57% e deteriora rapidamente quando armazenada em temperatura ambiente (575). Outros estudos realizados: sobre conservação de sementes (576) e germinação (285).

Usos e potencialidades: A árvore é extremamente ornamental (A,E, site 92 e 93), não somente pelo exuberante florescimento que pode ocorrer mais de uma vez por ano, mas também pela folhagem densa de cor verde azulada e forma piramidal da copa, sendo útil na arborização de ruas e avenidas, dado ao seu porte não muito grande (E). Apícola (A). Suas flores são apreciadas por veados (site 95). Em função de sua adaptação a terrenos secos e pedregosos, é muito útil para reflorestamento nesse tipo de ambiente (E, sites 30 e 31). Espécie considerada madeira de lei (site 30), é utilizada para obras externas, dormentes, tacos (site 95), construção civil e acabamentos internos (E).

Tabebuia serratifolia

(Vahl) G. Nicholson



Tabebuia serratifolia (Vahl) G. Nicholson

Espécie: *Tabebuia serratifolia* (Vahl) G. Nicholson

Etimologia: tabebuia=nome popular brasileiro

Sinonímia: *T. araliacea*, *T. monticola*, *Bignonia araliacea*, *B. conspicua*, *B. flavescens*, *B. serratifolia*, *Gelsemium araliaceum*, *G. speciosum*, *Handroanthus araliaceus*, *H. atractocarpus*, *H. flavescens*, *Tecoma araliacea*, *Tecoma atractocarpa*, *Tecoma conspicua*, *Tecoma flavescens*, *Tecoma nigricans*, *Tecoma patrisiana*, *Tecoma serratifolia*, *Tecoma speciosa*, *Vitex moronensis*.

Família: Bignoniaceae

Nome comum: piúva amarela, ipê, ipê-tabaco, pau-d'arco amarelo, pau-d'arco, pau d'arco-de-flor-amarela, tamura-tuira, pau-d'arco amarelo (PA), piuva-amarela, ipê-ovo-de-macuco, (ES), tamurá-tuira, ipê-pardo, ipê-do-cerrado, ipê-amarelo, opa.

Distribuição geográfica / ocorrência: nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-oeste (RO, AC, AM, RR, PA, AP, MA, CE, PE, BA, MG, ES, RJ, SP, MS, MG, GO) (B). **Formação vegetacional:** Floresta Atlântica de Planície e Encosta, Floresta dos Tabuleiros, Floresta Amazônica de Terra Firme, Caatinga Amazônica, Campina, Campinarana, Floresta Serrana (B). Muito freqüente na região amazônica e esparsa desde o Ceará até São Paulo na Floresta Atlântica; na região sul da Bahia e norte do Espírito Santo é um pouco mais frequente que no resto da costa, característica da Floresta Pluvial Densa, largamente dispersa, nas formações secundárias, como capoeiras e capoeirões, porém tanto na mata como na capoeira, prefere solos bem drenados situados nas encostas. Sua dispersão é geralmente uniforme e sempre muito esparsa (E).

Dados ecológicos / agronômicos: árvore de 8 a 20 metros de altura, com tronco de 60 a 80 centímetros de diâmetro. Folhas compostas; inflorescências de cor amarelo-viva, fruto cápsula (I). Planta decídua, heliófita, madeira pesada, duríssima, difícil de serrar, rica em cristais de lapachol, infinitamente durável sob quaisquer condições, com albarno distinto. Floresce durante os meses de agosto a novembro, com a planta totalmente despida da folhagem. Os frutos amadurecem em outubro a dezembro. Para obtenção de sementes: colher os frutos diretamente da árvore quando os primeiros iniciarem a abertura espontânea. Em seguida deixá-los ao sol para completarem a abertura e liberação das sementes. Um quilograma contém aproximadamente 25.000 sementes. Para produção de mudas: as sementes devem ser postas para germinar logo que colhidas, em canteiros ou embalagens individuais contendo solo argiloso rico em matéria orgânica. A emergência ocorre em 8 a 0 dias e, a germinação geralmente é abundante. O desenvolvimento das mudas é rápido, ficando prontas para o plantio no local definitivo em menos de 5 meses. O desenvolvimento das plantas no campo é apenas moderado, alcançando 3 metros aos 2 anos (E). Outros estudos realizados: caracterização anatômica da madeira (293, 353, 378, 525); propriedades da madeira (301, 351, 358, 364, 367, 372, 377, 380); características tecnológicas e silviculturais (295, 519); germinação (299, 521, 522); armazenamento e secagem da semente (377, 474, 524); sobrevivência de plântulas (349); crescimento e ponto de compensação lumínico em mudas (359, 373); crescimento e produção em sistemas agroflorestais (352); estabelecimento de plântulas e crescimento inicial na recuperação de áreas degradadas (354, 357, 365, 368, 369, 379); crescimento inicial em resposta a doses de fósforo (276, 427, 471); patogênese de *Meloidogyne javanica* (Treb) Chitwood (355, 518); comportamento em relação a presença do fogo (356); infecção das folhas por fungos (360); biologia floral (361); influência do tamanho da embalagem plástica na produção de mudas (362), levantamento etnobotânico na Guiana francesa (371); nematóides associados em plantio (374); agentes

alergênicos na madeira (375); fisiologia (429); crescimento e mortalidade em clareiras da exploração florestal seletiva no Pará (472); decomposição de folhas (473); efeito de fungo na germinação (483); susceptibilidade à infecção por *Prospodium bicolor* (485, 487); fungos (488, 489); estrutura e biologia dos nectários (490); quimiotaxonomia (491); relações simbióticas da raiz (523); importância ecológica (520); morfologia do pólen (481).

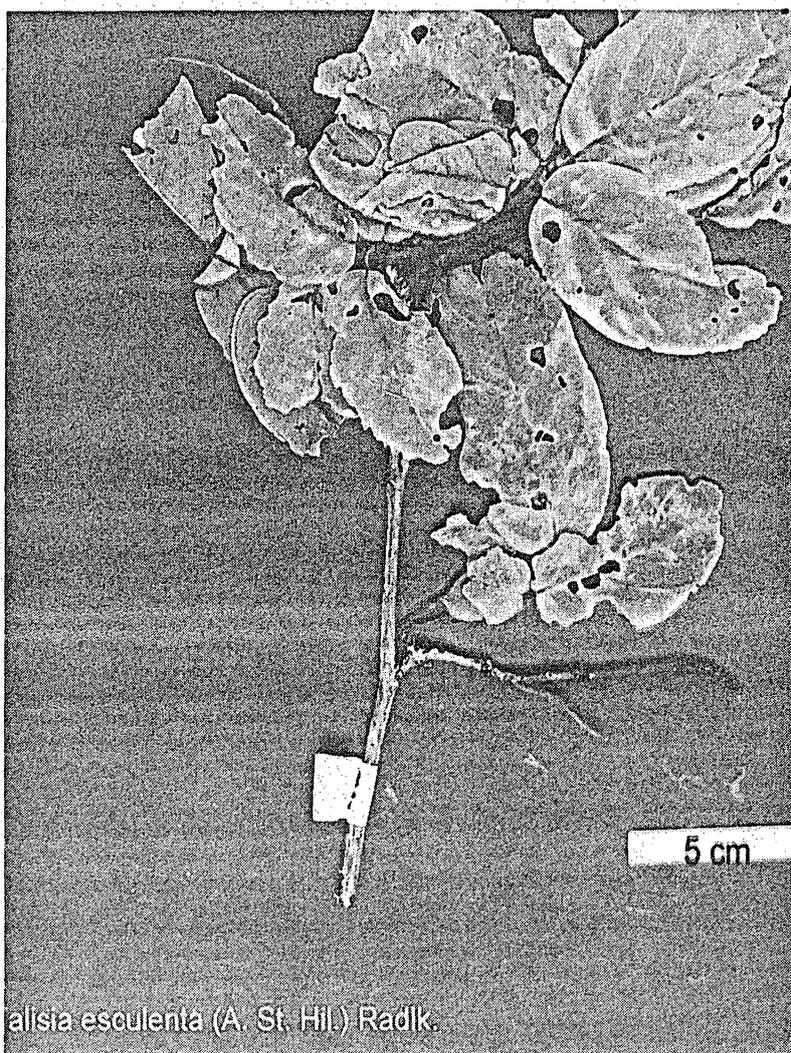
Usos e potencialidades: a madeira é própria para construções pesadas e estruturas externas, tanto civis como navais, pontes, dormentes, postes, para tacos e tábuas de assoalho, confecção de tacos de bilhar, bengalas, eixos de rodas, etc. A árvore é extremamente bela quando em flor, o que é facilmente notado na floresta amazônica durante sobrevôo. É excelente para o paisagismo em geral, e já vem sendo largamente utilizada (E).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: análise química do tronco (350, 426, 492), composto quinona (430), isoenzimas (484, 486), composição química (526).

Economia / mercado: uma das espécies mais importantes na produção e utilização da madeira em Roraima, análise de mercado do setor madeireiro (363,498).

Talisia esculenta

(A. St.-Hil.) Radlk.



Talisia esculenta (A. St. Hil.) Radlk.

Espécie: *Talisia esculenta* (A. St.-Hil.) Radlk.

Etimologia: Talisia=nome popular na Guiana.

Sinonímia: *Sapindus esculentus*

Família: Sapindaceae

Nome comum: pitomba; olho-de-boi; grão-de-galo; pitombeira; pitomba-de-macaco; pitomba-da-mata; alho-de-boi, pitomba-de-macaco, olho-de-boi, pitomba, pitomba-de-mata, pitombeira.

Distribuição geográfica / ocorrência: nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-oeste, abrangendo os Estados RD, AC, AM, RO, PA, AP, MA, ES, SP, MG e GO (B). É originária da parte ocidental da Amazônia, encontra-se cultivada ou propagada espontaneamente em quase todo o território brasileiro, desde o Amazonas até o Rio de Janeiro e também no Paraguai e Bolívia (C). Encontrada tanto no interior da mata primária densa como em formações secundárias, porém sempre em várzeas aluviais e fundo de vales (E).

Dados ecológicos / agronômicos: árvore de até 15 metros de altura, com copa ampla e espalhada. Folhas compostas e alternas, flores esverdeadas e fruto do tipo drupa (C). Planta perenifolia ou semidecídua, heliófita. Altura de 6 a 12 m, tronco de 30 a 40 centímetros de diâmetro. Madeira muito pesada (densidade 1,10 g/cm³). Floresce durante os meses de agosto a outubro e a maturação dos frutos ocorre nos meses de janeiro a março. Para obtenção das sementes: colher os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a queda espontânea. Os frutos assim obtidos podem ser diretamente utilizados para a sementeira, não havendo necessidade de despulpá-los. Entretanto, caso queira armazená-los ou remetê-los para outros locais é conveniente despulpá-los para evitar escorrimento de sua polpa suculenta. Isso é facilmente efetuado deixando-se os frutos em repouso até iniciar a decomposição da polpa, lavando-se em seguida em água corrente dentro de uma peneira fina e, secando-se levemente as sementes à sombra. Um quilograma de sementes contém aproximadamente 140 unidades. Para produção de mudas, colocar as sementes para germinação, logo que colhidas, diretamente em recipientes individuais contendo substrato organo-argiloso e mantidas em ambiente semi-sombreado; cobri-las com uma camada de 0,5 cm do substrato peneirado e irrigar duas vezes ao dia. A emergência ocorre em 15 a 30 dias e, a germinação geralmente é elevada. O desenvolvimento das mudas é moderado, as quais ficarão prontas para o plantio no local definitivo em 6 a 7 meses. O desenvolvimento das plantas no local definitivo é também moderado, podendo atingir 2,5 aos 2 anos (E). É extremamente rústica, pouco exigente em solos, cresce bem em zonas de clima quente e temperado-quente, úmidos, e nos solos profundos, permeáveis, e bem drenados. Devido à rusticidade da pitombeira, o grande espaço existe entre as árvores e o lento desenvolvimento das fruteiras é possível utilizar o consórcio desta planta com outras culturas (C). O fruto da pitomba se conserva por algumas semanas, resistindo bem a longas viagens (C). Outros estudos realizados: técnicas de propagação e tratos culturais (242); composição mineral das folhas (297); uso da semente no controle biológico de pragas em grãos (381); fisiologia (384) desenvolvimento inicial (475).

Valor ecológico: espécie indicada para o plantio em áreas degradadas de preservação permanente (E).

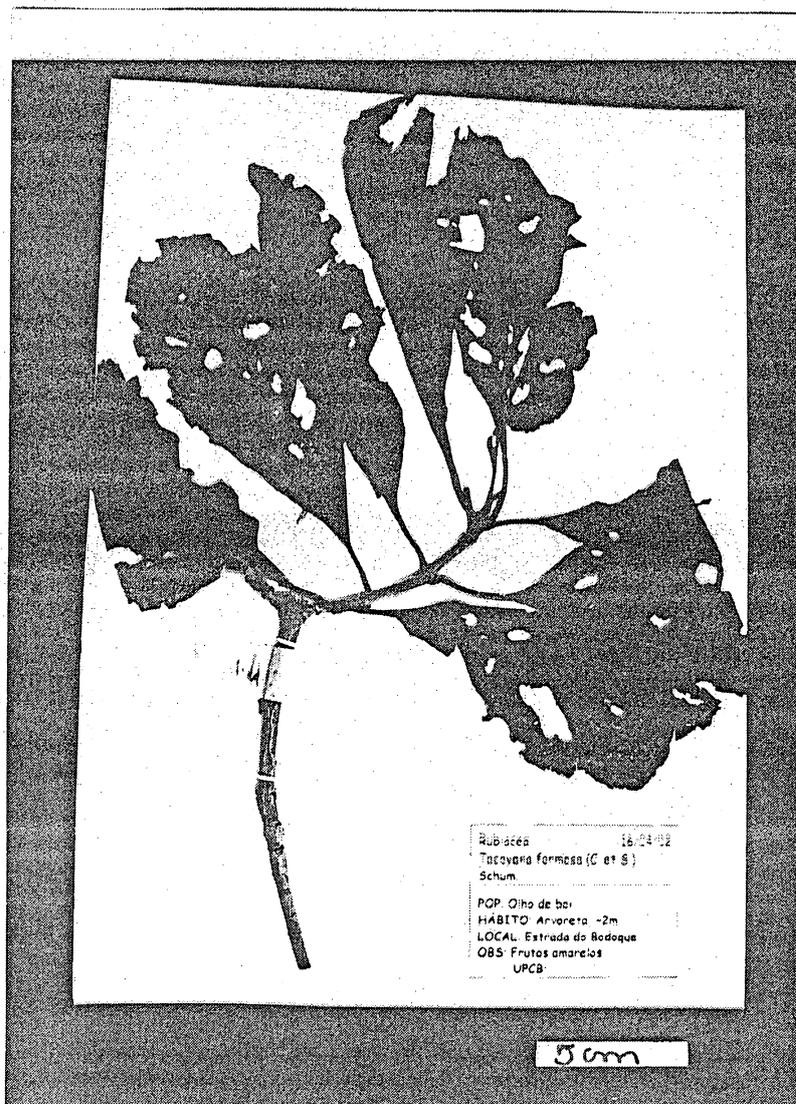
Usos e potencialidades: é pouco cultivada no Pará e muito comum no Amazonas onde é cultivada pelos seus frutos, que são comestíveis, e para sombreamento. Planta popular, tão comum e apreciada que até criou-se o Dia da pitomba (C). Sua madeira é pouco empregada, porém pode ser usada para obras internas, carpintaria e caixotaria (C). Cascas e folhas são taníferas (B) As sementes de pitomba cozidas são usadas na medicina popular como adstringente e contra diarreias crônicas. Deve-se, portanto, remover o embrião, que é considerado tóxico. A seiva é ictiotóxica (C).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: atividade antiinflamatória das sementes (509, 434), isolamento, caracterização da "lectin" na semente e ação antifúngica (511, 431, 432); ação inibitório da "lectin" da semente no desenvolvimento de *C. maculatus* (coleoptera), que é uma praga das culturas de legumes (510, 433); análise fitoquímica da semente (382); conteúdo de nutrientes dos frutos (296,527).

Economia / mercado: o fruto comestível e muito saboroso é comercializado nas feiras e mercados da região norte e nordeste do país (C).

Tocoyena formosa

(Cham. & Schltdl.) K. Schum.



Espécie: *Tocoyena formosa* (Cham. & Schltdl.) K. Schum.

Etimologia: tocoyena=nome popular nas Guianas, formosa= bonita (flor)

Sinonímia: *T. hirsuta*, *Gardenia formosa*.

Família: Rubiaceae

Nome comum: olho-de-boi, marmelada-preta ou marmerlo-preto.

Distribuição geográfica / ocorrência: desde as Guianas até as regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil (B). Freqüente em bordas de cordilheira e capões, principalmente em solos arenosos, cerrado (A) e cerradão (B).

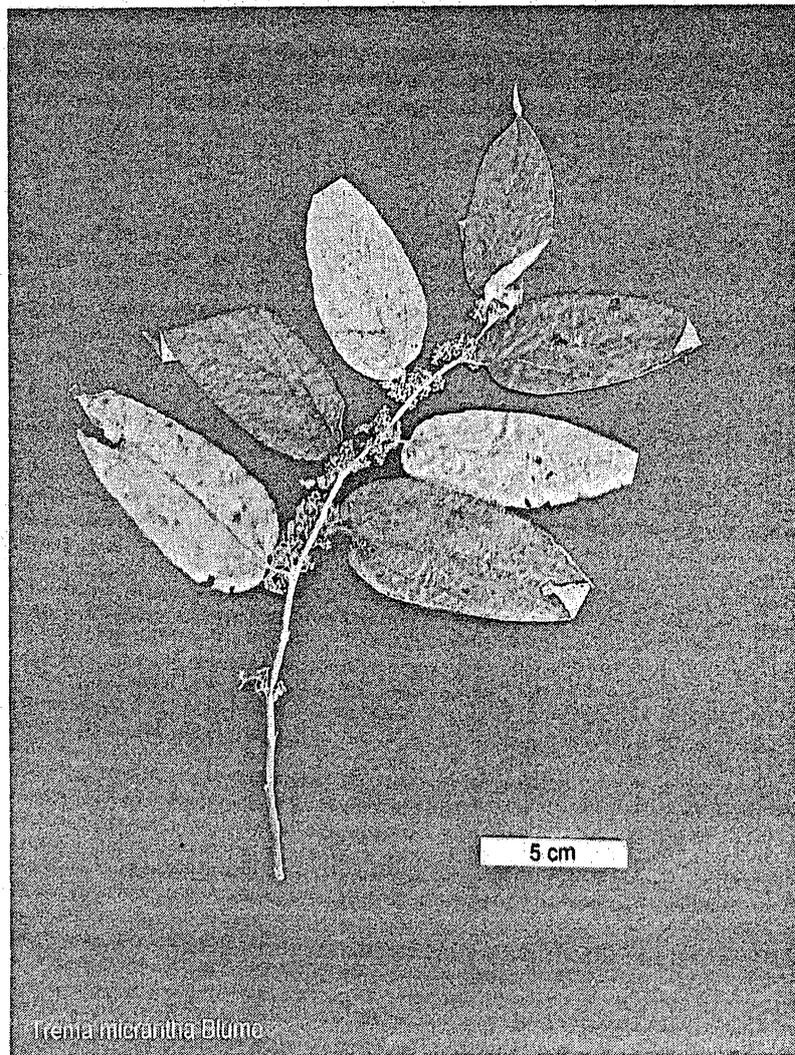
Dados ecológicos / agronômicos: hábito arbustivo (B), de 1 a 4 metros de altura, caule reto com casca fina. Floração na época chuvosa; alguns frutos velhos permanecem por meses na planta, já enegrecidos. Sensível a fogo, mas, pode rebrotar a partir da base (A).

Usos e potencialidades: excelente forageira, apresenta o maior teor de cálcio (0,8%) e magnésio (0,5 %) constatado em arbustos do pantanal, o de fósforo (0,3%) é médio, os de cobre e zinco são baixos, e o de proteína (14% PB) é médio, bom para vacas. As vezes é suspeita de tóxica no planalto, mas não consta nada contra a planta. Fruto é alimento de aves, que fazem a disseminação; embora de aspecto atrativo, cor laranja, tem péssimo sabor (A). É uma das espécies mais frequentes do cerrado no sentido amplo em 170 localidades (155). Outros estudos realizados: fitossociológico (435); constituintes foliares (436), química e ecofisiologia da cera (476); ecofisiologia comparativa (477); influência da cera na atividade forrageira (479) e no crescimento epicuticular da folha (493); especiação, hibridismo e radiação de gênero *Tocoyena* (494); os níveis de nutrientes para alimentação do gado (501) biologia reprodutiva (383); análise fitoquímica das folhas (385).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: extração e caracterização de iridóides (365); Micorriza vesicular (512)

Trema micrantha

(L.) Blume



Espécie: *Trema micrantha* (L.) Blume

Etimologia: tréma=furo, em alusão ao endocarpo faveolado.

Sinonímia: *T. canescens*, *T. chichilea*, *T. flondana*, *T. melinona*, *T. strigillosa*, *Celtis canescens*, *C. lima*, *C. macrophylla*, *C. micrantha*, *C. Schiedeana*, *Rhamnus micrantha*, *Sponia canescens*, *S. chichilea*, *S. crassifolia*, *S. grisea*, *S. macrophylla*, *S. micrantha*, *S. peruviana*.

Família: Ulmaceae

Nome comum: periquiteira, crindiúva, grandiúva, pau-pólvora, coatidiba, orinduiba, taleira, motamba, seriúva, amora-brava.

Distribuição geográfica / ocorrência: México, América Central e do Sul, em todo o Brasil (A). Característica das formações secundárias das florestas semidecíduas (E) e pluvial atlântica (A,E). Possui vasta dispersão, exceto em ambientes muito úmidos. É uma das primeiras espécies arbóreas que ocorrem em áreas abandonadas, continuando a existir em todos os estágios da sucessão secundária, exceto na floresta clímax (E). No pantanal é freqüente, principalmente em capoeiras e áreas desmatadas (A).

Dados ecológicos / agronômicos: árvore perenifólia ou semidecídua, heliófita, pioneira (G,E), de crescimento rápido (A,G,E). Solos arenosos ou argilosos, férteis (A). Floresce durante os meses de setembro a janeiro. Os frutos amadurecem de janeiro a maio. Produz anualmente grande quantidade de sementes (E), amplamente disseminadas por pássaros (G,E). Rebrotam após corte. Sensível ao fogo, mas germina bem após desmatamento e queimada. Semente viável por vários anos (A). Dispersão dos frutos por pássaros (577). Escarificação manual acelera a germinação (578). A remoção da polpa do fruto favorece a germinação (579). Outros estudos realizados: germinação (299).

Valor ecológico: a espécie apresenta grande versatilidade ecológica, sendo recomendada para reposição de mata ciliar para locais sem inundação, para conservação de solos, recuperação de áreas erodidas e de mineração e estabilização de dunas (A,G,E, site 96); de estabelecimento de mudas em áreas degradadas (234).

Usos e potencialidades: planta apícola. Seus pequenos frutos são avidamente consumidos por várias espécies de pássaros (A,G,E). Indicada para servir de proteção ao reflorestamento com espécies nativas umbrófilas (580). Excelente forageira (A,G,581), com 20% de proteína, o gado até puxa e quebra ramos para alcançar as folhas (A, site 130). O seu consumo estimula a produção de leite, sendo muito usada no inverno (A,G,580). Os frutos servem para engordar vários animais domésticos e peixes, sendo recomendada para arborização de represas (G). Madeira leve, macia, fraca (A), de uso geral, mas pouco empregada, aproveitada para, tabuado (E), caixotes, revestimentos interiores, aglomerados (site 96), vigas, postes (site 97), barril (site 981). Produz ótima lenha, um carvão excelente, muito puro que serve para fabricação de pólvora (A,G,E, site 98). Produz papel muito resistente e de ótima qualidade (G, site 96 e 97, 582). As fibras extraídas principalmente da casca podem ser utilizadas na confecção de cordas fortíssimas (A,G, site 99), tecidos rústicos, cestos (A,G) e cordões (sites 97 e 98). Extrai-se resina do tronco. Seus ramos são flexíveis, podendo substituir o vime na confecção de cestos e outros artefatos domésticos (G). É uma das embiras do pantaneiro (G). Folha e casca são usadas na medicina popular como adstringente (A,G), para feridas (A) sarampo, sífilis e reumatismo; as sementes e folhas cozidas para erupções na pele (site 96 e 97); emplasto da folha para quebras (583). Folhas tóxicas para caprinos (591).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: experimento *in vivo* demonstrou atividade anti-malária do extrato da casca (584). Extrato etanólico das folhas demonstrou significativa atividade analgésica, e o extrato etílico, atividades antiinflamatória e antiartrítica em experimento com camundongos (585). Em análises da planta foram isolados os compostos: vitexina (flavonóide), paprazina e terpenóides (586).

Trichilia stellatotomentosa

Kuntze



Espécie: *Trichilia stellatomentosa* Kuntze

Etimologia: Trichilia=de três, referindo-se às folhas que têm três folíolos, ao estigma tridentado etc.; stellato-tomentosa=com pêlos estrelados (folha).

Sinonímia: *T. stellipila*

Família: Meliaceae

Nome comum: trichilia, guaranazinho.

Distribuição geográfica / ocorrência: era conhecida só da Bolívia, Paraguai e Argentina, foi recentemente encontrada em MT, onde é freqüente em mata semidecídua, grandes capões, mata de “carandá”, solos argilosos, férteis (A).

Dados ecológicos / agronômicos: arvoreta, 3 a 5 metros de altura, floresce no início e fruto durante a estação chuvosa (A).

Usos e potencialidades: gênero com semente utilizada como óleo medicinal e para fabricação de sabão. Potencial ornamental (A).

Triplaris americana

L.



Espécie: *Triplaris americana* L.

Etimologia: triplaris=pela trimeria das flores.

Sinonímia: *T. boliviana*, *T. brasiliiana*, *T. estriata*, *T. euryphylla*, *T. felipensis*, *T. formicosa*, *T. guanaiensis*, *T. laxa*, *T. noli-tangere*, *T. pavonii*, *T. pyramidalis*, *T. schomburkiana*, *T. striata*, *T. williamsii*, *Ruprechtia martii*.

Família: Polygonaceae

Nome comum: pau-de-novato; novateiro, formigueiro.

Distribuição geográfica / ocorrência: delta do Rio Orinoco, alagados das Guianas e Amazônia, além dos Estados do MG (A), GO até o PR (site 11). Preferencialmente na beira de rios e florestas estacionais semidecíduais (site 11 e 100). Muito abundante no pantanal nas matas ciliares e capões inundáveis (A).

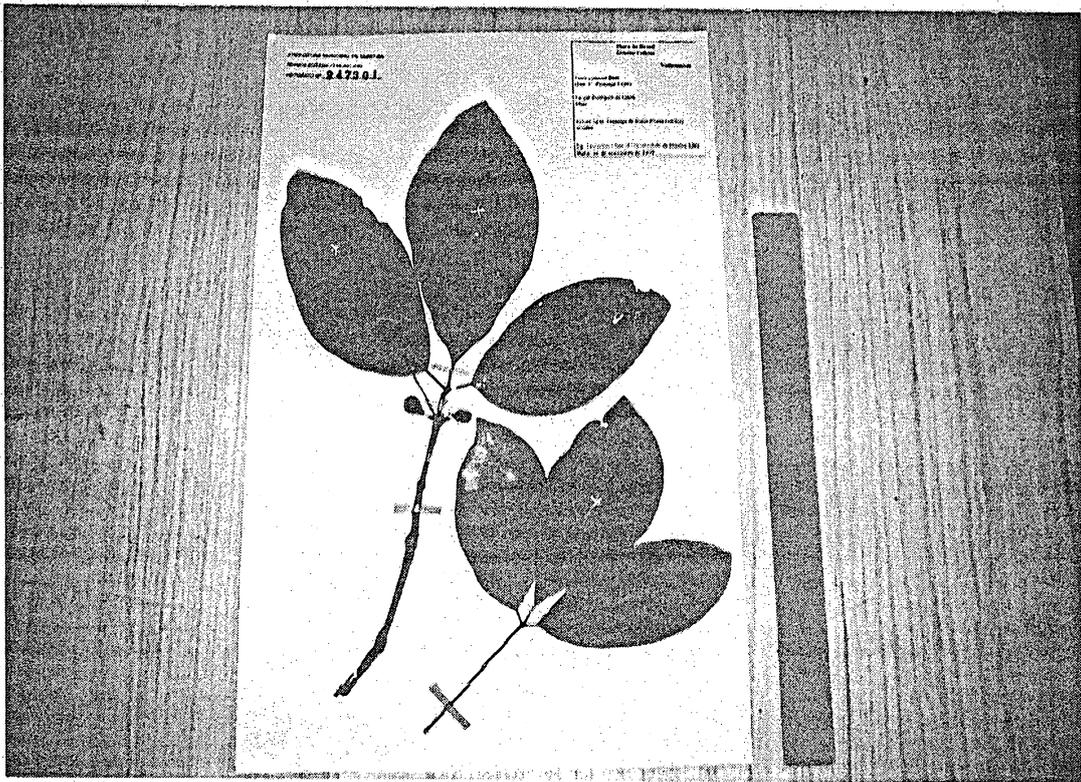
Dados ecológicos / agronômicos: árvore perenifólia, secundária inicial (site 11), heliófita, de crescimento rápido (A, site 101), encontrada preferencialmente em solos argilosos. Floresce em agosto e setembro e frutifica em setembro e outubro. As sementes são dispersas pelo vento (A).

Usos e potencialidades: Planta ornamental, apícola e forrageira. A sua madeira pode ser usada para construção, mas no pantanal é utilizada apenas para lenha, que não dá brasa (A). Boa para fabricação de papel pela plasticidade de sua fibra (site 102). Na medicina popular, a casca é usada contra hemorróidas (A), diarreia (A,587) e como digestivo (11). O chá é excitante e contra íngua (A). A aplicação direta da folha é usada para tratar cachumba (588).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: experimento *in vivo* demonstrou atividade anti-malária do extrato da casca (589).

Vitex cymosa

Bertero ex Spreng.



Espécie: *Vitex cymosa* Bertero ex Spreng.

Etimologia: vitex= do latim viere, juntar, tecer (cestos); cymosa=tipo de inflorescência

Sinonímia: *V. discolor*, *Jatropha tomentosa*.

Família: Verbenaceae

Nome comum: tarumã-do-igapó; tarumã-do-alagado; tarumã-guaçu; jaramantaia; tucumã; jaramantaia; tucumã-preto (C); tarumeiro (F).

Distribuição geográfica / ocorrência: nas regiões Norte e Centro-Oeste (RO, AC, AM, RR, PA, AP, MS, MT, GO) (B), chaco oriental da Argentina. Formação vegetacional floresta de igapó (B), floresta e cerradão mesotrófico, capões, mata ciliar inundável, solos arenosos ou argilosos (A), é particularmente freqüente nas várzeas do pantanal matogrossense (F).

Dados ecológicos / agronômicos: arbusto ou árvore com flores azul-violáceas (I) que florescem antes da brotação das folhas (I), fruto drupa globosa, de cor vermelha ou roxa quando madura, contendo uma única semente (F). Altura de 10 a 20 metros, planta decídua, heliófita, seletiva higrófita, secundária. Nas matas de galeria apresenta frequência geralmente baixa e um tanto descontínua e irregular na sua dispersão ao longo de sua vasta área de distribuição. Floresce exuberantemente durante os meses de setembro-novembro com a planta totalmente despida de sua folhagem, os frutos amadurecem em novembro a janeiro. Para obtenção de sementes deve-se recolher os frutos no chão embaixo da árvore após sua queda espontânea. Em seguida, deixá-los amontoados em saco plástico durante alguns dias até a decomposição da polpa para facilitar a remoção da semente através de lavagem em água corrente. Um kg de sementes contém aproximadamente 1.850 unidades. Para produção de mudas, colocar as sementes para germinar logo que colhidas em canteiros a pleno sol contendo substrato organo-arenoso. Em seguida cobrí-las com uma camada de 1 cm do substrato peneirado e irrigar duas vezes ao dia. A emergência ocorre em 60 a 70 dias e a taxa de germinação geralmente é média. O desenvolvimento das plantas no campo é considerado moderado (F). Outros estudos realizados: fenologia, morfologia e crescimento (274, 388, 391, 393, 397, 399, 437); fisiologia (387); resistência natural ao ataque na madeira por térmitas (390); estratégias de crescimento (394); fitossociologia (27, 395, 396); mudanças sazonais na fenologia, fotossíntese e assimilação de CO² em árvores submersas (404); adaptações, morfologia e fisiologia de floresta submersa (424, 439, 441, 442, 443); produção de frutos (386,440).

Usos e potencialidades: forageira procurada por bovino, os teores de minerais e de proteína (12% PB) são medianos para arbustos (A). Alimento humano e animal, os frutos são comestíveis e muito procurados por animais, aves e peixes (F) e apresentam cheiro forte que se sente a distância, é comido por lobinho (A). Importante apícola, madeira boa, usada para esteio, construção, moirão, dormente e papel. Na medicina popular são utilizadas as folhas e frutos, sendo a folha usada como depurativa. A árvore é muito ornamental quando em flor e fornecedora de ótima sombra, sendo usada com sucesso na arborização (F).

Estudos fitoquímicos / farmacológicos: análise química da casca (389, 480, 513); composição do óleo essencial (392, 398); esteróis (438); níveis de nutrientes (501).

6.1 REFERÊNCIAS DO CATÁLOGO

LIVROS E BANCO DE DADOS

- A) POTT, A.; POTT, V. J. **Plantas do pantanal**. Corumbá: Embrapa-SPI, 1994. 320 p.
- B) **IBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Cadastro de Espécies Vegetais de importância econômica 1995/1996. **Borland Database Engine**.
- C) BANCO DE DADOS DE PRODUTOS NÃO-MADEIREIROS DA AMAZÔNIA. ITTO - International Tropical Timber Organization. Brasília: JCP Informática LTDA, 1998. 1 CD-ROM.
- D) JUSTINIANO, M.J.; FREDERICKSEN, T.S. **Ecologia y silvicultura de especies menos conocidas**. Disponível em : <<http://www.cadex.org/bolfor/libros/cuta.pdf>> Acesso em: 05 out. 2004.
- E) LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, 1992. 1v. 352 p.
- F) LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, 1998. 2v. 352 p.
- G) CARVALHO, P. E. R. **Espécies florestais brasileiras: recomendações silviculturas, potencialidades e usos da madeira**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994.
- H) SOLOAGA, M.; et al. **Flacourtiaceae – flora del Paraguay**. Genebra: Missouri Botanical Garden, 2000.
- I) CORRÊA, M. P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura/IBDF, 1984. 6v.
- J) HENDERSON, A. **Field guide to the palms of the Americas**. New Jersey: Princeton University Press, 1995. 351 p.
- K) LORENZI, H. et al. **Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa: Plantarum, 1996. 303 p.

ARTIGOS

- 1 SOUZA, L. A. de Morphology and anatomy of the development of the fruit in *Acacia paniculata* Willd (Leguminosae). **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, v.36, p.851-871, 1993.
- 2 GUIMARÃES, A. **Ecologia, comportamento reprodutivo e marcação de cheiro em um grupo de *Callithrix flaviceps* (Callitrichidae, Primates), na Estação Biológica de Caratinga, Minas Gerais.** Minas Gerais, 1998. 162 f. Dissertação (Mestrado em Conservação e Manejo da Vida Silvestre) – Ecologia, Universidade Federal de Minas Gerais.
- 3 MELO, L. C. de O. **Seleção de recursos alimentares por *Callithrix jacchus* (Linneaus, 1758), Saguí do Nordeste: um foco sobre a teoria da otimização.** Recife, 2001. 65 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) - Universidade Federal de Pernambuco.
- 4 PASSAMANI, M. **Ecologia e comportamento de um grupo de sagui-da-cara-branca (*Callithrix geoffroyi*) em um fragmento de mata atlântica no Espírito Santo.** Vitória, 1996. 81 f. Dissertação (Mestrado em Conservação e Manejo da Vida Silvestre) – Ecologia, Universidade Federal De Minas Gerais.
- 5 MARTINS, M.M.; SETZ, E.Z.F. Diet of buffy tufted-eared marmosets (*Callithrix aurita*) in a forest fragment in southeastern Brazil. **International Journal of Primatology**, v. 21, p.467-476, 2000.
- 6 PASSAMANI, M.; RYLANDS, A.B. Feeding behavior of Geoffroy's marmoset (*Callithrix geoffroyi*) in an Atlantic forest fragment of south-eastern Brazil. **Primates**, v.41, n.1, p.27-38, jan. 2000.
- 7 AQUINO, F. de G.; OLIVEIRA, M.C.de; SCHIAVINI, I.; RIBEIRO, J.F.; Dinamica de populacao de *Anadenanthera macrocarpa* e *Acacia glomerosa* em Mata Seca Semidecidual na estacao ecologica do Panga (Uberlandia-MG). **Boletim [do] Herbario Ezechias Paulo Heringer**, v.4, p.90-102, 1999.
- 8 MEIRA NETO, J.A.A.; MARTINS, F.R. Estrutura da Mata da Ssilvicultura, uma floresta estacional semidecidual montana no municipio de Vicoso-MG. **Revista Arvore**, v.24, n.2, p.151-160, 2000.
- 9 DIANESE, J.C.; SANTOS, L.T.P.; MEDEIROS, R.B.; FURLANETTO, C. *Kimuromyces cerradensis* gen. et sp. nov., the rust fungus of "Goncalo Alves" (*Astronium fraxinifolium*-Anacardiaceae) from the Brazilian cerrado. **Fitopatologia-Brasileira**, Brasília, v.20, n.2, p.251-255, 1995.
- 10 MEDEIROS, A.C.S.; PROBERT, R.J.A.; SADER, R.; SMITH, R.D. The moisture relations of seed longevity in *Astronium urundeuva* (Fr. All.) Engl. **Seed-Science-and-Technology**, v.26, n.2, p289-298, 1998.
- 11 LEITE, E.J. Spatial distribution patterns of riverine forest taxa in Brasilia, Brazil. **Forest Ecology and Management**, v.140, n.2/3, p.257-264, jan. 2001.

- 12 PEREZ, S.D.R. Effect of liana cutting on tree regeneration in a liana forest in Amazonian Bolivia. *Ecology*, Washington DC. v.82, n.2, p.389-396, feb. 2001.
- 13 PEREZ, S.D.R.; SORK, V.L.; PUTZ, F.E. Lianas and trees in a liana forest of Amazonian Bolivia. *Biotropica*, v.33, n.1, p.34-47, mar. 2001.
- 14 MAIA, J.G.S.; SILVA, M.H.L. da; ANDRADE, E.H.A.; ZOGHBI, M. das G.B.; CARREIRA, L.M.M. Essential oils from *Astronium urundeuva* (Allemão) Engl. and *A. fraxinifolium* Schott ex Spreng. *Flavour and Fragrance Journal*, v.17, n.1, p.72-74, jan-feb, 2002.
- 15 FELIPPE, G.M.; SILVA, J.C.S. Estudos de germinação em espécies do cerrado. *Revista Brasileira de Botânica*, São Paulo, v.7, n.2, p.157-163, 1984.
- 16 PILATI, R.; ANDRIAN, I. de F.; CARNEIRO, J.W.P. Desempenho germinativo de sementes de *Cecropia pachystachya* Trec. (Cecropiaceae), recuperadas do trato digestório de doradidae, *Pterodoras granulosus* (Valenciennes, 1833), da planície de inundação do alto rio Paraná. *Interciencia*, v.24, n.6, p.381-388, 1999.
- 17 CRESTANA, C. de S.M. Fenologia de *Genipa americana* L. (Rubiaceae) em mata ciliar da Estação Ecológica de Moji-Guaçu - SP. *Revista do Instituto Florestal*, v.8, n.2, p.109-121, 1996.
- 18 NASCIMENTO, W.M.O. do; CARVALHO, J.E.U. de; CARVALHO, N.M. de; Germinação de sementes de jenipapo (*Genipa americana* L.), submetidas a diferentes temperaturas e substratos. *Revista Brasileira de Fruticultura*, v.22, n.3, p.471-473, 2000.
- 19 CRESTANA, C. de S.M. Recrutamento de plântulas de *Genipa americana* L. (Rubiaceae) em mata ripária. *Revista do Instituto Florestal*, v.10, n.1, p.1-15, 1998.
- 20 CRESTANA, C. de S.M. Ecologia da polinização de *Genipa americana* L. (Rubiaceae) na estação Ecológica de Moji-Guaçu, Estado de São Paulo. *Revista do Instituto Florestal*, v.7, n.2, p.169-195, 1995.
- 21 TOUYAMA, R.; TAKEDA, Y.; INOUE, K.; KAWAMURA, I.; YATSUZUKA, M.; IKUMOTO, T.; SHINGU, T.; YOKOI, T.; INOUE, H. Studies on the blue pigments produced from genipin and methylamine. I. Structures of the brownish-red pigments, intermediates leading to the blue pigments. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, v.42, n. 3, p.668-673, 1994.
- 22 ACUNA, P.I.; GARWOOD, N.C. Efecto de la luz y de la escarificación en la germinación de las semillas de cinco especies de árboles tropicales secundarios. *Revista de Biología Tropical*, Costa Rica, v.35, n.2, p.203-207, 1988.
- 23 ZIMMERMANN, U.; WAGNER, H.J.; HEIDECKER, M.; MIMIETZ, S.; SCHNEIDER, H.; SZIMTENINGS, M.; HAASE, A.; MITLOEHNER, R.; KRUCK, W.; HOFFMANN, R.; KONIG, W. Implications of mucilage on pressure bomb measurements and water lifting in trees rooting in high-salinity water. *Trees*, Berlin, v.16, n.2/3, p.100-111, mar. 2002.

- 24 LEITE, E. J. State-of-knowledge on *Astronium fraxinifolium* Schott (Anacardiaceae) for genetic conservation in Brazil. **Perspectives in Plant Ecology Evolution and Systematics**, v.5, n.1, p.63-77, 2002.
- 25 AGUIAR, A. V. de **Variação genética de progenies de *Astronium fraxinifolium* Shott e *Jacaranda cuspidifolia* Mart em consórcio**. Friburgo, 2001. 126 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Produção) – Agronomia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.
- 26 LEITE, E. J. Spatial distribution patterns of riverine forest taxa in Brasília, Brazil. **Forest Ecology and Management**, v.15, p.257-264, jan. 2001.
- 27 HAASE, R. Litterfall and nutrient return in seasonally flooded and non-flooded forest of the pantanal, Mato Grosso, Brazil. **Forest Ecology and Management**, v.117, n.1/3, p.129-147, may. 1999.
- 28 MARTINEZ, L.L.; PARRON, L.M. Sobrevivência e crescimento inicial de 14 espécies de mata de galeria num plantio em área degradada. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTANICA, 49., 1998, Salvador, BA. **Resumos**. Salvador: UFBA/SBB, 1998. p.258-259.
- 29 MELO, J.T. de; RIBEIRO, J.F.; LIMA, V.L.G. de F. **Germinação de algumas espécies dos cerrados**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SEMENTES, 1., 1979, Curitiba, PR.
- 30 PARRON, L.M.; CAUS, J.F. Crescimento de mudas de *Astronium fraxinifolium* (Gonçalo-Alves) em substratos com composto orgânico. **Boletim de Pesquisa Embrapa Cerrados**, n.9, p.16, 1999.
- 31 SILVA, J.A. da; SALOMAO, A.N.; FAIAD, M.G.R.; VALOIS, A.C.C.; MUNDIM, R.C.; NORONHA, S.E. de; SANTOS, A.A. Conservação "ex situ" de gonçalo-alves (*Astronium fraxinifolium* Schott.) Anacardiaceae em bancos de germoplasma. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, 2000.. 29p..
- 32 FREIXA, B.; VILA, R.; VARGAS, L.; LOZANO, N.; ADZET, T.; CANIGUERAL, S. Screening for antifungal activity of nineteen latin american plants. **Phytotherapy Research**, v.12, n.6, p.427-430, 1998.
- 33 DAMASCENO JÚNIOR, G. A. **Estudo florístico e fitossociológico de um trecho de mata ciliar do rio Paraguai, Pantanal, MS e suas relações com o regime de inundação**. Campo Grande, 1997. 200 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Campinas.
- 34 SANTOS, M. L. dos. **Biologia floral de duas espécies de duas espécies de Vochysiaceae em um cerrado sobre afloramento basáltico em Araguari, MG**. Brasília, 1997. 93 f. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade de Brasília.
- 35 PINHEIRO, J. **Atributos fitossociológicos de três cerradões de carvoeiros no pantanal de Poconé-MT**. Cuiaba, 2001. 80 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade) - Universidade Federal de Mato Grosso.
- 36 CORSINI, E. **Aspectos ecológicos da vegetação de "carvoal" (*Callisthene fasciculata*) (Spr) Mart.) em uma área de pantanal, no município de Santo Antonio de**

- Leverger, Mato Grosso.** Cuiabá, 1996. 70 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade) - Universidade Federal de Mato Grosso.
- 37 CUNHA, C. N. da **Comunidades arbustivo-arbóreas de capão e de diques marginais no pantanal de Poconé, Mato Grosso: caracterização e análise de gradiente.** Cuiabá, 1998. 240 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) - Universidade Federal de São Carlos.
- 38 OLIVEIRA FILHO, A.T.D.; MARTINS, F.R. Distribution, characterization and floristic composition of the vegetation formations of the Salgadeira region, in the Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brazil. **Revista Brasileira de Botânica**, v.9, n.2, p.207-224.
- 39 GUARIM, V.L.M.S.; MORAES, E.C.C.; PRANCE, G.T.; RATTER, J.A. Inventory of a mesotrophic *Callisthene cerradao* in the Pantanal of Mato Grosso, Brazil. **Edinburgh Journal of Botany**, v.57, n.3, p. 429-436, nov. 2000.
- 40 IVIZI, L.; ARAUJO, G.M. Phenology of 14 tree species of a deciduous seasonal forest in Uberlândia, MG, central Brazil. **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, v.40, n.4, p.883-892, 1997.
- 41 CAVALCANTI, S. B. T. **Teste de citotoxicidade geral com *Artemia salina* e específico com *Saccharomyces cerevisiae* mutantes no estudo químico biomonitorado de espécies de Rubiaceae, Flacourtiaceae e Sapindaceae.** São Paulo, 1999. 89 f. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Est. Paulista Júlio de Mesquita Filho.
- 42 ARAJO NETO, J.C. de; AGUIAR, I.B. de Germinative pretreatments to dormancy break in *Guazuma ulmifolia* Lam. seeds. **Scientia Forestalis**, v.58, p.15-24, 2000.
- 43 MOSTACEDO, B.; TOLEDO, M.; FREDERICKSEN, T.S. La vegetacion de las lajas en la region de Lomerio, Santa Cruz, Bolivia. Vegetation of rock outcrops in the region of Lomerio, Santa Cruz, Bolivia. **Acta Amazônica**, v.31, n.1, p.11-25, mar.2001.
- 44 FAO – Food and Agriculture Organization. **Some Medicinal Forest Plants of Africa and Latin America.** Roma, 1986.
- 45 COELHO, M. F. B.; BRITO, M.A. Uso medicinal de espécies vegetais no entorno do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, Mato Grosso. **Acta Horticulturae**, Bélgica, v.569, p. 105-109, 2002.
- 46 TANAKA, I. **Plantas medicinais de uso popular na planície de inundação do Alto Rio Paraná, região de Porto Rico (Paraná e Mato Grosso do Sul).** Maringá, 2001. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Maringá.
- 47 DESMARCHELIER, C.; LISBOA, R.L.; Coussio, J.; Ciccía, G. Antioxidant and free radical scavenging activities in extracts from medicinal trees used in the caatinga, region in northeastern Brazil. **Journal of Ethno pharmacology**, v.67, n.1, p. 69-77, 1999.
- 48 FERNANDEZ, G.; ARGUELLES T. Some phytochemical studies of plants used in folk medicine in the province of Misiones (Argentina). **Acta Horticulturae**, n. 500, p. 203-208, 1999.

- 49 SANTANA, R.; MONTAGNINI, F.; LOUMAN, B.; VILLALOBOS, R.; GOMEZ, M. Productos de bosques secundarios del Sur de Nicaragua com potencial para la elaboracion de artesanias de Masaya. **Revista Florestal Centroamericana**, n. 38, p. 85-90, 2002.
- 50 LORENZI, H.; SOUZA, H.M. de; MEDEIROS-COSTA, J.T. de; CERQUEIRA, L.S.C. de; BEHR, N. **Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa: Plantarum, 1996.
- 51 SRIVASTAVA, Y.S.; GUPTA, P.C. New flavonol glycoside from seeds of *Cassia grandis*. **Planta Med**, v.41, p.400-402, abr. 1981.
- 52 GRITSANAPAN, W.; JIRAWONGSE, V.; TANTISEWIE, B. *Cassia grandis* L., new source of aloe-emodin. **Journal-of-Pharmaceutical-Sciences**, Mahidol, v.10, p.6-8, jan./mar. 1983.
- 53 MEENARANI, S.B.K. Chemical examination of the stems of *Cassia grandis* L. **Journal of Pharmaceutical Sciences**, Indian, v.60, n.1, p.59, jan./feb. 1998.
- 54 SAHAI, K. Anatomical variability in seed coat of some *Cassia* L. (Caesalpinioideae) species with taxonomic significance. **Taiwania**, v.46, n.2, p.158-166, jun. 2001.
- 55 CALDERON, L.A.; TELES, R.C.L.; LEITE, J.R.S.A.; BLOCH JÚNIOR, C. ASTOLFI FILHO, S.; FREITAS, S.M. Serine protease inhibitors from Amazon Leguminosae seeds: purification and preliminary characterization of two chymotrypsin inhibitors from *Inga umbratica*. **Protein and Peptide Letters**, v.8, n.6, p. 485-493, dec. 2001.
- 56 CAJAS, G.Y.S.; SINCLAIR, F.L. Characterization of multistrata silvopastoral systems on seasonally dry pastures in the Caribbean region of Colombia. **Agroforestry Systems**, v.53, n.2, p.215-225, 2001.
- 57 JOSHI, H.; KAPOOR, V.P. *Cassia grandis* Linn. f. seed galactomannan: Structural and crystallographical studies. **Carbohydrate Research**, v.338, n.18, p.1907-1912, sept. 2003.
- 58 LAZERA, M. dos S. **Ocos de arvores vivas como biotopo de *Cryptococcus neoformans* variedade neofomas**. Rio de Janeiro, 1994. 71 f. Tese (Doutorado em Doenças Infeciosas e Parasitárias) – Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- 59 GONZALEZ, A.G.; BERMEJO, J.; VALENCIA, E. A new C-6-C-3 compound from *Cassia grandis*. **Planta Medica**, v.62, n.2, p.176-177, 1996.
- 60 VELENCIA, E.; MADINAVEITIA, A.; BERMEJO, J.; GONZALEZ, A.G.; GUTA, M.P. Alkaloids from *Cassia grandis*. **Fitoterapia**, v.66, n.5, p.476-477, 1995.
- 61 OZGUNES, I.; USLUER, G.; GURER, F.; COLAK, H. Efficacy of prophylactic and early fluconazole treatment on systemic candidiasis in experimentally neutropenic rabbits. **Chemotherapy**, v. 39, n.3, p.189-196, 1993.

- 62 CACERES, A.; LOPEZ, B.R.; GIRON, M.A.; LOGEMANN, H. Plants used in Guatemala for the treatment of dermatophytic infections: 1. Screening for antimycotic activity of 44 plant extracts. **Journal of Ethnopharmacology**, v.31, n.3, p.263-276, jan./jun. 1991.
- 63 ANDERSON, D.M.W.; WEIPING, W.; LEWIS, G.P. The composition and properties of eight gum exudates (Leguminosae) of American origin. **Biochemical Systematics and Ecology**, v.18, n.1, p.39-42, jul./dec. 1990.
- 64 DAULATABAD, C.D.; HOSAMANI, K.M.; DESAI, V.A.; ALAGAWADI, K.R. Cyclopropenoid fatty acids in Leguminosae oils. **Journal of the American Oil Chemists' Society**, v.64, n.10, p.1423, jan./dec. 1988.
- 65 WILLIAMS, H.J.; VINSON, S.B.; FRANKIE, G.W.; COVILLE, R.E.; IVIE, G.W. Morphology, chemical contents and possible function of the tibial gland of males of the Costa Rican solitary bees *Centris nitida* and *Centris trigonoides subtarsata* (Hymenoptera: Anthophoridae). **Journal of the Kansas Entomological Society**, v.57, n.1, p.50-54, 1984.
- 66 BOSE, S.; SRIVASTAVA, H.C. Structure of a polysaccharide from the seeds of *Cassia grandis*: 1. Hydrolytic studies. **Journal of Chemistry Section B Organic Chemistry Including Medicinal Chemistry, Indian**, v.16, n.11, p.966-969, 1978.
- 67 YUNUS, M.; YUNUS, D. Cell length variation in the secondary phloem of *Cassia*. **Annales Bogoriensis**, v.7, n.1, p.45-50, 1979.
- 68 DUARTE, A.P. Germination of some forest species. **Rodriguesia**, v.30, n.45, p.439-446, 1978.
- 69 GHOUSE, A.K.M.; JAMAL, A. Sieve-tube proportion in the secondary phloem of some *Cassia* species. **Bulletin de la Societe Botanique de France**, v.126, n.2, p.207-212, 1979
- 70 GHOUSE, A.K.M.; JAMAL, A. Studies on the bark anatomy of some *Cassia* species. **Journal of Botany, Indian**, v.1, n.1/2, p.91-98, 1978.
- 71 VERMA, R.P.; SINHA, K.S. Isolation and characterisation of a new anthraquinone glycoside from the pods of *Cassia grandis* Linn. **Fresenius Environmental Bulletin**, v.5, n.5/6, p.253-257, jun/jul, 1996.
- 72 AMBASTA, B.K.; PRASAD, G.; SINHA, K.S.; VERMA, R.P. An anthraquinone derivative from *Cassia grandis* Linn. **Journal of Chemistry Section B-Organic Chemistry Including Medicinal Chemistry, Indian**, v.35, n.9, p.990-991, sept. 1996.
- 73 VERMA, R.P.; KUMAR, S.; MISHRA, V.; SINHA, K.S. Isolation of a new anthraquinone pigment. **Journal of the Indian Chemical Society**, v.74, n.8, p.660-661, aug. 1997.
- 74 VERMA, R.P.; AMBASTA, B.K.; PRASAD, G.; SINHA, K.S. Isolation and characterisation of a new anthraquinone derivative from *Cassia grandis* Linn. **Journal Of The Indian Chemical Society**, v.74, n.5, p.428-428, may. 1997.

- 75 VERMA, R.P.; SINHA, K.S. Anthraquinone-beta-D-glucoside from *Cassia grandis*. **International Journal of Pharmacognosy**, v.34, n.4, p.290-294, oct.1996.
- 76 RAJASEKHAR, D.; SUBBARAJU, G.V. A short synthesis of trans-3-methoxy-4,5-methylenedioxcinnamaldehyde, a metabolite of *Cassia grandis*. **Journal Of Chemistry Section B-Organic Chemistry Including Medicinal Chemistry**, Indian, v.38, n.7, p.837-838, jul. 1999.
- 77 CALDERON, L.A.; TELES, R.C.L.; LEITE, J.R.S.A.; BLOCH, C.; ASTOLFI, S.; FREITAS, S.M. Serine protease inhibitors from Amazon Leguminosae seeds: purification and preliminary characterization of two chymotrypsin inhibitors from *Inga umbratica*. **Protein and Peptide Letters**, v.8, n.6, p.485-493, dec. 2001.
- 78 ORTEGA, M.E.; CARRANCO, M.E.; MENDOZA, G.; CASTRO, G. Chemical composition of *Guazuma ulmifolia* Lam and its potential for ruminant feeding. **Cuban Journal of Agricultural Science**, v.32, n.4, p.383-386, 1998.
- 79 BHAMARAPRAVATI, S.; PENDLAND, S.L.; MAHADY, G.B. Extracts of spice and food plants from thai traditional medicine inhibit the growth of the human carcinogen *Helicobacter pylori*. **In Vivo**, v.17, n.6, p.541-544, nov./dec. 2003.
- 80 GUARIM NETO, G. **Plantas utilizadas na medicina popular do Estado do Mato Grosso**. Brasília: CNPq – Assessoria Editorial, 1987.
- 81 BUTTURA, E. **Plantas medicinais do Oeste Paranaense**. [S. l.: s. n.] [199-].
- 82 FARIA, A. P. O. C. **O uso de plantas medicinais em Juscimeira e Rondonópolis, Mato Grosso: um estudo etnoecológico**. Cuiabá, 1998. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade) - Universidade Federal do Mato Grosso.
- 83 RODRIGUES, V. E. G.; CARVALHO, D. A. **Plantas medicinais no domínio dos cerrados**. Lavras: UFLA, 2001.
- 84 LOUREIRO, R. N. O. **Vida comunitária e o uso de plantas medicinais em Baixo, Barra do Bugres, Mato Grosso**. Cuiabá, 1999. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Mato Grosso.
- 85 RUFFA, M.J.; FERRARO, G.; WAGNER, M.L.; CALCAGNO, M.L.; CAMPOS, R.H.; CAVALLARO, L. **Cytotoxic effect of Argentine medicinal plant extracts on human hepatocellular carcinoma cell line**. **Journal of Ethnopharmacology**, v.79, n.3, p.335-339, mar. 2002.
- 86 CONGRESO FORESTAL ARGENTINO, 6., 1988, Santiago del Estero. **Caracteres anatómicos del leño secundario de dos especies del género *Celtis***. Santiago del Estero, 1988, v. 1, p. 205-207.
- 87 NITIU, D.S. Annual, daily and intradiurnal variation of *Celtis* pollen in the city of La Plata, Argentina. **Aerobiologia**, v.19, n.2, p.71-78, jun. 2003.

- 88 RUFFA, M.J.; PERUSINA, M.; ALFONSO, V.; WAGNER, M.L.; SURIANO, M.; VICENTE, C.; CAMPOS, R.; CAVALLARO, L. Antiviral activity of *Petiveria alliacea* against the bovine viral diarrhoea virus. **Chemotherapy**, v.48, n.3, p.144-147, jul. 2002.
- 89 SALAZAR, R.; GONZALEZ, A. Efecto de la madurez de los frutos de *Hieronyma alchomeoides* en la germinación de las semillas. In: SIMPOSIO SOBRE AVANCES EN LA PRODUCCION DE SEMILLAS FORESTALES EN AMERICA LATINA, 2, 1999, Republica Dominicana. **Memorias**. Santo Domingo: Centro Agronomico Tropical de Investigacion y Ensenanza (CATIE), 2000, p.175-177.
- 90 SPERONI, F.C.; VIANA, M.L. de Requerimientos de escarificación en semillas de especies autoctonas e invasoras. **Ecologia Austral**, v.10, n.2, p.123-131, dic. 2000.
- 91 MACHADO, M. de F.P.S.; PRIOLI, A.J. Micropropagation of *Cereus peruvianus* Mill, (Cactaceae) by areole activation. **In Vitro Cellular and Developmental Biology Plant**, v.32, n.3, p.199-203, 1996.
- 92 TORQUATO, E.F.B.; PRIOLI, A.J.; MACHADO, M.F.P.S. Differential alcohol dehydrogenase and malate dehydrogenase isozyme expression in long-term callus tissue cultures of *Cereus peruvianus* (Cactaceae). **Biochemical Genetics**, v.33, n.11/12, p.389-399, 1995.
- 93 SILVA, W.R.; SAZIMA, M. Hawkmoth pollination in *Cereus peruvianus*, a columnar cactus from southeastern Brazil. **Flora Jena**, v.190, n.4, p.339-343, 1995.
- 94 ALVAREZ, M.; COSTA, S.C.; HUBER, A.; BARON, M.; FONTANA, J.D. The cuticle of the cactus *Cereus peruvianus* as a source of a homo-alpha-D-galacturonan. **Applied Biochemistry and Biotechnology**, v.51/52, n.0, p.367-377, 1995.
- 95 OLIVEIRA, S.A. de; MACHADO, M.F.P.S.; PRIOLI, A.J.; MANGOLIN, C.A. In vitro propagation of *Cereus peruvianus* Mill. (Cactaceae). **In Vitro Cellular and Developmental Biology Plant**, v.31, n.1, p.47-50, 1995.
- 96 WEISS, J.; NERD, A.; MIZRAHI, Y. Flowering and pollination requirements in *Cereus peruvianus* cultivated in Israel. **Journal of Plant Sciences**, Israel, v.42, n.2, p.149-158, 1994.
- 97 MANGOLIN, C.A.; PRIOLI, A.J.; MACHADO, M.F.P.S. Alcohol dehydrogenase (EC 1.1.1.1) isozymes as markers at 2,4-dichlorophenoxyacetic acid X kinetin combinations in callus cultures of *Cereus peruvianus* (Cactaceae). **Biochemical Genetics**. V.32, n.5/6, p.191-200, 1994.
- 98 IWAOKA, W.T.; ZHANG, X.; HAMILTON, R.A.; CHIA, C.L.; TANG, C.S. Identifying volatiles in soursop and comparing their changing profiles during ripening. **Hortscience**, v.28, n.8, p.817-819, 1993.
- 99 NERD, A.; RAVEH, E.; MIZRAHI, Y. Adaptation of five columnar cactus species to various conditions in the Negev desert of Israel. **Economic Botany**, v.47, n.3, p.304-311, 1993.

- 100 MACHADO, M.F.P.S.; PRIOLI, A.J.; MANGOLIN, C.A. Malate dehydrogenase (MDH; EC 1.1.1.37) isozymes in tissues and callus cultures of *Cereus peruvianus* (Cactaceae). **Biochemical Genetics**, v.31, n.3/4, p.167-172, 1993.
- 101 BAJAJ, H.K.; BHATT, D.S. *Trophotylenchulus waliai*, new species (Criconematina: Tylenchulidae) from Haryana, India. **Journal of Nematology**, Indian, v.19, n.1, p.59-63.
- 102 SILVA, W.R. Ornithochory of *Cereus peruvianus* (Cactaceae) in the Serra do Japi, state of São Paulo (Brazil). **Revista Brasileira de Biologia**, v.48, n.2, p.381-390.
- 103 TAYLOR, S.; WALKER, B.H. Autecology of an invading population of the cactus, *Cereus peruvianus* (queen of the night), in the central Transvaal (South Africa). **South African Journal of Botany**, v.3, n.6, p.387-396.
- 104 HUGHES, J.; RAMOS, G.; MOYNA, P. Main components in *Cereus peruvianus* epicuticular wax. **Journal of Natural Products**, Lloydia, v.43, n.5, p.564-566.
- 105 KRINGSTAD, R.; SINGSAAS, A.O.; RUSTEN, G.; BAEKKEMOEN, G.; PAULSEN, B.S.; NORDAL, A. 2-C-methylaldotetronic acid, a new lactone-forming acid present in plants. **Phytochemistry**, Oxford, v.19, n.4, p.543-546.
- 106 KRINGSTAD, R. Cerheptaric acid, a new lactone-forming acid isolated from *Cereus peruvianus*. **Carbohydrate Research**, v.80, n.2, p.285-290.
- 107 LESHEM, Y.; NERD, A.; MIZRAHI, Y. Fruit cracking in *Cereus peruvianus*, a new cactus crop. **Journal of Horticultural Science and Biotechnology**, v.78, n.3, p.426-431, may. 2003.
- 108 OLIVEIRA, A.J.B. de; MACHADO, M. de F.P. da S. Alkaloid production by callous tissue cultures of *Cereus peruvianus* (Cactaceae). **Applied Biochemistry and Biotechnology**, v.104, n.2, p.149-155, feb. 2003.
- 109 FERNANDES, L.M.; PEREIRA, N.C.; MENDES, E.S.; MOTTA, O.C.L. da; COSTA, S.C. da *Stevia rebaudiana* (Bert.) Bertoni extract clarification by cactus *Cereus peruvianus*. **Acta Scientiarum**, Maringá, v.23, n.6, p.1369-1374, dec. 2001.
- 110 NINIO, R.; LEWINSOHN, E.; MIZRAHI, Y.; SITRIT, Y. Changes in sugars, acids, and volatiles during ripening of koubo (*Cereus peruvianus* (L.) Miller) fruits. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v.51, n.3, p.797-801, jan.2003.
- 111 MANGOLIN, C.A.; OTTOBONI, L.M.M.; MACHADO, M. de F.P.S. RAPD markers to evaluate callus tissue of *Cereus peruvianus* Mill. (Cactaceae) maintained in different growth regulator combinations. **Biochemical Genetics**, v.40, n.9/10, p.351-358, oct. 2002.
- 112 KIM, Y.H.; KIM, K.H. Abscission layer formation as a resistance response of Peruvian apple cactus against *Glomerella cingulata*. **Phytopathology**, v.92, n.9, p.964-969, sept. 2002.

- 113 GUTMAN, F.; BAR, Z.D.; NERD, A.; MIZRAHI, Y. **Molecular typing of *Cereus peruvianus* clones and their genetic relationships with other *Cereus* species evaluated by RAPD analysis.** *Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, v.76, n.6, p.709-713, nov. 2001.
- 114 LUDERS, L. The pitaya or dragon fruit. *Wanatca Yearbook*, v.25, p.78-80, 2001.
- 115 REIS, E.M. dos; NOZAKI, J. The biological treatment of paper industry effluents after flocculation and coagulation with aluminum salts and natural polyelectrolytes. *Brazilian Archives of Biology an Technology*, v.43, n.1, p.125-131, 2000.
- 116 OLIVEIRA, G.M.; NOGAMI, E.M.; NOZAKI, J. Biokinectic parameter investigation and biological treatment of coffee berry effluents. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, v.64, n.6, p.771-779, jun. 2000.
- 117 MANGOLIN, C.A.; OTTOBONI, L.M.M.; MACHADO, M. de .F.P.S. Two dimensional electrophoresis of *Cereus peruvianus* (Cactaceae) callus tissue proteins. *Electrophoresis*, v.20, n.3, p.626-629, mar. 1999.
- 118 ARNOLD, D.H.; MAUSETH, J.D. Effects of environmental factors on development of wood. *American Journal of Botany*, v.86, n.3, p.367-371, mar. 1999.
- 119 REZANKA, T.; DEMBITSKY, V.M. Very long chain alkyl esters in *Cereus peruvianus* wax. *Phytochemistry (Oxford)*, v.47, n.6, p.1145-1148, mar. 1998.
- 120 MANGOLIN, C.A.; MACHADO, M.F.P.S. Effect of 5-aminouracil on callus tissue growth and MdH genes expression in *Cereus peruvianus* (Cactaceae). *Cytologia (Tokyo)*, v.62, n.3, p.283-289, sept. 1997.
- 121 HUGHES, J.; RAMOS, G.; MOYNA, P. Main components in *Cereus peruvianus* epicuticular wax. *Lloydia*, v.43, p.564-566, sept./oct. 1980.
- 122 TORQUATO, E. F. B. **Alterações fenotípicas de desidrogenases (adh; ec 1.1.1.1 e mdh; ec 1.1.1.37) no desenvolvimento de cultura de tecidos de calos de *Cereus peruvianus* (Cactaceae).** Maringá, 1995. 84 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Celular) - Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá.
- 123 MESSERSCHMIDT, I. **Metodologia para análise e especiacao do cromo em águas de curtume.** 1991. 135 f. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Estadual de Maringá.
- 124 BARROS, M. J. de **Estudos da degradação fotoquímica de efluentes provenientes da indústria de papel e celulose, usando irradiação ultravioleta.** 2001. 80 f. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Estadual de Maringá.
- 125 RACHELI, N.; EFRAIM, L.; MIZRAHI, Y.; SITRIT, Y. 12 Quality attributes of stored koubo (*Cereus peruvianus* (L.) Miller) fruit. *Postharvest Biology and Technology*, v.30, n.3, p.273-280, dec. 2003.

- 126 BARROS, M.J. de, NOZAKI, J. Pollutants abatement from effluents of paper and pulp industries by flocculation/coagulation and photochemical degradation. **Química Nova**, v.25, n.5, p.736-740, sept./oct. 2002.
- 127 BARBOSA, L.M.; BARBOSA, J.M.; BATISTA, E.A.; VERONESE, S.A.; ASPERTI, L.M.; BEDINELLI, C.; BELASQUE, E.F. Ensaios de campo para regeneração de um trecho degradado de mata ciliar. **Ecosistema**, v.15, p.53-63, 1990.
- 128 MACHADO, M.F.P.S.; MANGOLIN, C.A.; OLIVEIRA, C.S. de Somatic crossing-over can induce isozyme variation in somaclones of *Cereus peruvianus* Mill. (Cactaceae) **Haseltonia**, v.7, p.77-80, 2000.
- 129 MANGOLIN, C.A.; MACHADO, M.F.P.S. Isozyme extraction from shoot tissue of *Cereus peruvianus* (Cactaceae) for electrophoretic analysis. **Biochemical Genetics**, v.35, n.5/6, p.205-210, jun. 1997.
- 130 OLIVEIRA, C.S. de; MACHADO, M.F.P.S.; PRIOLI, A.J. Maintenance and development of *Cereus peruvianus* Mill (Cactaceae) callus tissues in cultures **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, v.39, n.3, p.525-536, 1996.
- 131 CAVALCANTI, T. B.; RAMOS A. E. org. **Flora do Distrito Federal, Brasil**. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2001. v. 1. 359 p.
- 132 PRIOLI, A.J.; MANGOLIN, C.A.; OLIVEIRA, S.A. de; MACHADO, M.D.P.S. Isozymes as markers of the effect of growth regulator combinations on callus tissues from long term cultures of *Cereus peruvianus* (Cactaceae). **Revista Brasileira de Genética**, v.18, n.1, p.105-109, mar. 1995.
- 133 MANGOLIN, C.A.; PRIOLI, A.J.; MACHADO, M.F.P.S. Isozyme patterns, in callus-cultures and in plants regenerated from calli of *Cereus peruvianus* (Cactaceae). **Biochemical Genetics**, v.32, n.7/8, p.237-247, aug. 1994.
- 134 OLIVEIRA, M.A.; RODRIGUES, C.; REIS, E.M. dos; NOZAKI, J. Production of fungal protein by solid substrate fermentation of cactus *Cereus peruvianus* and *Opuntia ficus indica*. **Química Nova**, v.24, n.3, p.307-310, may./jun. 2001.
- 135 NOZAKI, J.; MESSERSCHMIDT, I.; RODRIGUEZ, D.G. de Tannery wastes cleaning with natural polyelectrolytes - chemical speciation studies of chromium. **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, v.36, n.4, p.761-770, 1993.
- 136 ALVAREZ, M.; COSTA, S.C.; UTUMI, H.; HUBER, A.; BECK, R.; FONTANA, J.D. The anionic glycan from the cactus *Cereus peruvianus* structural features and potential uses. **Applied Biochemistry and Biotechnology**, v.34/5, p.283-295, spring 1992.
- 137 VIVOT, E. et al. Inhibitory activity of xanthine-oxidase and superoxide scavenger properties of *Inga vera* subsp. *affinis*: its morphological and micrographic characteristics. **Journal of Ethnopharmacology**, 76:1, p. 65-71, 2001. **CAB Abstracts**. Ref. 20. Resumo.

- 138 BYE, E. Crystal and molecular structure of a lactone forming acid, $C_8H_{12}O_7$, isolated from *Cereus peruvianus* (L.) Mill. **Acta Chemica Scandinavica**, Series A-Physical and Inorganic Chemistry, v.33, n.2, p.169-171, 1979.
- 139 PAIVA, R. et al. Espécies frutíferas com potencial econômico: avanços no processo de propagação. **Informe agropecuário**, 23:216, p. 78-84, 2002. **CAB Abstract**. Ref. 28. Resumo.
- 140 QUINN, L.R. et al. Experimental program on brush control in Brazilian pastures. **Research Institute**, New York, v.10, p.36, 1956.
- 141 AGUIAR, A.V.de; BORTOLOZO, F.R.; MORAES, M.L.T. de; ANDRADE, J.A, da C. Genetic variation in *Astronium fraxinifolium* populations in consortium. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, v.3, n.2, p.95-106, 2003.
- 142 ANIM, K.G.J. Potential of some neotropical *Albizia* species as shade trees when replanting cacao in Ghana. **Agroforestry Systems**, v.58, n.3, p.185-193, 2003.
- 143 ZUCARELI, C.; MALAVASI, M.M.; FOGACA, C.A.; MALAVASI, U.C. Preparo e coloração de sementes de farinha-seca (*Albizia hasslerii* (Chodat) Burr.) para o teste de tetrazolio. **Revista Brasileira de Sementes**, v.23, n.2, p.186-191, 2001.
- 144 CAJAS-GIRON, Y.S.; SINCLAIR, F.L. Characterization of multistrata silvopastoral systems on seasonally dry pastures in the Caribbean region of Colombia. **Agroforestry Systems**, v.53, n.2, p.215-225, 2001.
- 145 OKUN, O.K.; BADA, S.O.; LADIPO, D.O. Effects of inter-hedgerow spacing of *Albizia niopoides* (Spruce ex Benth) Burkart on maize performance. **Journal of Sustainable Agriculture and the Environment**, v.3, n.1, p.70-75, 2001.
- 146 SCHROTH, G.; KOLBE, D.; PITY, B.; ZECH, W. Root system characteristics with agroforestry relevance of nine leguminous tree species and a spontaneous fallow in a semi-deciduous rainforest area of West Africa. **Forest Ecology and Management**, v.84, n.1/3, p.199-208, 1996.
- 147 RICO, A.M.D. New chromosome counts in neotropical *Albizia*, *Havardia* and *Pithecellobium*, and a new combination for *Albizia* (Leguminosae Mimosoideae Ingeae). **Botanical Journal of the Linnean Society**, v.108, n.3, p.269-274.
- 148 LARBI, A.; AWOJIDE, A.A.; ADEKUNLE, I.O.; LADIPO, D.O.; AKINLADE, J.A. Fodder production responses to pruning height and fodder quality of some trees and shrubs in a forest-savanna transition zone in southwestern Nigeria. **Agroforestry Systems**, v.48, n.2, p.157-168, 2000.
- 149 STEWART, J.L.; DUNSDON, A.J. The potential of some neotropical *Albizia* species and close relatives as fodder resources. **Agroforestry Systems**, v.49, n.1, p.17-30, 2000.
- 150 KANMEGNE, J.; BAYOMOCK, L.A.; DUGUMA, B.; LADIPO, D.O. Screening of 18 agroforestry species for highly acid and aluminum toxic soils of the humid tropics. **Agroforestry Systems**, v.49, n.1, p.31-39, 2000.

- 151 KAWAMURA, F. Components of tropical trees and their utilization food colourants. **Tropical Forestry**, n. 44, p. 77-80, 1999. **CAB Abstracts**. Ref. 6. Resumo
- 152 DAS, D.K. Wood anatomy of koroï (*Albizia* spp.) of Bangladesh. **Bulletin Wood Anatomy Series** [do] Bangladesh Forest Research Institute, n.10, 36p., 1990.
- 153 GUTIERREZ, L.M.; FONSECA, G.W. Crecimiento de especies nativas en plantacion, Estacion Experimental Forestal Horizontes. In: MEMORIA DEL TALLER SEMINARIO: **Espécies Forestales Nativas**, 2002, Heredia, Costa Rica, p.58-62.
- 154 LEITE, E.J. State-of-knowledge on *Astronium fraxinifolium* Schott (Anacardiaceae) for genetic conservation in Brazil. **Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics**, v.5, n.1, p.63-77, 2002.
- 155 RATTER, J.A.; BRIDGEWATER, S.; RIBEIRO, J.F. Woody species found in cerrado (broad sense) habitat from 170 locations in cerrado ecosystems. **Boletim** [do] Herbario Ezechias Paulo Heringer, v.7 p.5-112, 2001.
- 156 AGUIAR, A.V.de; BORTOLOZO, F.R.; MORAES, M.L.T.de; SA, M.E.de Determinação de parâmetros genéticos em população de gonçalo-alves (*Astronium fraxinifolium*) através das características fisiológicas da semente. **Revista Scientia Forestalis**, v.60, p.89-97, dez. 2001.
- 157 PAES, J.B.; MORAIS, V. de M.; LIMA, C.R. de; MORAIS, V. de M.; LIMA, C.R. de Resistência natural de nove madeiras do semi-árido brasileiro a cupins subterrâneos, em ensaio de preferencia alimentar. **Brasil Florestal**, v.20, n.72, p.59-69, 2001.
- 158 SALOMAO, A.N.; ALLEM, A.C. Polyembryony in angiospermous trees of the brazilian cerrado and caatinga vegetation. **Acta Botanica Brasilica**, v.15, n.3, p.369-377, 2001.
- 159 Essential oils from *Astronium urundeuva* (Allemão) Engl. and *A. fraxinifolium* Schott ex Spreng. MAIA, J.G.S.; SILVA, M.H.L.da; ANDRADE, E.H.A.; ZOGHBI, M. das G.B.; CARREIRA, L.M.M. **Flavour and Fragrance Journal**, v.17, n.1, p.72-74, 2002.
- 160 PARRON, L.M.; RIBEIRO, J.F.; MARTINEZ, L.L. Revegetação de uma área degradada no córrego Sarandi, Planaltina, DF. **Boletim** [do] Herbario Ezechias Paulo Heringer, v.5, p.88-102, 2002.
- 161 DRUMOND, M.A.; MEIRA NETO, J.A.A. Composições florística e fitossociológica de uma mata secundaria de um trecho da mata atlântica. **Ciência Rural**, v.29, n.4, p.657-661, 1999.
- 162 HAASE, R.; HIROOKA, R.Y. Structure, composition and small litter dynamics of a semi-deciduous forest in Mato Grosso, Brazil. **Flora Jena**, v.193, n.2, p.141-147, 1998.
- 163 JUSTINIANO, B.M.J. Estudio fenologico de 17 especies de arboles de Lomerio. **Boletin Bolfor**, v.10, p.6-8, 1997.
- 164 MARTINS, N.D.A.; FAIAD, M.G.R. Viabilidade e sanidade de sementes de especies florestais. **Revista Brasileira de Sementes**, v.17, n.1, p.75-80, 1995.

- 165 Essential oil from *Astronium fraxinifolium* Schott. (Anacardiaceae) in different growth stages. ALENCAR, J.W.; MATOS, F.J.A.; MACHADO, M.; CRAVEIRO, A.A. **Journal of Essential Oil Research**, v.8, n.2, p.177-178, 1996.
- 166 JESUS, R.M. de; MENANDRO, M. de S.; BATISTA, J.L.F.; COUTO, H.T.Z.do; Efeito do tamanho do recipiente, tipo de substrato e sombreamento na produção de mudas de louro (*Cordia trichotoma* (Vell.) Arrab.) e gonçalo-alves (*Astronium fraxinifolium* Schott). IPEF, Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, v.37, p.13-19, 1987.
- 167 CALDARON, A. I. et al. Forest plot as a tool to demonstrate the pharmaceutical potential of plants in a tropical forest of Panama. **Economic Botany**, 54:3, p. 278-294, 2000. **CAB Abstracts**. Ref. 43. Resumo.
- 168 ALENCAR, J.W.; MATOS, F.J.A.; MACHADO, M.; CRAVEIRO, A.A. Estudo fitoquímico dos essential oil from *Astronium fraxinifolium* Schott. (Anacardiaceae) in different growth stages. **Journal of Essential Oil Research**, v.8, n.2, p.177-178, 1996.
- 169 JESUS, R.M. de; MENANDRO, M. de S.; BATISTA, J.L.F. Eficiência da repicagem na produção de mudas de louro (*Cordia trichotoma* Vell.) e gonçalo-alves (*Astronium fraxinifolium* Schott). IPEF, Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, v.37, p.69-72, 1987.
- 170 VANDERLAN, B.da S. et al. 23 Iridoids from *Tocoyena formosa*. **Phytochemistry**, v.46, n.2, p. 305-308, sept. 1997.
- 171 RIBASKI, J. Avaliação do uso dos recursos florestais em imóveis rurais na região de Ouricuri, PE. **Boletim de Pesquisa [do] Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-árido**, Embrapa. Brasil, v.31, 37p. 1986.
- 172 GARRIDO, M.A. de O.; POGGIANI, F. Características silviculturais de cinco espécies indígenas plantadas em povoamentos puros e misto. **Silvicultura em São Paulo**, v.13/14, p.33-48, 1982.
- 173 GARRIDO, M.A. de O. Silvicultural characters of some indigenous species in pure and mixed stands. **Silvicultura em São Paulo**, v.9, p.63-71, 1975.
- 174 VALE, A.B. do; BARROS, N.F. de; BRANDI, R.M. Study on the enrichment of secondary forest with six forest species. **Revista Ceres**, v.20, n.109, p.158-164, 1973.
- 175 GROWEISS, A.; CARDELLINA, J. H.; BOYD, M. R. HIV inhibitory prenylated xantones and flavones from *Maclura tinctoria*. **Journal of Natural Products**, 63:11, p. 1537-1539, 2000. Ref. 20. **CAB Abstracts**. Resumo.
- 176 FELFILI, J.M.; NOGUEIRA, P.E.; SILVA JUNIOR, M.C. da; MARIMON, B.S.; DELITTI, W.B.C.; Composição florística e fitossociologia do Cerrado sentido restrito no município de Água Boa - MT. **Acta Botanica Brasilica**, v.16, n.1, p.103-112, 2002.
- 177 MOSTACEDO, B.; TOLEDO, M.; FREDERICKSEN, T.S. La vegetacion de las lajas en la region de Lomerio, Santa Cruz, Bolivia. **Acta Amazonica**, v.31, n.1, p.11-25, 2001.

- 178 IVIZI, L.; ARAUJO, G.M. Fenologia de 14 espécies arbóreas de uma floresta estacional decídua no município de Uberlândia, MG. **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, v.40, n.4, p.883-892, 1997.
- 179 ELISOHLY, H. N. et al. Antifungal chalcones from *Maclura tinctoria*. **Planta medica**, 67:1, p. 87-89, 2001. Ref. 15. **CAB Abstracts**. Resumo.
- 180 SANTANA, R.; MONTAGNINI, F.; LOUMAN, B.; VILLALOBOS, R.; GOMEZ, M. Productos de bosques secundarios del Sur de Nicaragua con potencial para la elaboracion de artesanias de Masaya. **Revista Forestal Centroamericana**, v.38, p.85-90, 2002.
- 181 ESPINOZA, P.N. de; MELANDRI, P.J.L. Cristales tipo drusa en el leno *Cassia grandis* L.f. (Caesalpinioideae). **Pittieria**, v.1, n.29/30, p.45-51, 2000.
- 182 CARVALHO FILHO, J.L.S. de; ARRIGONI, B.M. de F.; ; SANTOS Neto, A.L. dos; AMANCIO, V.F.; Produção de mudas de *Cassia grandis* L. em diferentes ambientes, recipientes e misturas de substratos. **Revista Ceres**, v.49, n.284, p.341-352, 2002.
- 183 LOPES, J.C.; CAPUCHO, M.T.; KROHLING, B.; ZANOTTI, P. Germinação de sementes de espécies florestais de *Caesalpineae ferrea* Mart. ex Tul. var. *leiostachya* Benth., *Cassia grandis* L. e *Samanea saman* Merrill, apos tratamentos para superar a dormência. **Revista Brasileira de Sementes**, v.20, n.1, p.80-86, 1998.
- 184 KANAK, S.; SAHAI, K. Anatomical variability in seed coat of some *Cassia* L. (Caesalpinioideae) species with taxonomic significance. **Taiwania**, v.46, n.2, p.158-166, 2001.
- 185 BARCENAS, A.; SALAZAR, R. Phenology of important forest species in Honduras. In: SIMPOSIO SOBRE AVANCES EN LA PRODUCCION DE SEMILLAS FORESTALES EN AMERICA LATINA, 2., 1999, Santo Domingo, Republica Dominicana. **Memorias**. Santo Domingo: 2000, p.18-22.
- 186 MARTINS, M.M.; SETZ, E.Z.F. Diet of buffy tufted eared marmosets (*Callithrix aurita*) in a forest fragment in Southeastern Brazil. **International Journal of Primatology**, v.21, n.3, p.467-476, 2000.
- 187 TORAL, O.; GONZALEZ, Y. Efecto del agua caliente en la germinacion de diez especies arboreas. **Pastos y Forrajes**, v.22, n.2, p.111-114, 1999.
- 188 SALAZAR, R. *Cassia grandis* Linnaeus F. **Nota Técnica sobre Manejo de Semillas Forestales** [do] Centro Agronomico Tropical de Investigacion y Ensenanza, Turrialba, Costa Rica, v.36, 2 p., 1998.
- 189 TORAL, O. Comportamiento de especies arboreas forrajeras en sus primeras etapas de desarrollo. **Pastos y Forrajes**, v.21, n.4, p.293-302, 1998.
- 190 COSTA, R. B. org. **Fragmentação Florestal e Alternativas de Desenvolvimento Rural na Região Centro-Oeste**. Campo Grande: UCDB, 2003.

- 191 Analise do desenvolvimento de nove espécies florestais na Região de Alfenas - MG. CAMPOS, J.C. de; LANDGRAF, P.R.C.; **Revista da Universidade de Alfenas**, v.2, n.1, p.21-23, 1996.
- 192 VALENCIA, E.; MADINAVEITIA, A.; BERMEJO, J.; GONZALEZ, A.G.; GUPTA, M.P. Alkaloids from *Cassia grandis*. **Fitoterapia**, v.66, n.5, p.476-477, 1995.
- 193 ARGUELLO, A.H. Cambios en la composicion bioquimica y su aplicabilidad en el uso de follajes verdes como fuente de materia organica y nutrimentos en sistemas agroforestales. **Agronomia Colombiana**, v.12, n.2, p.169-181, 1995.
- 194 SANTOS, G.P.; ZANUNCIO, T.V.; ZANUNCIO, J.C.; RUGAMA, A.J.M. Danos por *Zabrotes interstitialis* (Chevrolat) (Coleoptera: Bruchidae) en semillas de *Cassia grandis* (Leguminosae). **Agro Ciencia**, v.13, n.1, p.13-17, 1997.
- 195 PAULA, J. E. de. Madeiras da caatinga úteis para produção de energia. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 28:2, p.153-165, 1993. Ref. 33. **CAB Abstracts**. Resumo.
- 196 BERG, C. C. **Olmedieae Brosimeae (Moraceae)**. New York: New York Botany Garden, 1972. (Flora Neotropica Monograph, n. 7).
- 197 SHRESTHA T.; BISSET N. G. Quaternary nitrogen compounds from South American Moraceae. **Phytochemistry**, 30:10, p. 3285-3287, 1991. Ref. 19. **CAB Abstracts**. Resumo.
- 198 VERMA, R.P.; SINHA, K.S. Isolation and characterisation of a new anthraquinone from the roots of *Cassia grandis* Linn. **Indian Journal of Chemistry**, v.34, n.1, p.75, 1995.
- 199 ASPERTI, L.M.; BEDINELLI, C.; BELASQUE, E.F.; BARBOSA, L.M.; BARBOSA, J.M.; BATISTA, E.A.; VERONESE, S.A. Ensaio de campo para regeneração de um trecho degradado de mata ciliar. **Ecosistema**, v.15, p.53-63, 1990.
- 200 RIVERA, I.P.; UCEDA, C.M. Características físico-químicas de la madera y carbon de once especies forestales de la amazonia peruana. **Revista Forestal del Peru**, v.14, n.2, p.62-73, 1987.
- 201 CACERES, A.; LOPEZ, B.R.; GIRON, M.A.; LOGEMANN, H. Plants used in Guatemala for the treatment of dermatophytic infections. 1. Screening for antimycotic activity of 44 plant extracts. **Journal of Ethnopharmacology**, v.31, n.3, p.263-276, 1991.
- 202 ANDERSON, D.M.W.; WANG, W.P.; LEWIS, G.P. The composition and properties of eight gum exudates (Leguminosae) of American origin. **Biochemical Systematics and Ecology**, v.18, n.1, p.39-42, 1991.
- 203 FLORES, E.M.; RIVERA, D.I.; VASQUEZ, N.M. Germinacion y desarrollo de la plantula de *Cassia grandis* L. (Caesalpinioideae). **Revista de Biología Tropical**, v.34, n.2, p.289-296, 1987.
- 204 CARVALHO, F.J.L.S. de; ARRIGONI, B.M. de F.; BLANK, A.F.; SANTOS NETO, A.L dos; AMANCIO, V.F.; Produção de mudas de *Cassia grandis* L. em diferentes ambientes, recipientes e misturas de substratos. **Revista Ceres**, v.49, n.284, p.341-352, 2002.

- 205 LOPES, J.C.; CAPUCHO, M.T.; KROHLING, B.; ZANOTTI, P. Germinação de sementes de espécies florestais de *Caesalpineia ferrea* Mart. ex Tul. var. *leiostachya* Benth., *Cassia grandis* L. e *Samanea saman* Merrill, após tratamentos para superar a dormência. **Revista Brasileira de Sementes**, v.20, n.1, p.80-86, 1998.
- 206 VIJAYALALITHA, S.J.; RAJASEKARAN, L.R. Germination inhibitors in pink cassia (*Cassia grandis*) - a possible role in dormancy. **Advances in Plant Sciences**, v.10, n.1, p.227-228, 1997.
- 207 BARTH, F.G. **Insects and flowers**, the biology of a partnership. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1991.
- 208 SMITH, L. B; HAROLD, E. R. **Hipocrateáceas - Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1971. 33 p.
- 209 JOLIN, D.; TORQUEBIAU, E. Large cuttings: a jump start for tree planting. **Agroforestry Today**, v.4, n.4, p.15-16, 1992.
- 210 ANDERSON, D.M.W.; WANG, W.P.; LEWIS, G.P. The composition and properties of eight gum exudates (Leguminosae) of American origin. **Biochemical Systematics and Ecology**, v.18, n.1, p.39-42, 1990.
- 211 FLORES, E.M.; RIVERA, D.I.; VASQUEZ, N.M. Germinacion y desarrollo de la plantula de *Cassia grandis* L. (Caesalpinioideae). **Revista de Biología Tropical**, v.34, n.2, p.289-296, 1987.
- 212 DAULATABAD, C.D.; HOSAMANI, K.M.; DESAI, V.A.; ALAGAWADI, K.R. Cyclopropenoid fatty acids in Leguminosae oils. **Journal of the American Oil Chemists' Society**, v.64, n.10, p.1423, 1987.
- 213 JANZEN, D.H. Disruption and recovery of intra-crown fruiting synchrony in a *Cassia grandis* (Leguminosae) tree. **Brenesia**, v.25/26, p.179-185, 1986.
- 214 ANANTHAPADMANABHA, H.S.; NAGAVENI, H.C.; RAI, S.N. Studies on the effect of growth regulators on seedlings. **Myforest**, v.23, n.1, p.17-19, 1987.
- 215 DEMATTE, M.E.S.P. **Morphological characterization of *Cassia* spp. seedlings**. **Cientifica**, v.12, n.1/2, p.125-130, 1984.
- 216 JANZEN, D.H. Digestive seed predation by a Costa Rican Baird's tapir. **Biotropica**, v.13, n.2, p.59-63, 1981.
- 217 PAULA, J.E. de Estudo de madeiras da Amazônia visando o seu aproveitamento para polpa e papel. **Brasil Florestal**, v.10, n.12, p.35-52, 1980.
- 218 SRIVASTAVA, Y.S.; GUPTA, P.C. A new flavonol glycoside from seeds of *Cassia grandis*. **Planta Medica**, v.41, n.4, p.400-402, 1981.
- 219 FAROOQI, M.I.H.; KAPOOR, V.P.; ISLAM, G. Seeds of genus *Cassia* as possible sources of industrial gums. **Indian Forester**, v.104, n.11, p.729-733. 1978.

- 220 JANZEN, D.H. Escape of *Cassia grandis* L. beans from predators in time and space. **Ecology**, v.52, n.6, p.964-79, 1971.
- 221 PICKEL, D.B.J. As principais arvores que dão madeira: 4a contribuição. **Anais Brasileiro de Economia Florestal**, Instituto Nacional, Pinho, p.56-87, 1955.
- 222 Silveira, O de M. Essências nacionais para a arborização de ruas. **Brasil Madeireiro**, v.1, n.5, p.6-7), 1945.
- 223 KITCHEN, L.M.; SCIFRES, C.J.; MUTZ, J.L. Susceptibility of selected woody plants to pelleted picloram. **Journal of Range Management**, v.33, n.5, p.349-353, 1980.
- 224 OCAMPO, E.N.; ORQUIN, L.E. Aspectos fenologicos de 19 especies del bosque de calden y sus posibles relaciones con la temperatura y las precipitaciones pluviales. **Revista de la Facultad de Agronomía La Plata**, v.65, n.1/2, p.5-12, 1990.
- 225 JOHNSTON, M. C.; SOARES, M. A. F. **Rhamnáceas - Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1972. 50 p.
- 226 OCAMPO, E.N.; ORQUIN, L.E. Aspectos fenologicos de 19 especies del bosque de calden y sus posibles relaciones con la temperatura y las precipitaciones pluviales. **Revista de la Facultad de Agronomía La Plata**, v.65, n.1/2, p.5-12, 1990.
- 227 GUARIM NETO, G. **Plantas Ornamentais do Mato Grosso**. Rio de Janeiro: Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (Boletim FBCN). 21:105-115, 1986.
- 228 WEISS, J.; NERD, A.; MIZRAHI, Y. Flowering and pollination requirements in *Cereus peruvianus* cultivated in Israel. **Journal of Plant Sciences**, Israel, v.42, n.2, p.149-158, 1994.
- 229 KUZ'MINA, M.E.L.; SINYUKOVA, V.M. Flowering of tropical and subtropical plants at different illuminations. **Dekorativnye Rasteniya dlya Zelenogo Stroitel'stva**, p.120-126, 1986.
- 230 MACDONALD, I. Alien trees, shrubs and creepers invading indigenous vegetation in the Hluhluwe-Umfolozi game reserve complex in Natal. **Bothalia**, v.14, n.3/4, p.949-959, 1983.
- 231 PARRON, L. M; RIBEIRO, J. F.; MARTINEZ, L. L. Revegetação de uma área degradada no córrego Sarandi. **Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer**, Planaltina, v. 5, p. 88-102. 2000.
- 232 GUARIM NETO, G. **Plantas utilizadas na medicina popular do Estado do Mato Grosso**. Brasília: CNPq – Assessoria Editorial, 1987.
- 233 LIRA, S. R. S. Preliminary studies on analgesic properties of the ethanol extract of *Combretum leprosum*. **Pharmaceutical Biology**, v. 40, n. 3, p. 213-215, 2002.
- 234 AGUIAR, A. V.; SILVA, A. M.; MORAES, M. L. T.; FREITAS, M. L. M.; BORTOLOZO, F. R.; SILVA, F. F. Implantação de espécies nativas para recuperação de áreas

degradadas em região do Cerrado. **Cultura-Agronômica**, Goiânia, v. 11, n. 1, p. 43-51, 2002.

235 TAKEMOTO, E.; OKADA, I. A.; GARBELOTTI, M. L.; TAVARES, M.; AUED-PIMENTEL, S. Composição química da semente e do óleo de baru (*Dipteryx alata* Vog.) nativo do Município de Pirenópolis, Estado de Goiás. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 60, n. 2, p. 113-117, 2001.

236 BARREIRA, S.; SCOLFORO, J. R. S.; BOTELHO, S. A.; MELLO, J. M de. Estudo da estrutura da regeneração natural e da vegetação adulta de um cerrado sensu stricto para fins de manejo florestal. **Scientia Forestalis**, Piracicaba, n. 61, p. 64-78, 2002.

237 SANTOS, M. de.; RIBEIRO, W. R. C.; FAIAD, M. G. R.; SANO, S. M.; SANTOS, M. F. Fungos associados as sementes de baru (*Dipteryx alata* Vog.). **Revista Brasileira de Sementes**, v. 19, n. 1, p. 135-139, 1997.

238 SEBBENN, A. M.; ZANALTO, A. C. S.; ETTORI, L. C.; DIO-JUNIOR, O. J. Ex situ genetic conservation of tree species at the Sao Paulo Forest Institute, Brazil. **Forest Genetic Resources**, São Paulo, n. 29, p. 27-33, 2001.

239 SANO, S. M.; VIVALDI, L. J.; SPEHAR, C. R. Diversidade morfológica de frutos e sementes de baru (*Dipteryx alata* Vog.). **Pesquisa Agropecuaria Brasileira**, Planaltina, v. 34, n. 4, p. 513-518, 1999.

240 HAASE, R.; HIROOKA, R. Y. Structure, composition and small litter dynamics of a semi-deciduous forest in Mato Grosso, Brazil. **Flora Jena**, Cuiabá, v. 193, n. 2, p. 141-147, 1998.

241 SANTOS, M. de.; RIBEIRO, W. R. C.; FAIAD, M. G. R.; SANO, S. M.; SANTOS, M. F. **Avaliação da patogenicidade de *Cylindrocladium clavatum* em plantulas de baru (*Dipteryx alata*)**. Brasília: Universidade de Brasília.

242 SILVA, J. A. da.; SILVA, D.B. da; JUNQUEIRA, N. T. V.; ANDRADE, L. R. M. de; **Frutas nativas dos Cerrados**. Brasília: EMBRAPA. 1994, 166 p.

243 KALUME, D. E.; SOUSA, M. V.; MORHY, L. Purification, characterization, sequence determination, and mass spectrometric analysis of a trypsin inhibitor from seeds of the Brazilian tree *Dipteryx alata* (Leguminosae). **Journal of Protein Chemistry**, v. 14, n. 8, p. 685-693, 1995.

244 FRANCO-SIQUEIRA, A. C. M.; NOGUEIRA, J. C. B.; KAGEYAMA, P. Y. Conservação dos recursos genéticos ex situ do cumbaru (*Dipteryx alata*) Vog. - Leguminosae. **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 231-243, 1993.

245 VALLILO, M. I.; TAVARES, M.; AUED, S. Composição química da polpa e da semente do fruto do cumbaru (*Dipteryx alata* Vog.) - caracterização do óleo da semente. **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 115-125, 1990.

246 FONSECA, C. E. L. da; FIGUEIREDO, S. A.; SILVA, J. A. da; FONSECA, C. E. L.; SILVA, J. A. **Influencia da profundidade de sementeira e da luminosidade na**

germinação de sementes de baru (*Dipteryx alata* Vog.). Pesquisa Agropecuaria Brasileira, Planaltina, v. 29, n. 4, p. 653-659, 1994.

247 FONTELES, M. C.; GADELHA, M. G. T.; SOUSA, N. R.; ALENCAR, V. H. M.; MATOS, F. J. A. Algumas propriedades farmacológicas de extratos de plantas do Nordeste brasileiro. **Acta-Amazonica-Suplemento**, Manaus, v. 18, n. 1-2, p. 113-121, 1988.

248 MATOS, F. J. A.; CRAVEIRO, A. A.; MENDES, F. N. P.; FONTELES, E. M. C. Constituintes químicos e propriedades farmacológicas de *Dipteryx alata* Vog. **Acta-Amazonica-Suplemento**, Manaus, v. 18, n. 1-2, p. 349-350, 1988.

249 TOLEDO-FILHO, D. V. de. Competição de espécies arbóreas de cerrado. **Boletim Técnico do Instituto Florestal**, Sao-Paulo, n. 42, p. 61-70. 1988.

250 SIQUEIRA, A. C. M. F.; NOGUEIRA, J. C. B.; MORAIS, E.; KAGEYAMA, P. Y. O cumbaru, *Dipteryx alata* Vog. estudo de diferentes procedências e progênies. **Boletim Técnico do Instituto Florestal**, Sao-Paulo, n. 1, p. 281-290, 1986.

251 FILGUEIRAS, T. de; SILVA, E. Preliminary study of Barcu [*Dipteryx alata*] (Leguminosae, Faboideae). **Brasil Florestal**, v. 6, n. 22, p. 23-39, 1975.

252 MAYWORM, M. S. A.; SALATINO A. Fatty acid composition of cerrado seed oils. *Journal of the Science of food and Agriculture*. **Journal of the Science of food and Agriculture**, v. 72, n. 2, p. 226-230, 1996.

253 FARIA, A. P. O. C. **O uso de plantas medicinais em Juscimeira e Rondonópolis, Mato Grosso: um estudo etnoecológico**. Cuiabá, 1998. 296 f. Dissertação (Mestrado) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Mato Grosso.

254 RIZZINI, C. T. **Árvores e Madeiras Úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira**. 2 ed. 4 reimp. São Paulo: Edgard Blücher, 1990. 296 p.

255 GUARIM NETO, G. Plantas Ornamentais do Mato Grosso. **Boletim da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza**, Rio de Janeiro, n. 21, p. 105-115, 1986.

256 MEYER A. L. A. et al. Cytotoxic activity of *Sapindus saponaria* L. fruits on Ehrlich Ascitic Tumor cells. **Acta Farmaceutica Bonaerense**, v. 20, n. 3, p. 169-171, 2001.

257 PASA, M. C. **A Utilização dos recursos vegetais no vale do Aricá, Mato Grosso: um estudo etnoecológico**. Cuiabá, 1999. Dissertação (Mestrado) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Mato Grosso.

258 LOUREIRO, R. N. O. **Vida comunitária e o uso de plantas medicinais em Baixo, Barra do Bugres, Mato Grosso**. Cuiabá, 1999. Dissertação (Mestrado) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Mato Grosso.

259 UEDA, S.; IWAHASHI, Y.; TOKUDA, H. Production of antitumor promoting iridoid glucosides in *Genipa americana* and its cell cultures. **Journal of Natural Products**, n. 54, p. 1677-1680, 1991.

- 260 YANG, S. W. et al. Synthesis and biological evaluation of analogs of criptolepine, na alkaloid isolated from the Suriname rainforest. **Journal of Natural Products**, n. 62, p. 976-983, 1999.
- 261 TALLENT, W. H. Two new antibiotic cyclopentanoid monoterpenes of plant origin. **Tetrahedron**, v. 20, n. 7, p. 1781-1787, 1964.
- 262 ALMEIDA, S. P. **Cerrado: espécies vegetais úteis**. Planaltina: Embrapa-CPAP, 1998. 464 p.
- 263 SANTANA, R. Productos de bosques secundarios del Sur de Nicaragua com potencial para la elaboracion de artesanias de Masaya. **Revista Florestal Centroamericana**, n. 38, p. 85-90, 2002.
- 264 CACERES, A. Plants used in Guatemala for the treatment of gastrointestinal disorders: 1. Screening of 84 plants against enterobacteria. **Journal of Ethnopharmacology**, n. 30, p. 55-74, 1990.
- 265 AGUILARA, F. J. A. et al. Study the anti-hyperglycemic effect of plants used as antidiabetics. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 61, n. 2, p. 101-110, 1998.
- 266 NASCIMENTO, S. C.; CHIAPPETA, A. A.; LIMA, R. M. O. C. Antimicrobial and cytotoxic activities in plants from Pernambuco, Brazil. **Fitoterapia**, v. 61, n. 4, p. 353-355, 1990.
- 267 HOR, M.; HEINRICH, M.; RIMPLER, H. Proanthocyanidin polymers with antisecretory activity and proanthocyanidin oligomers from *Guazuma ulmifolia* bark. **Phytochemistry**, v. 42, n. 1, p. 109-119, 1996.
- 268 REITZ, R.; KLEIN, R. M.; REIS, A. **Projeto Madeira de Santa Catarina**. Itajai: Herbário Barbosa Rodrigues, 1978.
- 269 CAVALCANTI, T. B.; RAMOS A. E. org. **Flora do Distrito Federal, Brasil**. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, v. 1, 2001. 359 p.
- 270 ALBUQUERQUE, U. P. de. Uso de recursos vegetais da caatinga: o caso do agreste do estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil). **Interciencia**, v. 27, n. 7, p. 336-346, 2002.
- 271 COELHO, M.; BRITO, M. A. de. Uso medicinal de espécies vegetais no entorno do Parque Nacional de Chapada dos Guimarães - Mato Grosso. **Acta Horticulturae**, n. 569, p. 105-109. 2002.
- 272 RODRIGUES, L. V. Morphologic and morphometric analyses of acetic acid-induced colitis in rats after treatment with enemas from *Myracrodruon urundeuva* Fr. All. (aroeira do sertão). **Phytotherapy Research**, v. 16, n. 3, p. 267-272. 2002.
- 273 PAIVA, A. V. et al. Crescimento de mudas de espécies arbóreas nativas plantadas no sub-bosque de um fragmento florestal. **Scientia Forestalis**, Piracicaba, n. 57, 141-151, 2000.

- 274 FREDERICKSEN, T. S. Phenology of tree species in Bolivian dry forests. **Biotropica**, v. 32, n. 2, p. 276-281, 2000.
- 275 GUARIM NETO, G. **Espécies frutíferas do cerrado matogrossense**. Rio de Janeiro: Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (Boletim FBCN). 20:46-56, 1985.
- 276 RESENDE, A. V. de. Crescimento inicial de espécies florestais de diferentes. **Pesquisa Agropecuaria Brasileira**, v. 34, n. 11, p. 2071-2081, 1999.
- 277 BUENO, P. C. Estrutura populacional de espécies madeireiras em áreas intacta e explorada de floresta decidual. **Boletim [do] Herbario Ezechias Paulo Heringer**, n. 9, p. 49-59, 2002.
- 278 AGUIRRE, L. F. Patterns of roost use by bats in a neotropical savanna: implications for conservation. **Biological Conservation**, v. 111, n. 3, p. 435-443, 2003.
- 279 SILVA, D. B. et al. **Frutas do cerrado**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001.
- 280 WILLIAMS, R. S. Characteristics of ten tropical hardwoods from certified forests in Bolivia. Part I: Weathering characteristics and dimensional change. **Wood and Fiber Science**, v. 33, n. 4, p. 618-626, 2001
- 281 REITZ, R. **Sapindáceas - Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1980.
- 282 MORAES, S. P. et al. Crescimento de mudas de algumas espécies arbóreas que ocorrem na mata atlântica, em função do nível de luminosidade. **Revista Arvore**, v. 24, n. 1, p. 35-45, 2000.
- 283 GONÇALVES, J. L. Estabelecimento de reflorestamentos mistos com espécies típicas da mata Atlântica, em função do cultivo mínimo ou intensivo do solo e do controle de plantas invasoras. **Revista Arvore**, Piracicaba, v. 23, n. 3, p. 259-270, 1999.
- 284 MARIANO, G. Regeneração natural em área a margem de represa, no município de Piracicaba, SP. **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 81-93, 1998.
- 285 MELLO, C. M. C. Conservação de sementes de ipês (*Tabebuia* spp.). **Revista Arvore**, Piracicaba, v. 19, n. 4, p. 427-432, 1996.
- 286 GUTIERREZ, L. M. Crecimiento de especies nativas en plantacion, Estacion Experimental Forestal Horizontes. **Heredia**, Costa-Rica, n. 4-5, p. 58-62, abril. 2002.
- 287 MEYER A. L. A. et al. Cytotoxic activity of *Sapindus saponaria* L. fruits on Ehrlich Ascitic Tumor cells. **Acta Farmaceutica Bonaerense**, 20(3), p. 169-171, 2001. **CAB Abstracts**. Resumo.
- 288 PAES, J. B. Resistência natural de nove madeiras do semi-árido brasileiro a cupins subterrâneos, em ensaio de preferencia alimentar. **Brasil Florestal**, Patos, v. 20, n. 72, p. 59-69. 2001.

- 289 CICCIA, G. et al. Antioxidant and free radical scavenging activities in extracts from medicinal trees used in the 'Caatinga' region in northeastern Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 67, n. 1, p. 69-77, outubro. 1999
- 290 WAHAB, S. M. A.; SELIM M. A. Lipids and flavonoids of *Sapindus saponaria*. **Fitoterapia**, 56:3, p. 167-168, 1985. Ref. 7. **CAB Abstracts**. Resumo.
- 291 JUSTINIANO, B. M. J. Estudio fenológico de 17 especies de arboles de Lomerio. **Boletín BOLFOR**, Bolivia, n. 10, p. 6-8, 1997.
- 292 BARBOSA, L. M.; BARBOSA, J. M. Ensaio de campo para regeneração de um trecho degradado de mata ciliar. **Ecossistema**, São Paulo, n. 15, p. 53-63, 1990.
- 293 TOMAZELLO-FILHO, M.; CHIMELO, J. P. Madeiras de espécies florestais do estado do Maranhão: II - Caracterização anatômica. **Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais**, Piracicaba, n. 23, p. 29-35, 1983.
- 294 RIBASKI, J. Avaliação do uso dos recursos florestais em imóveis rurais na região de Ouricuri. **Boletim de Pesquisa**, Petrolina, n. 31, p. 37, 1986.
- 295 PEREIRA, A. P. Características tecnológicas e silviculturais de 18 espécies nativas. **Silvicultura em São Paulo**, Campos do Jordão, v.16^A, n. 2, p. 1332-1339, 1982.
- 296 SILVA, A. Q. Da; SILVA, H. Conteúdo de nutrientes por ocasião da colheita em diversas frutas da região Nordeste. **Anais do VII Congresso Brasileiro de Fruticultura**, Volume I, p. 326-340, 1984.
- 297 SILVA, A. Q. Da; SILVA, H. Composição mineral das folhas de algumas fruteiras do Nordeste. **Anais do VII Congresso Brasileiro de Fruticultura**, Volume I, p. 320-325, 1984.
- 298 GARRIDO, M. A. de; POGGIANI, F. **Características silviculturais de cinco espécies indígenas plantadas em povoamentos puros e misto**. São Paulo: Instituto Florestal.
- 299 REIS, G. C. dos; BRUNE, A. Germinação de sementes de essências florestais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 15, n. 1, p. 97-100, 1980.
- 300 VILLEGAS, V. L. A. Análise foliar de cinco espécies florestais nativas. **Anais da Escola Superior de Agricultura "Luiz-de-Queiroz"**, Piracicaba, n. 33, p. 211-224, 1976.
- 301 SILVERBONG, S. B. The relative durability of some Venezuelan timbers. **Revista Forestal Venezolana**, v. 13, n. 19-20, p. 61-72, 1970.
- 302 ZUBIETA, G. J.; GOMEZ, C. E. **Durabilidad de postes de madera en lineas aereas telegraficas**. Buenos Aires: Foll. tec. Adm. Nac. Bosques, 1960, n. 8, 29 p.
- 303 RIBEIRO, A. et al. Molluscidal saponins from the pericarp of *Sapindus saponaria*. **International Journal of Pharmacognosy**, 33:3, p. 177-180, 1995. Ref. 14. **CAB Abstracts**. Resumo.

- 304 TRUGILHO, P. F. et al. Influencia da temperatura final de carbonização nas características físicas e químicas do carvão vegetal de jatobá (*Himenea courbaril* L.). **Scientia Agraria**, Lavras, v. 2, n. 1-2, p. 45-53, 2001.
- 305 COELHO, M. F. B. Uso medicinal de espécies vegetais no entorno do Parque Nacional de Chapada dos Guimarães - Mato Grosso. **Acta Horticulturae**, Cuiaba, n. 569, p. 105-109, 2002.
- 306 SOARES, C. R. F. S. Acumulo e distribuição de metais pesados nas raízes, caule e folhas de mudas de arvores em solo contaminado por rejeitos de industria de zinco. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, Lavras, v. 13, n. 3, p. 302-315, 2001.
- 307 STUBBLEBINE, W. H. Effects of *Hymenaea courbaril* leaf resin on the generalist herbivore *Spodoptera exigua* (beet armyworm). **Journal of Chemical Ecology**, Santa Cruz, v. 3, n. 6, p. 633-647, 1977.
- 308 REIS, A. M. M. RAPD variation in a germplasm collection of *Myracrodruon urundeuva* (Anacardiaceae), an endangered tropical tree: recommendations for conservation. **Genetic Resources and Crop Evolution**, v. 51, n. 5, p. 529-538, 2004.
- 309 LEITE, E. J. State-of-knowledge on *Myracrodruon urundeuva* Fr. Allemão (Anacardiaceae) for genetic conservation in Brazil. **Perspectives in Plant Ecology**, v. 5, n. 3, p. 193-206, 2002.
- 310 QUEIROZ, C. R. A. Caracterização dos taninos da aroeira-preta (*Myracrodruon urundeuva*). **Revista Arvore**, v. 26, n. 4, p. 485-492, 2002.
- 311 SILVA, L. M. Efeito da luz e da temperatura na germinação de sementes de aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Allemão). **Revista Arvore**, v. 26, n. 6, p. 691-697, 2002.
- 312 KATO, E. T. M. Estudo farmacognóstico de cascas *Myracrodruon urundeuva* Fr. **LECTA**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 69-76, 2002.
- 313 LEMOS, T. L. G. et al. New saponin from *Sapindus saponaria*. **Fitoterapia**, 63(6), p. 515-517, 1992.
- 314 MEDEIROS, A. C. Comportamento fisiológico de sementes de aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr. All.), em condições de armazenamento. **Boletim de Pesquisa Florestal**, n. 40, p. 85-98, 2000.
- 315 ALMEIDA, C.; ALBUQUERQUE, U. P. de. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil): um estudo de caso. **Interciencia**, Pernambuco, v. 27, n. 6, p. 276-285, 2002.
- 316 QUEIROZ, C. G. S. Atividade fotossintética e peroxidacao de lipídios de membrana em plantas de aroeira-do-sertão sob estresse hídrico e após reidratação. **Brazilian Journal of Plant Physiology**, v. 14, n. 1, p. 59-63, 2002.
- 317 ANJOS, J. R. N. Ocorrência de queima das folhas causada por *Phomopsis* sp. em aroeira no Distrito Federal. **Fitopatologia Brasileira**, v. 26, n. 3, p. 649-650, 2001.

- 318 FLORSHEIM, S. M. B. Variação das dimensões no sentido medula-casca e base-topo de arvores de "aroeira" *Myracrodruon urundeuva* F.F. & A.F. Allemão (Anacardiaceae). II. Vasos e raios. **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 159-171, 1999.
- 319 ABDALA, L. Biochemical traits useful for the determination of genetic variation in a natural population of *Myracrodruon urundeuva*. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 37, n. 7, p. 909-916, 2002.
- 320 CARMELLO-GUERREIRO, S. M. Aspectos morfológicos e anatômicos da semente de aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr. Allem. - Anacardiaceae), com notas sobre paucicalaza. **Revista Brasileira de Sementes**, Campinas, v. 21, n. 1, p. 222-228, 1999.
- 321 OLIVEIRA, S. A. de. Aspectos nutricionais da variação genética em progênies de *Myracrodruon urundeuva* Fr. All. sob diferentes condições de cultivo. **Floresta**, São Paulo, v. 29, n. 1-2, p. 3-14, 1999.
- 322 ANDRADE, M. W. de. Micropropagação da aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr. All). **Ciência e Agrotecnologia**, Paraíba, v. 24, n. 1, p. 174-180, 2000.
- 323 CARMELLO-GUERREIRO, S. M. Morfologia e desenvolvimento pos-seminal de *Schinus terebinthifolius* Raddi, *Lithraea molleoides* (Vell.) Engl., *Myracrodruon urundeuva* Fr. Allem. e *Astronium graveolens* Jacq. (Anacardiaceae). **Naturalia**, São Paulo, n. 24, p. 127-138, 1999.
- 324 INACIO, C. A. A new *Mycovellosiella* species on *Myracrodruon urundeuva*. **Mycotaxon**, n. 72, p. 251-263, 1999.
- 325 FLORSEIM, S. M. B. Variation in the basic density of wood of aroeira *Myracrodruon urundeuva* F.F. & M.F. Allemão (Anacardiaceae). **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 53-61, 1998.
- 326 CHAVES, M. C. Experimental evaluation of *Myracrodruon urundeuva* bark extract for antidiarrhoeal activity. **Phytotherapy Research**, v. 12, n. 8, p. 549-552, 1998.
- 327 VIANA, G. S. B. Analgesic and antiinflammatory effects of the tannin fraction from *Myracrodruon urundeuva* Fr. All. **Phytotherapy Research**, v. 11, n. 2, p. 118-122. 1997.
- 328 TARSITANO, M. A. A. Custo de implantação de aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr. All.) em diferentes sistemas de plantio. **Cultura Agronômica**, v. 3, n. 1, p. 47-54, 1994.
- 329 GARRIDO, L. M. do. Efeitos do sombreamento no crescimento da aroeira - *Myracrodruon urundeuva* Fr. All. **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 47-56, 1997.
- 330 BUENO, P. C. Estrutura populacional de espécies madeireiras em áreas intacta e explorada de floresta decidual. **Boletim [do] Herbario Ezechias Paulo Heringer**, n. 9, p. 49-59, 2002.

- 331 MEDEIROS, A. C. de. Comportamento fisiológico de sementes de aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr. All.), em condições de armazenamento. **Boletim de Pesquisa Florestal**, n. 40, p. 85-98, 2000.
- 332 ALBIERO, A. L. M.; SERTIÉ, J. A. A.; BACCHI, E. M. Antiulcer activity of *Sapindus saponaria* L. in the rat. **Journal of Ethnopharmacology**. (82) p. 41-44, 2002.
- 333 CASTRO, O. et al. Neutralization of the haemorrhagic effect induced by *Bothrops asper* (Serpentes: Viperidae) venom with tropical plant extracts. **Revista de Biologia Tropical**, 47 (3), 605-616, 1999. **CAB Abstracts**. Resumo.
- 334 RUSCHEL, A. R. Evolução do uso e valorização das espécies madeiraveis da Floresta Estacional Decidual do Alto-Uruguai, SC. **Ciencia Florestal**, v. 13, n. 1, p. 153-166, 2003.
- 335 HERNANDEZ, H. Estudio del xilema secundario de las lauraceas argentinas. **Lilloa**, v. 38, n. 2, p. 41-71, 1995.
- 336 BARTH, F.G. **Insects and flowers**, the biology of a partnership. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1991.
- 337 VARELA, R. O. Estructura, diversidad y relaciones florísticas de un bosque chaqueño serrano de Argentina. Contribucion al estudio de la flora y de la vegetacion del Chaco. XIV. **Candollea**, v. 57, n. 2, p. 239-249, 2002.
- 338 SALUSSO, M. M. Biodegradation of subtropical forest woods from north-west Argentina by *Pleurotus laciniatocrenatus*. **New Zealand Journal of Botany**, v. 38, n. 4, p. 721-724, 2000.
- 339 RIVERA, S. M. La xilología y las propiedades mecánicas de cinco maderas nativas argentinas. **Quebracho**, n. 7, p. 72-78, 1999.
- 340 WILLIAMS, R. S. Characteristics of ten tropical hardwoods from certified forests in Bolivia. Part I: Weathering characteristics and dimensional change. **Wood and Fiber Science**, v. 33, n. 4, p. 618-626, 2001.
- 341 REIS, G.G. dos; BRUNE, A.; RENA, A.B. Germinação de sementes de essências florestais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.15, n.1, p.97-100, 1980.
- 342 BORLANDO, L. A. **Determinación de la durabilidad natural de algunas maderas argentinas**. La Plata: Laboratorio de Ensayo de Materiales e Investigaciones Tecnológicas, 1953. n. 51, 23 p.
- 343 SOUZA, L. A. G. de. Germinação de sementes e inoculação de mudas de macacauba (*Platymiscium trinitatis* Benth. – Leguminosae Papilionoideae) com rizóbios em latossolo amarelo. **Acta Amazonica**, Manaus, v. 31, n. 4, p. 547-556, 2001.
- 344 The chemical composition of Amazonian plants. **Acta-Amazonica**, Manaus, v. 4, n. 2, p. 19-21, 1974.

- 345 DUCKE, A. The most important woods of the Amazon valley. *Trop. Woods* n. 74, p. 1-15, 1943.
- 346 HIANE, P. A. Pro-vitamin A carotenoids and fatty acid composition of the fruit and flour of bacuri (*Scheelea phalerata* Mart.). *Ciencia e Tecnologia de Alimentos*, v. 23, n. 2, p. 206-209, 2003.
- 347 SPITZER, V. Identification of alpha-parinaric acid in the seed oil of *Sebastiania brasiliensis* Sprengel (Euphorbiaceae). *Journal of the American Oil Chemists' Society*, v. 73, n. 5, p. 569-573, 1996.
- 348 SANTOS-BILONI, J. Plantas de nuestra flora: los blanquillos. *Suelo argentino*, n. 4, p.173-188, 1945.
- 349 NEMER, T. C. Sobrevivência de mudas da regeneração natural de espécies arbóreas três meses após o plantio em clareiras de diferentes tamanhos, Moju-PA. *Revista Arvore*, Belém, v. 26, n. 2, p. 217-221, 2002.
- 350 OLIVEIRA, M. F. Novel 6-O-(4-hydroxy-3-methoxybenzoyl)ajugol and known lignans cyclooolivil and olivil from *Tabebuia serratifolia* – total assignment of 1H and, *Revista Latinoamericana de Quimica*, v. 29, n. 2, p. 87-99, 2001.
- 351 MORA, N. Evaluacion de la durabilidad natural e inducida de *Pterocarpus acapulcensis*, *Tabebuia serratifolia* y *Pinus caribaea* en condiciones de laboratorio. *Revista Forestal Venezolana*, v. 45, n. 1, p. 23-31, 2001.
- 352 YAMADA, M.; GHOLZ, H. L. Growth and yield of some indigenous trees in an Amazonian agroforestry system: a rural-history-based analysis. *Agroforestry Systems*, v. 55, n. 1, p. 17-26, 2002.
- 353 PAULA, J. E. de. Caracterização anatômica de madeiras nativas de matas ciliares do centro-oeste brasileiro. *Scientia Forestalis*, n. 58, p. 73-89, 2000.
- 354 SOUDRE, M. **Adaptability of six native forest tree species to degraded lands in Pucallpa, Peruvian Amazon.** Pucallpa: Instituto Nacional de Investigacion Agraria, 2001. p. 123-128
- 355 KUNIEDA-ALONSO, S. Patogenese de *Meloidogyne javanica* (Treub) Chitwood ao ipê-amarelo, *Tabebuia serratifolia* Nichols. *Revista Arvore*, v. 23, n. 4, p. 479-485, 1999.
- 356 MAEDA, J. M.; MORAES, M. O comportamento de diferentes espécies florestais/frutíferas em relação a presença do fogo. *Floresta e Ambiente*, n. 1, p. 162-167, 1994.
- 357 BOTELHO, S. A. Desenvolvimento inicial de seis espécies florestais nativas em dois sítios, na região sul de Minas Gerais. *Cerne*, v. 2, n. 1, p. 43-52, 1996.
- 358 BEAUCHENE, J. Veneer production from French Guianan timber species. *Bois et Forêts des Tropiques*, n. 251, p. 55-68, 1997.

- 359 REIS, G. G. dos. Crescimento e ponto de compensação luminico em mudas de espécies florestais nativas submetidas a diferentes níveis de sombreamento. **Revista Arvore**, v. 18, n. 2, p. 97-106, 1994.
- 360 REZENDE, D. V.; FERREIRA, F. A. Influencia do binômio temperatura e tempo de água livre na superfície foliolar sobre a infecção por basidiosporos, eciosporos e urediniosporos de *Prospodium bicolor* em *Tabebuia serratifolia*. **Fitopatologia Brasileira**, v. 17, n. 4, p. 441-445, 1992.
- 361 THOMAS, V.; YASH, D. Structure and biology of nectaries in *Tabebuia serratifolia* Nichols (Bignoniaceae). **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 109, n. 3, p. 395-400, 1992.
- 362 GOMES, J. M. Effect of plastic container size on seedling growth of *Tabebuia serratifolia*, *Copaifera langsdorffii* [*C. langsdorffii*] and *Piptadenia peregrina*. **Revista Arvore**, v. 14, n. 1, p. 26-34, 1990.
- 363 BARBOSA, R. I. Analise do setor madeireiro do Estado de Roraima. **Acta-Amazonica**, Manaus, v. 20, n. 1, p. 193-209, 1990.
- 364 Ipe (*Tabebuia serratifolia*, *T. impetiginosa*): technical information sheet. **Bois et Forets des Tropiques**, n. 231, p. 65-68, 2002.
- 365 YAMADA, M.; GHOLZ, H. L. Growth and yield of some indigenous trees in an Amazonian agroforestry system: a rural-history-based analysis. **Agroforestry Systems**, v. 55, n. 1, p. 17-26, 2002.
- 366 OLIVEIRA, M. F.; PESSOA, O. D. L. Novel 6-O-(4-hydroxy-3-methoxybenzoyl)ajugol and known lignans cycloolivil and olivil from *Tabebuia serratifolia* -- total assignment of ¹H and ¹³C NMR spectra. **Revista Latinoamericana de Quimica**, v. 29, n. 2, p. 87-99, 2001.
- 367 PAULA, J. E. de. Caracterização anatômica de madeiras nativas de matas ciliares do centro-oeste brasileiro. **Scientia Forestalis**, n. 58, p. 73-89, 2000.
- 368 BALBACH, A. **A flora nacional na medicina doméstica**. 5a. ed. São Paulo: A Edificação do Lar, [19--], 2v. il.
- 369 BOTELHO, S. A. Initial growth of six native tree species on two sites in southern Minas Gerais state, Brazil. **Cerne**, v. 2, n. 1, p. 43-52, 1996.
- 370 CAVALCANTE, P. B. **Frutas comestíveis da Amazônia**. 5. ed. Belém: Ed. Belém, CEJUP, 1991.
- 371 FOUQUET, D. **Forest species used in traditional medicine in French Guiana**. France: Division Technologie et Preservation, n. 224, p. 56-58, 1990
- 372 CHUQUICAJA, J. P.; UCEDA-CASTILLO, M. **Suitability for veneer of seven tree species from Amazonian Peru**. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina 1989, 16: 1, p. 21-30.

- 373 ALENCAR, J. C.; ARAUJO, V. C. de. **Comportamento de espécies florestais amazônicas quanto a luminosidade.** Manaus: Inst. Nacional de Pesquisas da Amazônia, 1980, 10: 3, p. 435-444.
- 374 FERRAZ, L. C. C. B. et al. **Nematoides associados a espécies de *Eucalyptus*, *Pinus* e outras essências florestais cultivadas no estado de São Paulo.** Jaboticabal: Fac. de Ciências Agrárias e Vet., UNESP, 1984, v. 59, n. 1, p. 59-69.
- 375 HAUSEN, B. M. et al. **Naturally occurring quinones in tropical woods as allergenic agents.** Hamburg: Lab. Exp. Allergology, 1979. p. 74-82.
- 376 MIYASAKI, J. M. et al. **Secagem de sementes de ipê amarelo (*Tabebuia serratifolia* Vahl/Don).** Viçosa: Univ. Federal de Viçosa, 1978. v. 38, n. 85, p.12-17.
- 377 SLOOTEN, H. J. et al. **Forestry development and research. Brazil. Characteristics, properties and engineering data of sixteen commercial Amazon species.** FAO-Report. 1976, No. FO: DP-BRA-71-545 Field Document No. 20, ix + 73 pp.; 6 ref.
- 378 PEREZ-MOGOLLON, A. **Estructura anatomica de 37 maderas de la Guayana venezolana y clave para su identificacion.** Venezuela: Fac. de Ciências For., Univ. de los Andes, 1973, 8: 1-4, p. 9-109.
- 379 BEARD, J. **A silvicultural techniques in Trinidad for the rehabilitation of degraded forest.** 1944, Carib. For. 1944-45 6, (1-33).
- 380 BROOKS, R. L. et al. **Durability tests on untreated timbers in Trinidad.** 1941, Carib. For. 2 1941 (101-19).
- 381 MACEDO, M. L. R. et al. ***Talisia esculenta* lectin and larval development of *Callosobruchus maculatus* and *Zabrotes subfasciatus* (Coleoptera: Bruchidae).** Campinas: UNICAMP, 2002. 1571: 2, p. 83-88.
- 382 MACEDO, M. L. R. et al. **Isolation and characterization of isolectins from *Talisia esculenta* seeds.** Campinas: UNICAMP, 2001, 20: 6, p. 495-500.
- 383 SANTOS, J. C. et al. **Interação entre formigas, herbívoros e nectários extraflorais em *Tocoyena formosa* (Cham. & Schlechtd.) K. Schum. (Rubiaceae) na vegetação do cerrado.** Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2001. 3: 1, p. 77-92.
- 384 MATTOS, E. A. de. et al. **Comparison of carbon isotope discrimination and CO₂ and H₂O gas exchange between the dry and the wet season in leaves of several cerrado woody species.** São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 1997. 9: 2, p. 77-82.
- 385 BOLZANI, V. S. et al. **Iridoids from *Tocoyena formosa*.** Araraquara: Universidade Estadual Paulista, 1997. 46: 2, p. 305-308.
- 386 MAIA, L. A. et al. **Produção de frutos de espécies da floresta de várzea da Amazônia Central importantes na alimentação de peixes.** *Acta Amazonica*, Manaus, v. 32, n. 1, p. 45-53, 2002.

- 373 ALENCAR, J. C.; ARAUJO, V. C. de. **Comportamento de espécies florestais amazônicas quanto a luminosidade.** Manaus: Inst. Nacional de Pesquisas da Amazônia, 1980, 10: 3, p. 435-444.
- 374 FERRAZ, L. C. C. B. et al. **Nematoides associados a espécies de *Eucalyptus*, *Pinus* e outras essências florestais cultivadas no estado de São Paulo.** Jaboticabal: Fac. de Ciências Agrárias e Vet., UNESP, 1984, v. 59, n. 1, p. 59-69.
- 375 HAUSEN, B. M. et al. **Naturally occurring quinones in tropical woods as allergenic agents.** Hamburg: Lab. Exp. Allergology, 1979. p. 74-82.
- 376 MIYASAKI, J. M. et al. **Secagem de sementes de ipê amarelo (*Tabebuia serratifolia* Vall/Don).** Viçosa: Univ. Federal de Viçosa, 1978. v. 38, n. 85, p.12-17.
- 377 SLOOTEN, H. J. et al. **Forestry development and research. Brazil. Characteristics, properties and engineering data of sixteen commercial Amazon species.** FAO-Report. 1976, No. FO: DP-BRA-71-545 Field Document No. 20, ix + 73 pp.; 6 ref.
- 378 PEREZ-MOGOLLON, A. **Estructura anatomica de 37 maderas de la Guayana venezolana y clave para su identificacion.** Venezuela: Fac. de Ciências For., Univ. de los Andes, 1973, 8: 1-4, p. 9-109.
- 379 BEARD, J. **A silvicultural techniques in Trinidad for the rehabilitation of degraded forest.** 1944, Carib. For. 1944-45 6, (1-33).
- 380 BROOKS, R. L. et al. **Durability tests on untreated timbers in Trinidad.** 1941, Carib. For. 2 1941 (101-19).
- 381 MACEDO, M. L. R. et al. ***Talisia esculenta* lectin and larval development of *Callosobruchus maculatus* and *Zabrotes subfasciatus* (Coleoptera: Bruchidae).** Campinas: UNICAMP, 2002. 1571: 2, p. 83-88.
- 382 MACEDO, M. L. R. et al. **Isolation and characterization of isolectins from *Talisia esculenta* seeds.** Campinas: UNICAMP, 2001, 20: 6, p. 495-500.
- 383 SANTOS, J. C. et al. **Interação entre formigas, herbívoros e nectários extraflorais em *Tocoyena formosa* (Cham. & Schlechtd.) K. Schum. (Rubiaceae) na vegetação do cerrado.** Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2001. 3: 1, p. 77-92.
- 384 MATTOS, E. A. de. et al. **Comparison of carbon isotope discrimination and CO₂ and H₂O gas exchange between the dry and the wet season in leaves of several cerrado woody species.** São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 1997. 9: 2, p. 77-82.
- 385 BOLZANI, V. S. et al. **Iridoids from *Tocoyena formosa*.** Araraquara: Universidade Estadual Paulista, 1997. 46: 2, p. 305-308.
- 386 MAIA, L. A. et al. **Produção de frutos de espécies da floresta de várzea da Amazônia Central importantes na alimentação de peixes.** *Acta Amazonica*, Manaus, v. 32, n. 1, p. 45-53, 2002.

- 387 PAROLIN, P. et al. **Gas exchange of six tree species from Central Amazonian floodplains.** Germany: Max-Planck-Institute for Limnology, 2001, 42: 1, p. 15-24.
- 388 PAROLIN, P. Morphological and physiological adjustments to waterlogging and drought in seedlings of Amazonian floodplain trees. *Oecologia*, v. 128, n. 3, p. 326-335, 2001.
- 389 SANTOS, T. C. dos et al. Ecdysteroids from two Brazilian *Vitex* species. *Fitoterapia*, v. 72, n. 3, p. 215-220, 2001.
- 390 ABREU, R. L. S. de et al. Resistência natural de dez espécies madeireiras da Amazônia ao ataque de *Nasutitermes macrocephalus* (Silvestri) E *N. surinamensis* (Holmgren) (Isoptera: Termitidae). *Revista Arvore*, v. 24, n. 2, p. 229-234, 2000.
- 391 PAROLIN, P. Phenology and CO₂-assimilation of trees in Central Amazonian floodplains. *Journal of Tropical Ecology*, v. 16, n. 3, p. 465-473, 2000.
- 392 LEITÃO, S. G. et al. **Essential oils from two Brazilian *Vitex* species.** Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1997. *Acta-Horticulturae*. 1999, n. 500, p. 89-92.
- 393 WITTMANN, F. et al. **Phenology of six tree species from central Amazonian várzea.** Germany: Max-Planck-Institute for Limnology, 1999. 5: 1, p. 51-57.
- 394 PAROLIN, P. et al. **Growth strategies of trees from white- and blackwater floodplains in Central Amazônia.** Germany: Max-Planck-Institute for Limnology, 1998. P. 267-274.
- 395 KLINGE, H. et al. **The vegetation of a seasonal várzea forest in the Lower Slimes River, Brazilian Amazônia.** Germany: Max-Planck-Institute for Limnology, 1996. 25: 3-4, p. 201-220.
- 396 PAROLIN, P. et al. **Gas exchange of six tree species from central amazonian floodplains.** Germany: Max-Planck-Institute for Limnology, 2001. 42: 1, p. 15-24.
- 397 PAROLIN, P. **Phenology and CO₂-assimilation of trees in central amazonian floodplains.** Germany: Max-Planck-Institute for Limnology, 2000. 16: 3, p. 465-473.
- 398 LEITAO, S. G. et al. **Essential oils from two brazilian *Vitex* species.** Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1999. No. 500, p. 89-92.
- 399 WORBES, M. **Vegetationskundliche Untersuchungen zweier Überschwemmungswalder in Zentralamazonien - vorlaufige Ergebnisse.** German: Baurat-Gerber-Str, 1983. 8: 1, p. 47-65.
- 400 MORRETES, B. L. de. et al. **Contribuição ao estudo de anatomia das folhas de plantas do cerrado.** São Paulo: Universidade de São Paulo, 1959. No. 16, p. 7-70.
- 401 COUTINHO, L. M. et al. **Content of protein, ash, N, P, K, Ca and Na in seeds and pods of legumes in cerrado vegetation.** Argentina: *Phyton*, 1972. 29: 1-2, p. 25-36.

- 402 OLLIS, W. D. et al. **Petrostyrene, a cinnamylphenol from *Machaerium acutifolium***. Sheffield: Dep. Chem., Univ. Sheffield, 1978. 17: 8, p. 1379-1381.
- 403 PINHEIRO, G. S. et al. **Estimativa do peso de matéria seca em espécies de cerrado**. São Paulo: Instituto Florestal, 1987. 41: 2, p. 243-254.
- 404 PAROLIN, P. **Seasonal changes of phenology and photosynthetic CO₂-assimilation of trees in central amazonian floodplains**. Hamburg: Universitaet Hamburg, 2003; 53: p. 151-162.
- 405 SUDA-CECILIA, N. K. et al. **Multiple forms of endo-1,4-beta-glucanases in the endosperm of *Euphorbia heterophylla* L.** Ribeirão Preto: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, 2003. 390: p. 2045-2052.
- 406 FREITAS, R. A. et al. **A rheological description of mixtures of a galactoxyloglucan with high amylose and waxy corn starches**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2003. 51 :1, p.25-32.
- 407 BRANCO, R. A. C. F. C. et al. **Use and conservation of medicinal plants and animals in Pernambuco state (Northeast Brasil): A case study**. Interciencia, 2002. 27 :6: p. 276-285.
- 408 ALBUQUERQUE, U. P. et al. **The use of plant resources of caatinga**. Pernambuco: Universidade Federal de Pernambuco, 2002; 27, p. 336-346; p. 380-381.
- 409 TINE, M. A. S. et al. **Xyloglucan mobilisation in cotyledons of developing plantlets of *Hymenaea courbaril* L. (Leguminosae-Caesalpinioideae)**. São Paulo: Instituto de Botânica, 2000. 154 (2): p.117-126.
- 410 FURTADO, E. et al. **Description of the preimaginal stages of *Schausiella spitzii* Travassos, 1958 (Lepidoptera: Saturniidae, Ceratocampinae)**. Diamantino: 1998. 41, p.177-181.
- 411 SARTORI, A. L. B. et al. **The species of *Machaerium* Pers. (Leguminosae-Papilionoideae-Dalbergieae) from the state of Sao Paulo**. Campinas: Univ. Estadual Campinas, 1998. 21, p. 211-246.
- 412 ONIKI, Y. et al. **Roosting behavior of the Sayaca Tanager (*Thraupis sayaca*) in Southeastern Brazil**. Rio Claro: Institute for Studies of Nature, 2002. 13, p.195-196.
- 413 MENDONÇA, C. V. et al. **New chromosome counts in neotropical *Machaerium* Pers. species (Fabaceae) and their taxonomic significance**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2002. 55 , p. 111-114.
- 414 CARDOSO, E. et al. **Relationship between tree species distribution and topography in a forest gradient in the Panga Ecological Station (Uberlândia, MG)**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2002. 25, p. 277-289.

- 415 FIRMINO, J.L.; ALMEIDA, M.C.; TORRES, S.B. Efeito da escarificacao e da embebicao sobre a emergencia e desenvolvimento de plantulas de caja (*Spondias lutea* L.). **Revista Brasileira de Sementes**, v.19, n.1, p.125-128, 1997.
- 416 VIANA, G. S. B. et al. **Analgesic and antiinflammatory effects of chalcones isolated from *Myracrodruon urundeuva* Allemao**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceara, 2003. 10 , p. 189-195.
- 417 QUEIROZ, C. G. S. et al. **Photosynthetic activity and membrane lipid peroxidation of aroeira-do-sertao plants under water stress and after rehydration**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2002. 14, p. 59-63.
- 418 SANTOS, E.A.; OLIVEIRA, R.B. de; MENDONCA, L.C.; HAGLER, A.N.; Yeasts associated with flowers and fruits from a semi-arid region of northeastern Brazil. **Revista de Microbiologia**, v.27, n.1, p.33-40, 1996.
- 419) MIRANDA, E.M.de; VALENTIM, J.F. Desempenho de doze especies arboreas nativas e introduzidas com potencial de uso multiplo no estado do Acre, Brasil. **Acta Amazonica**, v.30, n.3, p.471-480, 2000.
- 420 KATO, E. T. et al. **Pharmacognostic study of bark of *Myracrodruon urundeuva*** Fr. **All. Rio de Janeiro: Fac Ciências Farmaceut**, 2002. 20, p. 69-76
- 421 SALUSSO, M. M. **Biodegradation of subtropical forest woods from north-west Salta**: Universidad Nacional de Salta, 2000. 38, p. 721-724.
- 422 VARELA, R. O. et al. **Structure, diversity and floristic links of a Chaquenan forest. Contribution to the study of the flora and vegetation of the Chaco. XIV**. San Miguel: Herbario de la Fundacion Miguel Lillo, 2002. 57, p. 239-249.
- 423 GOMES, L. A. S. et al. **Seed germination and plant inoculation of macacauba (*Platymiscium trinitatis* Benth. - Leguminosae Papilionoideae) with rhizobia in a yellow latossol**. Manaus: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 2001. 31, p. 547-556.
- 424 WALDHOFF, D. et al. **Leaf morphology and anatomy in eleven tree species from Central Amazonian floodplains (Brazil)**. Germany: **Max-Planck-Institute for Limnology**, 2002. 17, p.79-94.
- 425 DELLE, M. G. et al. **Chemical investigation of the genus *Rheedia*. Part 4. Three new xanthones from *Rheedia brasiliensis***. Roma: Univ. Cattolica del S. Cuore, 1984. 47, p. 620-625
- 426 OLIVEIRA, M. F. et al. **New enamine derivatives of lapachol and biological activity**. Campos: Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2002. 74, p. 211-221.
- 427 RESENDE, A. V. et al. **Phosphorus extractants for forest species of different successional groups**. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2002; 33, p. 1873-1885.

- 428 SANTOS, C. C. F. et al. **Occurrence of *Prospodium appendiculatum* on *Tecoma stans* in the state of Minas Gerais, Brazil.** Lavras: Universidade Federal de Lavras, 1999. 25, p. 268-269.
- 429 DAFNI, A. et al. **A rapid and simple procedure to determine stigma receptivity.** Haifa: Haifa Univ, 1998. 11, p. 177-180.
- 430 VIDAL, T. A. M. et al. **Lipophilic quinones of *Tabebuia serratifolia* (Vahl.) Nichols trunk wood.** Paris: Faculte des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, 1988. 46, p. 55-57
- 431 FREIRE, M. G. et al. **Isolation and characterization of isolectins from *Talisia esculenta* seeds.** Três Lagoas: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2001. 20, p. 495-500.
- 432 FREIRE, M. G. et al. **Isolation and partial characterization of a novel lectin from *Talisia esculenta* seeds that interferes with fungal growth.** Campinas Universidade Estadual de Campinas, 2002. 40, p. 61-68.
- 433 MACEDO, M. L. R. et al. ***Talisia esculenta* lectin and larval development of *Callosobruchus maculatus* and *Zabrotes subfasciatus* (Coleoptera: Bruchidae).** Três Lagoas: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2002. 1571, p. 83-88.
- 434 FREIRE, M. G. M. et al. **Inflammatory responses induced in mice by lectin from *Talisia esculenta* seeds.** Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2003. 42, p. 275-280.
- 435 MIRANDA, I. S. et al. **Community structure of woody plants of Roraima savannahs, Brazil.** Belém: Faculdade de Ciências Agrarias do Para, 2003. 164, p. 109-123.
- 436 OLIVEIRA, A. F. M. et al. **Major constituents of the foliar epicuticular waxes of species from the caatinga and cerrado.** Sao Paulo: University of Sao Paulo, 2000. 55, p. 688-692.
- 437 PAROLIN, P. **Phenology and CO₂-assimilation of trees in central amazonian floodplains.** Hamburg: Universitaet Hamburg , 2000. 16, p. 465-473.
- 438 SANTOS, T. C. et al. **Ecdysteroids from two brazilian *Vitex* species.** Rio de Janeiro: Faculdade de Farmácia, 2001. 72 , p. 215-220.
- 439 PAROLIN, P. **Morphological and physiological adjustments to waterlogging and drought in seedlings of amazonian floodplain trees.** Hamburg: Universitaet Hamburg, 2001. 128, p. 326-335.
- 440 MAIA, L. A. et al. **Fruit production from the floodplain forest of central Amazônia: A food resource for fish.** Manaus: CPBO, INPA, 2002. 32, p. 45-54.
- 441 SIMONE, O. et al. **Adaptations of central Amazon tree species to prolonged flooding: root morphology and leaf longevity.** Oldenburg: Universitaet Oldenburg, 2002. 4, p. 515-522.

- 442 PAROLIN, P. et al. **Seasonal changes of leaf nitrogen content in trees of Amazonian floodplains.** Germany: Max-Planck-Institute for Limnology, 2002. 32, p. 231-240.
- 443 PAROLIN, P. Seasonal changes of specific leaf mass and leaf size in trees of Amazonian floodplains. Germany: Max Planck Institute for Limnology, 2002. 42, p.169-185.
- 444 PENNA, C. et al. **Antimicrobial activity of Argentine plants used in the treatment of infectious diseases. Isolation of active compounds from *Sebastiania brasiliensis*.** Universidad de Buenos Aires, 2001. 77, p. 37-40.
- 445 PAROLIN, P. **The use of trees in whitewater floodplain forests in the Central Amazon.** Germany: Max-Planck-Institute for Limnology, 2000. 16, p. 241-248.
- 446 KOTT, V. et al. **Antiviral activity in Argentine medicinal plants.** Buenos Aires: Univ. Buenos Aires, 1999. v. 64, n. 1, p. 79-84.
- 447 PASA, M. C. **A Utilização dos recursos vegetais no vale do Aricá, Mato Grosso: um estudo etnoecológico.** Cuiabá, 1999. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Mato Grosso.
- 448 HAASE, R. et al. **Structure, composition and small litter dynamics of a semi-deciduous forest in Mato Grosso, Brazil.** Australia: McNamara Road, 1998. 193 (2) p. 141-147.
- 449 OLIVEIRA, A. N. **Variação genética entre e dentro de procedências de baru (*Dipteryx alata* Vog.).** Lavras, 1998. 80 f. (Mestrado). Setor de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras
- 450 DAMASCENO, A. G. **Hymenoptera: Apoidea visitante das inflorescências da Sucupira-Branca, *Pterodon emarginatus* Vogel. (Leguminosae: Papilionoidae) e do Baru, *Dipteryx alata* Vogel. (Leguminosae: Papilionoidae) em área de cerrado em Brasilândia.** Santo André, 1998. 65 f. (Mestrado) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Lavras
- 451 KALUME D. E. . **Purificação e seqüência completa dos aminoácidos de um inibidor de Tripsina de sementes de *Dipteryx alata*.** 01/08/1992. 111 f. (Mestrado em Biologia Molecular) - Setor de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília.
- 452 WOBETO, E. R. **Uso, manejo e conservação de recursos vegetais nas comunidades Raizama, Buritizal e Córrego do Médico - APA do Aricá Açu, Cuiabá-MT.** Lucas do Rio Verde, 2001. 1 f. (Mestrado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade). – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Mato Grosso
- 453 LOPES, A. F. **Solubilização e hidratação de polissacarídeos de reserva de sementes de leguminosas.** São Paulo, 2000. 63 f. (Mestrado em Biologia Molecular) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal de São Paulo.

- 454 LUCHI A. E. **Periodicidade de crescimento em "Hymenaea gourbaril" L. e anatomia ecológica de lenho de espécies de mata ciliar.** São Paulo, 1998. 236 f. (Doutorado em Botânica) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal de São Paulo.
- 455 SILVA, A. S. **Estimativa da Biomassa Seca e Volume do Tronco de Três Espécies Florestais da Amazônia Central.** Manaus, 2000. 85 f. (Mestrado) - Setor de Ciências de Florestas Tropicais, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
- 456 JANINI, A. E. **Dieta e Densidade Populacional de Agouti paca (Rodentia, Agoutidae) em floresta semidecídua do leste do Brasil.** São Paulo, 2001. 110 f. (Doutorado em Zoologia) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade de São Paulo.
- 457 FURLANETTO. C. **Fungos associados a flora nativa da região do Cerrado.** 1995. 184 f. (Mestrado em fitopatologia) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília.
- 458 SILVA, E. C. **Relação entre distribuição de espécies vegetais arbóreas e a microtopografia em um gradiente florestal na Estação Ecológica do Panga Uberlândia 2001.** 51 f. (Mestrado em Geografia) – Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal de Uberlândia.
- 459 SOUSA, F. A. M. **Comparação quimiotaxonômica entre espécies da tribo Dalbergieae e purificação parcial da Lectina de sementes de Machaerium acutifolium.** Fortaleza, 1997. 102 f. (Mestrado em Bioquímica) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.
- 460 FONSECA, A. J. **Variação genética em populações naturais de Aroeira (Myracrodruon urundeuva Fr. Ail.) - ANACARDIACEAE em sistema agroflorestal.** Guaraçai, 2000. 75 f. (Mestrado em Sistemas de Produção) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.
- 461 REIS, A. M. M. **Distribuição da Variabilidade Genética em Aroeira (Myracrodruon Urundeuva - Anacardiaceae) por Marcadores RAPD e Polimorfismo de Seqüência de cpDNA.** Brasília, 1999. 60 f. (Mestrado) Setor de Ciências Florestais, Universidade de São Paulo/ Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz.
- 462 BRINA, A. E. **Aspectos da dinâmica da vegetação associada a afloramentos calcários na APA Carste de Lagoa Santa, MG.** Belo Horizonte, 1998. 107 f.. (Mestrado em Ecologia) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais.
- 463 MEDEIROS, A. C. S. **Conservação de germoplasma a longo prazo e previsão de longevidade de sementes de Aroeira (Astronium urundeuva) (FR.ALL.) ENGL.).** Brasília, 1996. 127 f. (Doutorado em Produção Vegetal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.
- 464 SANTOS, A. F. **Estudo de plantas com atividade moluscicida e/ou nematicida e re-exame da *Jatropha elliptica* Muell Arg.** Maceió, 1997. 140 f. (Mestrado em Química e Biotecnologia) – Universidade Federal de Alagoas.

- 465 CARCIOFI, A. C. **Contribuição ao estudo da alimentação da Arara-azul (*Andorhynchus hyacinthinus*, Psittacidae, aves) no Pantanal - MS. I - Análise química do acurí (*Scheelea phalerata*) e da bocaiúva (*Acrocomia total*). II - Aplicabilidade do método de indicadores naturais para o cálculo da digestibilidade. III - Energia metabolizável e ingestão de alimentos.** Jaboticabal, 2000. 137 f. (Doutorado) Setor de Ciência Agrárias, Universidade de São Paulo.
- 466 CUNHA, C. N. **Comunidades arbustivo-arbóreas de capão e de diques marginais no pantanal de Poconé, Mato Grosso: caracterização e análise de gradiente.** Cuiabá, 1998. 240 f. (Doutorado em Ecologia) – Universidade Federal de São Carlos.
- 467 SANTOS, G. B. **Artrópodos associados a copa de *Scheellea phalerata* Mart (Arecaceae) na região do pantanal de Poconé-MT.** Poconé, 2001. 92 f.. (Mestrado em Ecologia). Universidade Federal de Mato Grosso
- 468 MARINHO-FILHO, J. S. **Ecologia e história natural das interações entre palmeiras epífitas e frugívoros na região do pantanal matogrossense.** Campinas, 1992. 139 f. (Doutorado em Ecologia) – Universidade de Campinas
- 469 ZACARIAS, M. S. **Diversidade de acaros (Arthropoda: Acaril) em euforbiáceas (EUPHORBIACEAE) de três localidades do Estado de São Paulo.** São Paulo, 2001. 154 f. (Doutorado em Entomologia). Setor de Ciências Biológicas, Universidade de São Paulo/ Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz.
- 470 ALLEGRONE, G.; BARBENI, M. Identification of volatile componentes of caja fruit (*Spondias lutea* L.) and chiral analysis of 3-hydroxy aliphatic esters. **Flavour and Fragrance Journal**, 7:6, p. 337-342, 1992. Ref. 12. **CAB Abstracts**. Resumo.
- 471 REZENDE, A. V. **Nutrição e crescimento de espécies florestais de diferentes grupos sucessionais em resposta à fertilização fosfatada na fase de mudas.** Lavras, 1997. 76 f. (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Lavras
- 472 SERRÃO, D. R. **Crescimento e mortalidade de espécies arbóreas em clareiras da exploração florestal seletiva em Moju-Pará, Brasil.** Belém, 2001. 110 f. (Mestrado) – Setor de Ciências Florestais, Faculdade de Ciências Agrárias do Pará.
- 473 REZENDE, J. L. P. **Decomposição de folhas de espécies arbóreas nativas de Mata Atlântica e de folhas de *Eucalyptus urophylla* em área de mata e de eucaliptal.** Belo Horizonte, 2001. 56 f. (Mestrado em Ecologia) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais..
- 474 CARVALHO, L. R. . **Classificação fisiológica de sementes de espécies florestais quanto à capacidade de armazenamento.** Lavras, 2000. 97 f.. (Mestrado) – Setor de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras.
- 475 MOTA, M. S. S. **Desenvolvimento inicial de espécies arbóreas em sistemas agroflorestais no Município de Manacapuru – AM.** Manaus, 1997. 91 f. (Mestrado) - Setor de Ciências de Florestas Tropicais, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

- 476 OLIVEIRA, A. F. M. **Química e ecofisiologia de ceras epicuticulares de espécies brasileiras da caatinga e cerrado.** São Paulo, 1999. 93 f. (Doutorado em Botânica) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade de São Paulo.
- 477 MATTOS, E. A. **Ecofisiologia comparativa de espécies arbóreas de um cerrado "sensu stricto" durante estação seca e chuvosa em São Carlos (SP): trocas gasosas, potencial hídrico, peso específico foliar e discriminação isotópica do carbono.** Campinas, 1996. 164 f. (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de São Carlos.
- 478 ANUNCIÇÃO, E. A. **A família Rubiaceae Juss. na Serra da Juréia, São Paulo, Brasil.** São Paulo, 1998. 193 f. (Mestrado em Botânica) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade de São Paulo.
- 479 MIMURA, M. R. M. **Influência das ceras epicuticulares foliares de espécies do cerrado na atividade forrageira da saúva (*Atta sexdens*) L.** São Paulo, 2001. 156 p. (Doutorado em Botânica) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade de São Paulo.
- 480 SANTOS, T. C. **Estudo químico de espécies brasileiras do Gênero *Vitex*.** Rio de Janeiro, 2000. 354 f. (Doutorado em Química de Produtos Naturais) – Universidade Federal do Rio de Janeiro .
- 481 ARREGUIN-SANCHEZ, M. L. et al. **Pollen grain morphology of the family Bignoniaceae from the biological station at Chamela, Jalisco – Mexico.** Mexico: Escuela Nac. Ciências Biol. 1996. 80 (1) p. 8-22.
- 482 KALUME, D. E. et al. **Purification, characterization, sequence determination, and mass spectrometric analysis of a trypsin inhibitor from seeds of the Brazilian tree *Dipteryx alata* (Leguminosae).** Brasília: Universidade de Brasília, 1995. 14 (8) p. 685-693.
- 483 SALES, N. L. P. et al. **Effect of fungi populations on germination and initial development of Ipê-amarelo (*Tabebuia serratifolia* (Vahl) Nichols) and Barbatimao (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville) seedlings.** Brasil: Bolsista, Capes, 1994. 18 (1) p. 83-89.
- 484 ALONSO, S. K. et al. **An isoenzyme analysis for identification of *Meloidogyne*.** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1995. 20 (1) p. 20-23.
- 485 REZENDE, D. V. et al. **Influence of leaflet age on the susceptibility of *Tabebuia serratifolia* to *Prospodium bicolor* infection.** Brasília: Universidade de Brasília, 1992. 17 (4) p. 446-450.
- 486 FAVARON, F.; MARCIANO, P. **Polygalacturonase regulation in *Sclerotinia sclerotiorum*: Effect of carbon source on the isoenzymatic pattern.** Padova: Istituto Patologia Vegetale, 1992. 2 (3) p. 111-123.
- 487 REZENDE, D. V. et al. **Influence of the binomial temperature and wetness duration on the leaflet surface on the infection by basidiospore, aeciospore and urediniospore of *Prospodium bicolor* on *Tabebuia serratifolia*.** Brasília: Universidade de Brasília, 1992. 17 (4) p. 441-445.

- 488 REZENDE, D. V. et al. **Penetration of infection structures of basidiospores, aeciospores and urediniospores of *Prospodium bicolor* in leaflets of *Tabebuia serratifolia*.** Brasília: Universidade de Brasília, 1993. 18 (1) p. 19-23.
- 489 REZENDE, D. V. et al. **Histopathology and ontogeny of reproductive structures of *Prospodium bicolor*, the ipê-amarelo (*Tabebuia serratifolia*) rust.** Brasília: Universidade de Brasília, 1993. 18 (1) p. 24-33.
- 490 THOMAS, V.; DAVE, Y. **Structure and biology of nectaries in *Tabebuia serratifolia* Nicholas (Bignoniaceae).** Gujarat: Sadar Patel Univ., 109(3): p. 395-400
- 491 SATYAVATH, M. et al. **Chemosystematics of *Tabebuia*.** Hyderabad: Nizam College. 33(1): p. 55-58
- 492 VIDAL, T. A. M. et al. **Lipophilic quinones of *Tabebuia serratifolia* (Vahl.) Nichols trunk wood.** Paris: Fac. Sci. Pharmaceutiques Biologiques. 46(1): p. 55-57
- 493 SUGAYAMA, R. L. et al. **Influence of leaf epicuticular waxes from cerrado species on substrate selection by *Atta sexdens rubropilosa*.** Sao Paulo: Universidade de Sao Paulo, 1995. 74 (1) p. 63-69.
- 494 SILBERBAUER, G. et al. **Hybrid speciation and radiation in the neotropical woody genus *Tocoyena* (Rubiaceae).** Giessen: Botanischer Garten Justus Liebig- Univ., 1992. 181 (3-4) p. 143-169.
- 495 TODZIA, C. A. **A reevaluation of the genus *Phyllostylon* (Ulmaceae).** Austin: Univ. Tex., 1992. 15 (2) p. 263-270.
- 496 ZAKORKO, N. G. **Anatomical features of the structure of the petiole in Ulmaceae species.** Leningrad: Leningr. Pedagog. 70(12) p. 1621-1625
- 497 DOTTORI, N. **Reproductive anatomy in Ulmaceae sensu lato: III. Sporangia, sporogenesis, and gametogenesis of *Phyllostylon rhamnoides* and *Celtis tala*.** Córdoba: Inst. Multidisciplinario Biología Vegetal, Casilla Correo 21(0): p. 81-110
- 498 BARBOSA, R. I. **Analysis of the timber sector in the State of Roraima.** Manaus: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA, 1990. 20 (0) p. 193-209.
- 499 FERREIRA, F. A. et al. **Leaf spot, defoliation and anthracnose of jatoba (*Hymenaea* spp.) caused by *Erythrogloeum hymenaeae*.** Viçosa: UFV, 1992; 17 (1) p. 106-109.
- 500 AUGUSTO F.; et al. **Screening of Brazilian fruit aromas using solid-phase microextraction gas chromatography mass spectrometry.** *Journal of Chromatography*, 873:1, p. 117-127, 2000. Ref. 20. **CAB Abstracts.** Resumo.
- 501 POTT, E. B. et al. **Nutrient levels in browse and forb species eaten by cattle in the Paiaguas subregion of the Pantanal, Brazil.** *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Corumba, vol 22(11-12): p.1293-1300.

- 502 GENTRY, A. H. A revision of *Dilodendron* (Sapindaceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden**, St. Louis, vol 74, n 3, p. 533-538
- 503 HOGUE, C. L. Observations on the plant hosts and possible mimicry models of "lantern bugs" (*Fulgora* spp.) (Homoptera: Fulgoridae). **Revista de Biología Tropical**, Los Angeles, vol 32, n 1, p.145-150.
- 504 DELLE, M. G. et al. Chemical investigation of the genus *Rheedia*: 4. 3 new xanthones from *Rheedia brasiliensis*. **Journal of Natural Products**, Roma, vol 47, n 4, p. 620-625
- 505 VAN-DEN-BERG, M. E. Revision of Brazilian species of the genus *Rheedia* (Guttiferae). **Acta Amazônica**, Belém, v. 9, n. 1, p. 43-74.
- 506 DECELLE, J. *Pygiopachymerus lineola*, Neotropical Coleoptera Bruchidae introduced in Tahiti. **Bulletin & Annales de la Societe Royale Belge d'Entomologie**, v. 115, n. 4-6, p.183-184.
- 507 TODD, S. F. B. M. Regeneration of timber species following selection logging in a Bolivian tropical dry forest. **Forest Ecology and Management**, v. 131, n. 1-3, p. 47-55, junho. 2000.
- 508 GODOY, H. T.; RODRIGUEZ, A. D. B. Occurrence of cis-isomers of provitamin A in Brazilian fruits. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, 42:6, p. 1306-1313, 1994. Ref. 49. **CAB Abstracts**. Resumo..
- 509 FREIRE, M. G. M. et al. Inflammatory responses induced in mice by lectin from *Talisia esculenta* seeds. **Toxicon**, v. 42, n. 3, p. 2758-280, setembro. 2003.
- 510 MACEDO,, M. L. R. et al. *Talisia esculenta* lectin and larval development of *Callosobruchus maculatus* and *Zabrotes subfasciatus* (Coleoptera: Bruchidae) **Biochimica et Biophysica Acta (BBA)**, v. 1571, n. 2, p. 83-88, junho. 2002
- 511 FREIRE, M. G. M. et al. Isolation and partial characterization of a novel lectin from *Talisia esculenta* seeds that interferes with fungal growth. **Plant Physiology and Biochemistry** , v. 40, n. 1, p. 61-88. janeiro. 2002.
- 512 THOMAZINI, L. I. Micorriza vesicular-arbuscular em *Tocoyena formosa* (Cham. e Schl.) K. Sch. **Revista de Agricultura**, Brasil, v. 53, n. 1-2, p. 64-67, junho. 1978.
- 513 SANTOS, T. C. et al. Ecdysteroids from two Brazilian *Vitex* species. **Fitoterapia**, v. 72, n. 3, p. 215-220, março. 2001.
- 514 LOPEZ, R. et al. Características fotosintéticas de cinco especies forestales.. **Cenicafé**, Colômbia, v. 52, n. 3, p.161-169. 2001..
- 515 AGUILAR, O. E. et al. **Identificación de micorrizas (m.v.a.) en cinco especies forestales en extinción de la zona cafetera del norte del Departamento del Tolima**. Ibagué: Universidad del Tolima, 1991. 141 p.

- 516 OLLIS, W. D. et al. Petrostyrene, a cinnamylphenol from *Machaerium acutifolium*. v. 17, n. 8, p. 1379-1381. 1978
- 517 EIRA, M. T. et al. **Conservação de germoplasma semente de *Dipterix alata* e *D. odorata***. Fortaleza: Resumo de temas livres, 1994. n.211.
- 518 KUNIEDA, A. S. et al. Patogênese de *Meloidogyne javanica* Treub chitwood ao Ipê amarelo *Tabebuia serratifolia* Nichols. *Revista Arvore*, Brasil, v. 23, n. 4, p. 478-485.
- 519 CARVALHO, J. O. P. et al. **Silvicultura de cinco espécies arbóreas da Amazônia: indicações de usos de seus produtos madeireiros e não-madeireiros**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1998. 3p.
- 520 SOARES, M. H. M. et al. **Importância ecológica das espécies *Bagassa guianensis* (tatajuba), *Copaifera multijuga* (copaiba), *Dipteryx odorata* (cumaru), *Hymenaea courbaril* (jatobá) e *Tabebuia serratifolia* (ipê-amarelo) em floresta natural na Amazônia Brasileira**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1998. 3p.
- 521 SOARES, M. H. M. **Germinação e comportamento das espécies *Bagassa guianensis*, *Copaifera multijuga*, *Hymenaea courbaril*, *Dipteryx odorata* e *Tabebuia serratifolia*, em Floresta plantada na Amazônia Oriental brasileira**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1998. 2p.
- 522 **Determinação de equilíbrio higroscópico e viabilidade de sementes de Ipê-amarelo (*Tabebuia serratifolia* (Vahl.) Nichols) armazenadas em diferentes unidades relativas**. Viçosa: UFV, 1978. 24p.
- 523 BONETTI, R. et al. Produção de rhizobium spp. e ocorrência de micorriza v.a. em cultivo de essências florestais. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasil, n. 19, p. 137-142. 1984
- 524 KAGEYAMA, P. Y. et al. **Comportamiento de semillas de corta longevidad almacenadas con diferentes contenidos de humedad inicial: género *Tabebuia***. México: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales.
- 525 PEREZ, M. A. Estructura anatómica de 37 maderas de la Guayana Venezolana y clave para su identificación. *Acta Botánica Venezolánica*, v. 8, n. 1-4, p.9-109. 1973.
- 526 BRESSANI, R. et al. Estudio sobre la composición química y el valor nutritivo de la planta Flor amarilla [harina deshidratada, proteína vegetal, nutrición animal, *Tabebuia serratifolia*]. *Informe Anual (INCAP)*, p. 1. 1974
- 527 SILVA, J. A. et al. **Frutas nativas dos cerrados**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1994. 166p.
- 528 SANTOS, L. P. S. Comportamento de mudas *Hymenaea courbaril* L. var. *Stilbocarpa* (HAYNE) e *Apuleia leiocarpa* (Vog.) MACBR. produzidas sob três regimes de irrigação. *Revista Arvore*, Brasil, v. 22, n. 1, p. 11-19, março. 1998.
- 529 LEAO, N. V. M. **Observações da fenologia reprodutiva de jatobá (*Hymenaea courbaril*, Leguminosae) e anani (*Symphonia globulifera*, Crysobalanacea) na**

Floresta Nacional do Tapajós. Belém: FCAP/Sociedade de Ecologia do Brasil, 1998. p.388.

530 OLIVEIRA, F.C. **Fenofases reprodutivas de cinco espécies da família Leguminosae que ocorrem na Floresta Nacional do Tapajós, Pará.** Belém: EMBRAPA-CPATU/DFID, 1999. p. 81.

531 AZEVEDO, C. P. et al. **Estudo sobre a formação de madeira de espécies florestais nativas da Amazônia, plantadas a pleno sol.** Manaus: EMBRAPA-CPAA, 1998. 4p.

532 SHIFT PROJECT. **Investigations on tree species suitable for the recultivation of degraded land areas in Central Amazonia.** Curitiba: UFPR / BMBF, 1999. 90p.

533 HAMANO, P. S.; MERCADANTE, A. Z. Composition of carotenoids from commercial products of caja (*Spondias lutea*). **Journal of Food Composition and Analysis**, 14:4, p. 335-343, 2001. Ref. 40. **CAB Abstracts.** Resumo

534 DUNISCH, O. et al. **Heartwood formation and durability of the wood of plantation grown tree species of the central Amazon.** Hamburg: University, 2000. 256 p.

535 MIRANDA, I. L. et al. **Germinação e comportamento das espécies Bagassa guianensis, Copaifera multijuga, Hymenaea courbaril, Dipteryx odorata e Tabebuia serratifolia, em Floresta plantada na Amazônia Oriental brasileira..**

536 AZEVEDO, C. P. **Estudo sobre a formação de madeira de espécies florestais nativas da Amazônia, plantadas a pleno sol.** Manaus: EMBRAPA-CPAA, 1998. 4p.

537 SILVA, A. S. et al. **Estimativa da biomassa seca do tronco do jatobá (Hymenaea courbaril L.) plantado em dois tipos de ambientes na Amazônia central.** Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2000. 176 p.

538 NEVES, E. J. M. et al. **Espécies madeiraveis (nativas e exóticas) para áreas desmatadas de terra firme.** Rio Piedras: IITF/USDA-Forest Service, 1995. 170 p.

539 MAZZEI, L. J. Crescimento de plântulas de *Hymenaea courbaril* L. var. *stilbocarpa* (Hayne) Lee & Lang. em viveiro. **Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer**, Brasília, v.4, p.21-29, dezembro. 1999.

540 VEIGA, D.F. **Crescimento inicial de mudas de jatobá (Hymenaea courbaril L.) em diferentes níveis de sombreamento, com ou sem uso de serragem para cobertura do substrato.** Belém: FCAP/Embrapa Amazônia Oriental, 1999. p. 89-91.

541 LIMA, S. F. et al. **Contribuição ao estudo anatômico da madeira de dez espécies da família leguminosae.** Belém: FCAP, 1997. 149 p.

542 YARED, J.A.G. et al. **Comparação entre métodos de regeneração artificial com espécies valiosas para conversão de capoeiras em povoamentos madeireiros.** Belém: EMBRAPA-CPATU, 1983. 3p.

543 SHANLEY, P. et al. **Frutíferas da mata na vida amazônica.** Belém: 1998. 125 p.

- 544 Hymenaea courbaril L. **Nota Técnica sobre Manejo de Semillas Forestales**, Costa Rica, n. 65, p. 1-2, abril. 1999.
- 545 BRODRIBB, T. J. et al. Hydraulic and photosynthetic co-ordination in seasonally dry tropical forest trees. Coordinación hidráulica y fotosintética en árboles del bosque seco tropical estacional. **Plant Cell and Environment**, v. 25, no. 11, p. 1435-1444. 2002.
- 546 SMITH, D. R et al. Plantas de alimento y ciclos de vida de tentredínidos de la familia Argidae (Hymenoptera) en Costa Rica, con descripciones de dos nuevas especies. **Journal of Hymenoptera Research**, v. 12, n. 1, p. 193-208. 2003.
- 547 SANCHES, L. A. et al. **Arboles melíferos nativos de Mesoamérica**. ISBN, 2001. 207 p.
- 548 THOMSEN, K. et al. **Extraction potential of economic non-timber products from woody species in the Golfo Dulce Forest Reserve, Southwest Costa Rica**. Costa Rica: Editorial Copenhagen, 1997.
- 549 PALMA-ZUNIGA, T. et al. Especies y plantas medicinales. **Tecnología en Marcha**, v. 13, n. 1, p. 16-19. 1999.
- 550 GERHARDT, K. et al. K. Leaf defoliation of tropical dry forest tree seedlings – implications for survival and growth. Defoliación de plántulas de árboles del bosque seco tropical – implicaciones para la supervivencia y crecimiento. V. 13, n. 2, p. 88-95. 1998.
- 551 GERHARDT, K. et al. Development of planted tree seedling in tropical secondary dry forest: implications of seasonality, light levels and root competition. Desarrollo de plántulas de árboles sembrados en bosques secos tropicales secundarios: implicaciones de la estacionalidad, niveles de luz y competencia de las raíces. **Acta Universitatis Upsaliensis**, n. 39, 32 p. 1994.
- 552 GLANDER, K. E. et al. **Community structure and species density in tropical dry forest associations at Hacienda La Pacífica in Guanacaste province, Costa Rica**. Estructura de la comunidad y densidad de especies en asociaciones de bosque tropical seco en la Hacienda La Pacífica en la provincia de Guanacaste. Costa Rica: n. 45-46, p. 113-142. 1996.
- 553 FERREIRA, F.A et al. Mancha de folha, desfolha e antracnose do jatobá (Hymenaea spp.) causadas por Erythrogloeum hymenaeae. Leaf spot, defoliation and anthracnose of jatoba (Hymenaea spp.) caused by Erythrogloeum hymenaeae. **Fitopatología Brasileira**, v. 17, n. 1, p. 106-109. 1992. Serie:
- 554 ARROYO-MORA, J. P. et al. **Informe de Práctica de Especialidad, Bachiller, Departamento de Ingeniería Forestal. Ensayos de adaptabilidad de especies nativas en la Zona Sur de Costa Rica**. Costa Rica: Instituto Tecnológico de Costa Rica, 1995. 67 p.
- 555 NICHOLS, J. D. et al. Costa Rican nitrogen fixing trees with possibilities for greater use. Arboles costarricenses fijadores de nitrógeno con posibilidades de un uso mayor. **Nitrogen Fixing Tree Research Reports**, v. 8, p. 30-31. 1990.

- 556 GERHARDT, K. Effects of root competition and canopy openness on survival and growth of tree seedlings in a tropical seasonal dry forest. Efectos de la competencia de las raíces y de apertura del dosel en la sobrevivencia y crecimiento de plántulas de árboles en un bosque seco estacional. **Forest Ecology and Management**, v. 82, n. 1-3, p. 33-48. 1996.
- 557 KINGSOLVER, J. M. et al. Synopsis of the genus *Pygyopachymerus* Pic, with notes on its relationships to other genera (Coleoptera: Bruchidae: Bruchinae). Sinopsis del género *Pygyopachymerus* Pic, con apuntes sobre sus relaciones con otros géneros (Coleoptera: Bruchidae: Bruchinae). **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, v. 72, n. 1, p. 37-42. 1970.
- 558 WHITEHEAD, D. R. et al. Classification and evolution of *Rhinochenus* Lucas (Coleoptera: Curculionidae: Cryptorhinae) and quaternary Middle American zoogeography. Clasificación y evolución de *Rhinochenus* Lucas (Coleoptera: Curculionidae: Cryptorhinae) y zoogeografía centroamericana del cuaternario. **Quaestiones Entomologicae**, v. 12, p. 118-201. 1976.
- 559 WHITEHEAD, D. R. et al. Species of *Conotrachelus* Schönherr and *Microscapus* Lima (Coleoptera: Curculionidae: Cryptorhynchinae) associated with *Hymenaea courbaril* Linnaeus in Central America, with notes on the *Cristatus* group of *Conotrachelus*. Especies de *Conotrachelus* Schönherr y *Microscapus* Lima (Coleoptera: Curculionidae: Cryptorhynchinae) asociadas con *Hymenaea courbaril* Linnaeus en Centroamérica, con apuntes sobre el grupo *Cristatus* de *Conotrachelus*. **Journal of the Washington Academy of Sciences**, v. 65, n. 1, p. 36-40. 1975.
- 560 STUBBLEBINE, W. et al. Vegetative response to photoperiod in the tropical leguminous tree *Hymenaea courbaril* L. Respuesta vegetativa al fotoperíodo en el árbol leguminoso tropical *Hymenaea courbaril* L. **Biotropica**, v. 10, n. 1, p. 18-29. 1978.
- 561 LEÓN, R. E. **Estudio de algunas especies forestales tropicales con especial atención a su comportamiento en el vivero**. Turrialba, 1955, 177 p.
- 562 HALLWACHS, W et al. *Agoutis* (*Dasyprocta punctata*): the inheritors of guapinol (*Hymenaea courbaril*: Leguminosae). *Guatusas* (*Dasyprocta punctata*): las herederas del guapinol (*Hymenaea courbaril*: Leguminosae). p. 285-304. 1986.
- 563 SÁENZ-RENAULD, J. A. Contribución al estudio fitoquímico de plantas costarricenses. I. Análisis alcaloidal. **Revista de Biología Tropical**, v. 12, n. 1, p. 67-74. 1964.
- 564 JANZEN, D. H. **Seeding patterns of tropical trees. Patrones de fructificación de árboles tropicales**. Cambridge University Press: p. 83-128. 1983
- 565 JANZEN, D. H. Larval biology of *Ectomyelois muriscis* (Pyralidae: Phycitinae), a Costa Rican fruit parasite of *Hymenaea courbaril* (Leguminosae: Caesalpinioideae). Biología larval de *Ectomyelois muriscis* (Pyralidae: Phycitinae), un parásito costarricense del fruto del guapinol *Hymenaea courbaril* (Leguminosae: Caesalpinioideae). **Brenesia**, n. 21, p. 387-393. 1983.

566 CANESSA-AMADOR, E. A. et al. Aspectos anatómicos de la madera en relación con la fabricación de papel. Anatomical aspects of wood in relation to paper production. **Tecnología en Marcha**, v. 3, n. 2, p. 33-37. 1980.

567 CONKLIN, N. L. et al. **The potential nutritional value to cattle of some tropical browse species from Guanacaste, Costa Rica.** Potencial valor nutricional para el ganado de algunas especies tropicales forrajeras de Guanacaste, Costa Rica. Costa Rica: Cornell University, 1987. 329 p.

568 JANZEN, D. H. Behavior of *Hymenaea courbaril* when its predispersal seed predator is absent. **Science**. v. 189, n. 4197, p. 145-147. 1975.

569 HABER, W. A. et al. Ants like flower nectar. P.imprenta: **Biotropica**. v. 13, n. 3, p. 211-214. 1981.

570 HOWELL, D. J. Pollinating bats and plant communities. **National Geographic Society Research Reports**, v. 15, p. 311-329. 1983.

571 ARRHENIUS, S. P. et al. The association of *Pestalotia* species with members of the leguminous tree genera *Hymenaea* and *Copaifera* in the Neotropics. v. 78, n. 4, p. 673-676. 1969.

572 CHAPARRO, L. M. et al. Composición química de la fruta y semillas de algunos árboles y arbustos. **Agronomía Tropical**, Venezuela, v. 13, n. 1, p. 3-21, abril-junho.1963.

573 MACANA, P. et al. **Jornadas Técnicas de Investigación del Vicerectorado de Producción Agrícola.** Guanare: 1995. 37p.

574 ARKCOLL, D.; JANICK, J.; SIMON, J.E. New crops from Brazil. In: NATIONAL SYMPOSIUM 'NEW CROPS: RESEARCH, DEVELOPMENT, ECONOMICS', 1. , 1988, Indiana. **Proceedings**. Oregon: Timber Press, 1990. p.367-371.

575 DEGAN, P. et al. Chemical composition, health, drying and germination of seeds of *Tabebuia roseo-alba* (Ridl.) Sand. - Bignoniaceae. Composicao quimica, sanidade, secagem e germinacao de sementes de ipe-branco (*Tabebuia roseo-alba* (Ridl.) Sand. - Bignoniaceae). **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v.3, n.1, p.41-47, 1997.

576 MELLO, C.M.C.de; EIRA, M.T.S. da Conservacao de sementes de ipes (*Tabebuia* spp.). **Revista Arvore**, v.19, n.4, p.427-432, 1995.

577 ZIMMERMANN, C.E. O uso da grandiuva, *Trema micrantha* Blume (Ulmaceae), na recuperacao de areas degradadas: o papel das aves que se alimentam de seus frutos. **Tangara**, v.1, n.4, p.177-182, 2001.

578 CASTELLANI, E.D.; AGUIAR, I.B. de Efeito da escarificacao na germinacao de sementes de candiuba (*Trema micrantha* (L.) Blume). **Revista Brasileira de Sementes**, v.19, n.2, p.384-388, 1997.

579 CASTELLANI, E.D.; AGUIAR, I.B. Condições preliminares para a germinacao de sementes de candiuba (*Trema micrantha* (L.) Blume). **Revista Brasileira de Engenharia Agricola e Ambiental**, v.2, n.1, p.80-83, 1998.

- 580 REITZ, R.; KLEIN, R. M.; REIS, A. **Projeto Madeira de Santa Catarina**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1978.
- 581 ANDRADE, P. de; et al. *Trema micrantha* na alimentação animal: estudos preliminares e composição bromatológica. **Acta Amazônica**, v.6, n.4, p. 91-94, 1976.
- 582 PETERS, C.M.; ROSENTHAL, J.; URBINA, T. Otomi bark paper in Mexico: commercialization of a pre-Hispanic technology. **Economic Botany**, v. 41, n. 3, p.423-432, 1987.
- 582 DUNISCH, O. **Seasonal variation of the content of reserve carbohydrates of tropical trees species of the central Amazon**. Hamburg: University, 2000. p. 254.
- 583 PASA, M. C. **A Utilização dos recursos vegetais no vale do Aricá, Mato Grosso: um estudo etnoecológico**. Cuiabá, 1999. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Mato Grosso.
- 584 MUÑOZ, V.; et al. The search for natural bioactive compounds through a multidisciplinary approach in Bolívia. Part II. Antimalarial activity of some plants used by Mosekene indians. **Journal of Ethnopharmacology**, 69:2, p. 139-155, 2000. Ref. 35. **CAB Abstract**. Resumo.
- 585 BARBERA, R.; et al. Analgesic and antiinflammatory activity in acute and chronic conditions of *Trema guineense* and *Trema micrantha* extracts in rodents. **Phytoterapy Research**, 6:3, p. 146-148, 1992. Ref. 13. **CAB Abstracts**. Resumo.
- 586 FRIMMEL, A. E.; et al. Vitexin, paprazine and terpenoids from *Trema micrantha*. **Biochemical Systematics and Ecology**, v. 28, 5 ed., p. 495-496, 2000. **CAB Abstracts**. Resumo.
- 587 TANAKA, I. **Plantas medicinais de uso popular na planície de inundação do Alto Rio Paraná, região de Porto Rico (Paraná e Mato Grosso do Sul)**. Maringá: 2001, Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Maringá.
- 588 LOUREIRO, R. N. O. **Vida comunitária e o uso de plantas medicinais em Baixo, Barra do Bugres, Mato Grosso**. Cuiabá, 1999. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Mato Grosso.
- 589 MUÑOZ, V.; et al. The search for natural bioactive compounds through a multidisciplinary approach in Bolívia. Part II. Antimalarial activity of some plants used by Mosekene indians. **Journal of Ethnopharmacology**, v.69, n.2, p. 139-155, 2000. Ref. 35. **CAB Abstract**. Resumo.
- 590 BRANDO, P.M.; DURIGAN, G. Fruit ripening, handling procedures and seed germination of some cerrado woody species, **Boletim [do] Herbário Ezechias Paulo Heringer**, v.8, p.78-90, 2001.
- 591 TRAVERSO, S. D. et. Al. **Spontaneous poisoning by *Trema micrantha* in goats**. **Ciência Rural**, v. 33, n.1, p. 133-136, 2003.

592 BARBOSA, L.M. et al. Field trials of regeration of degraded portion of gallery forest. **Ecosistema**, v.15, p. 53-63, 1990.

593 GIRALDO, V.L.A.; SANCHEZ, M.D.; ROSALES, M.M. Potencial of *Guazuma ulmifolia* in silvopastoril systens. **FAO- Animal production and Health** , v.143, p.295-308, 1999.

594 MIZRABI, A. et al. Sheep food assessing the nutrient content of fooder trees em Yucatan, México. **Agroforestry Today**, v.10, n.4, p.11-13, 1998.

595 CABALLERO, G.C. et al. In vitro inibition of [3H] angio tensin II bidin on the human AT1 receptor by proanthocyamidins from *Guazuma ulmifolia* Bark. **Planta Medica**, v.68, n.12, p.1066-1071, 2002.

596 BAEZ, M. *Sapindus saponaria*, soapberry tree. **Agric. Venez.**, v.8, p. 95-96, 1944.

SITES:

01 <http://umbuzeiro.cnip.org.br/db/forrag/taxa/15474.shtml> (28/11/04)

02 <http://www.mnh.si.edu/biodiversity/bdg/medicinal/SpeciesIndex.pdf> (28/11/04)

03 http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0034-77442000000100004&script=sci_arttext&tIng=es (28/11/04)

04 www.juazeiro.cnip.org.br/edalcin/arvores/taxa/86.shtml – 01/08/03

05 www.meldosol.com.br/mel-vari00.htm – 01/08/03

06 www.bdt.fat.org.br/especies – 21/05/03

07 www.trip.com.br/caicara/eagri.htm – 01/08/03

08 www.cotianet.com.br/jornalatuante/mat051.htm – 01/08/03

09 www.sbpcnet.org.br/eventos/54RA/TEXTOS/SBPC%20Paulo%20Ernani.htm 01/08/03

10 www.cpap.embrapa.br/agencia/congresso/Socio/SEIDL-030.pdf – 01/08/03

11 www.esalq.usp.br/trilhas/medicina/am25.htm – 26/07/03

12 www.herbotecnia.com.ar/aut-curupay.html – 01/08/03

13 <http://www.naya.org.ar/articulos/arqueo04.htm> (em 10.11.04)

14 www.stri.org/tesp/data/species.DBF – 01/08/03

15 www.cnpqg.embrapa.br/publiacoes/livros/plantastoxicas/04poucointeressantes.htm – 24/07/03

16 www.acguanacaste.ac.cr/paginas-especie/plantae_online/magnoliophyta/fabaceae/inga_vera/prin_i_vera.html – 10/07/03

17 www.ufms.br/pagbio/panta/palan2.pdf – 10/07/03

- 18 www.conabio.bob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/43-legum24m.pdf – 10/07/03
- 19 www.cpap.embrapa.br/agencia/congresso/Socio/Alvarez_041.pdf – 26/06/03
- 20 www.propp.ufms.br/producao/ccbsdta.htm – 20/07/03
- 21 www.hort.purdue.edu/newcrop/duke_energy/Inga_vera.html – 10/07/03
- 22 www.fs.fed.us/global/ütf/ingavera.pdf – 10/07/03
- 23 <http://fwie.fw.vt.edu/www/esis/lists/e104004.htm>
- 24 www.guiascostarica.com/ma/ma21.htm – 10/07/03
- 25 www.rlc.fao.org/redes/sisag/informes/repd/tecn.htm – 10/07/03
- 26 www.amazon.com.br/~augustoa/Pagina16por.html – 26/07/03
- 27 www.todafruta.com.br/todafruta/mostra_conteudo.asp?conteudo=260 – 26/07/03
- 28 www.pousalegre.com.br/matasinund%E1veis.htm – 01/07/03
- 29 www.alicesoftware.com/webs/potdemo/6.htm – 26/07/03
- 30 www.floratiete.com.br/biblioteca.htm – 26/07/03
- 31 www.fflorestal.sp.gov.br/recup_florest/relacao_especies.pdf – 06/06/03
- 32 www.curaplantas.tripod.com.br/curaplantas/id4.html – 26/07/03
- 33 www.colecaomossoroense.hpg.ig.com.br/jandaia.pdf – 24/07/03
- 34 <http://gw-prpg.prpg.ufpb.br/~cgpq/anais/viienic/vida/anv01.html> – 24/07/03
- 35 www.s bq.org.br/ranteriores/23/resumos/0763-1 – 24/07/03
- 36 <http://upetd.up.ac.za/thesis/available/etd-07092002-153815/unrestricted/03chap3.pdf> – 24/07/03
- 37 <http://www.cadex.org/bolfor/libros/cuta.pdf> em (05.10.04)
- 38 http://de.geocities.com/asa_napo_2003/docs/plantas_medicinales.pdf – 10/06/03
- 39 http://members.tripod.com/medworks/farmacologia/bloqueadores_neuromusculares.htm – 08/08/03
- 40 www.vetamazonas.hpg.ig.com.br/educacao.htm - 15/07/03
- 41 <http://medplant.nmsu.edu/Sapindus.html> – 08/07/03
- 42 <http://marcano.freeservers.com.nature/studio/apicola/floraap1.html> – 08/07/03
- 43 www.apinetla.com.ar/rdom/flo-do4.htm – 08/07/03
- 44 www.users.globalnet.co.uk/~nodice/new/magazine/zanzibar/zanzibar.htm – 08/07/03
- 45 www.filmnh.ufl.edu/sflarch/RRC_Vol2_No1.pdf – 08/07/03
- 46 www.hispanicus.com/drle/muestras/VTRLE/Planta.htm – 08/07/03
- 47 <http://juazeiro.cnip.org.br/edalcin/arvores/taxa/475.shtml> – 10/07/03

- 48 www.econbot.org/journal/Vol55_4/ebot-55-4-555.pdf – 10/07/03
- 49 www.cnpf.embrapa.br/pauloernani/temp/tabela1.htm – 26/07/03
- 50 www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr53/cap2.pdf – 26/07/03
- 51 www.dfsc.dk/pdf/seedleaflets/genipaamericana_int.pdf – 26/07/03
- 52 www.ipef.br/identificacao/nativas/detalhes.asp?codigo=6 – 26/07/03
- 53 www.fs.fed.us/global/iitf/genipaamericana.pdf – 26/07/03
- 54 <http://atlas.sct.embrapa.br/pab/pab.nsp/0/3e3cd12cb7440b6403256a550064d5d8?opendocument> – 26/07/03
- 55 <http://150.161.125.13/db/forrageiras/taxa/143.html> – 26/07/03
- 56 www.prppg.ufba.br/quem_pesq/proj_agro.htm#2 – 26/07/03
- 57 www.seagri.ba.gov.br/mapa_agricola.asp?qact=prp&prdid=22 – 26/07/03
- 58 www.webnexus.com/users/vlp/ivjoan.htm – 26/07/03
- 59 www.ecuarural.gov.ec/ecuagro/paginas/frutas_am/textos_am/textos/huito.htm – 6/07/03
- 60 www.up.ac.pa/direccionadministrativa/institutos/inestec/colorantes_vegetables_en_las-artes.htm – 26/07/03
- 61 www.hapin.com/latinamerica/spanish/spring01s3.htm – 26/07/03
- 62 www.rainforestconservation.org/data_sheets/agroforestry/genipa_americana.html – 26/07/03
- 63 www.hort.purdue.edu/newcrop/morton/genipap.html – 26/07/03
- 64 www.biopark.org/peru/huito.html – 26/07/03
- 65 www.driftwoodgardens.com/soapberry.htm – 08/07/03
- 66 <http://orbita.stamedia.com/casabitos/parapara/juegos.htm> – 08/07/03
- 67 www.emater.mg.gov.br/site_emater/Sala_Imprensa/Revista/2003marco.pag18.pdf – 08/07/03
- 68 www.cnpaf.embrapa.br/negocios/cir_tec/ct_28/introducao.htm – 08/07/03
- 69 www.winrock.org/forestry/factpub/factsh – 29/07/03
- 70 www.dfsc.dk/pdf/seedleaflets/guazuma%20ulmifolia_int.pdf – 29/07/03
- 71 www.fao.org/ag/aga/agap/frg/agrofor1/girald13.htm – 29/97/03
- 72 www.catie.ac.cr/informacion/rfca/rev38/com_tec13.htm – 29/07/03
- 73 www.semamat.gob.mx/pfnm2/indices/usos.htm – 29/07/03
- 74 www.conafor.gob.mx/programas_nacionales_florestais/pronare/fichas%20tecnicas/guazu7ma%20ulmifolia.pdf – 29/07/03
- 75 www.rain-tree.com/mutamba.htm – 15/07/03

- 76 www.afarmacia.hpg.ig.br/ErvaM.htm – 29/07/03
- 77 www.advancedhealthalternative.com/products/cansupport.asp – 29/07/03
- 78 www.ambicenter.com.br/dflora00005.htm – 26/07/03
- 79 www.terrabrasil.org.br/media/ivgrafics/ived9/ecossistema.pdf – 26/07/03
- 80 www.geocities.com/rainForest/Canopy/7017/Especies.html – 20/07/03
- 81 www.ceasacampinas.com.br/artigos/artigo_03.htm – 08/07/03
- 82 www.serindigena.cl/index/medicina/medicina_rapa_nui.htm – 08/07/03
- 83 www.cpqrr.fiocruz.br/laboratorios/lab_quimica/lab_quimica.htm – 08/07/03
- 84 www.wws.princeton.edu/cgi-bin/byteserv.prl/~ota/disk3/1983/8315.pdf – 08/07/03
- 85 www.pucp.edu.pe/invest/grupo/eficiencia/version2000.html – 08/07/03
- 86 www.amazonas.rds.org.co/libros/44/texto04.htm – 27/06/03
- 87 www.eymbaacuay.hpg.ig.com.br/plantas.htm – 27/06/03
- 88 www.arvore.hpg.ig.com.br/cajamir1/fichcatu.htm – 27/06/03
- 89 www.fundaj.gov.br/docs/pe/pe0061.html – 27/06/03
- 90 www.jbrj.gov.br/arboreto/trilha.htm – 27/06/03
- 91 www.prodiversitas.biotica.org/plantas.htm – 27/06/03
- 92 www.sitioduascachoeiras.com.br/reinos/vegetal/agrofloresta.html – 04/06/03
- 93 www.boniflora.com.br/arvores – 24/07/03
- 94 [//de.geocities.com/asa_napo_2003/docs/plantas_medicinales.pdf](http://de.geocities.com/asa_napo_2003/docs/plantas_medicinales.pdf) – 10/06/03
- 95 www.serracanastra.com.br/cerradao/cerradao.html – 11/06/03
- 96 www.ctfs.si.edu/webatlas/spanish/tremmi.html - 29/07/03
- 97 www.conabil.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/69-ulmac2m.pdf - 29/07/03
- 98 www.semamat.gob.mx/pfnm2/fichas/trema_micrantha.htm - 29/07/03
- 99 www.fao.org/docrip/t2354s/t2354s0w.htm – 29/07/03
- 100 www.ambiente.sp.gov.br/destaque/revista_florestas.pdf – 27/06/03
- 101 www.museoelkempff.org/informacionDies/pdf/LomasAr/Diagbiolomas.pdf – 30/06/03
- 102 www.cideiber.com/infopaises/Peru/Peru-04-02.html – 30/06/03
- 103 <http://www.wmtambiental.com.br/precos.htm> (em 10.11.04)
- 104 <http://www.natriellivoolivre.com.br/m-pantanal.htm>
- 105 <http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr61/cap06.pdf>
- 106 <http://www.dcf.ufla.br/Cerne/revistav6n1-2000/5-ARTIGO.PDF>
- 107 <http://www.winrock.org/forestry/factpub/nftlist.htm>

