

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/266387781>

# DENDROLOGIA, ANATOMIA DO LENHO E "STATUS" DE CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES LENHOSAS DOS GÊNEROS Cinchona, Crot....

Thesis · March 2004

CITATIONS

2

READS

406

1 author:



[Percy Amilcar Pollito](#)

University of São Paulo

60 PUBLICATIONS 179 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Caracterización Dendrológica de 30 Especies Forestales de Lambayeque-Perú [View project](#)

**DENDROLOGIA, ANATOMIA DO LENHO E “STATUS” DE  
CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES LENHOSAS DOS GÊNEROS  
*Cinchona, Croton e Uncaria* NO ESTADO DO ACRE, BRASIL**

**PERCY AMILCAR ZEVALLOS POLLITO**

Tese apresentada à Escola Superior de  
Agricultura "Luiz de Queiroz",  
Universidade de São Paulo, para obtenção  
do título de Doutor em Recursos  
Florestais, com opção em Silvicultura e  
Manejo Florestal..

**PIRACICABA**  
Estado de São Paulo - Brasil  
Março - 2004

**DENDROLOGIA, ANATOMIA DO LENHO E “STATUS” DE  
CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES LENHOSAS DOS GÊNEROS  
*Cinchona, Croton e Uncaria* NO ESTADO DO ACRE, BRASIL**

**PERCY AMILCAR ZEVALLOS POLLITO**  
Engenheiro Florestal

Orientador: Prof. Dr. **MARIO TOMAZELO FILHO**

Tese apresentada à Escola Superior de  
Agricultura "Luiz de Queiroz",  
Universidade de São Paulo, para  
obtenção do título de Doutor em  
Recursos Florestais, com opção em  
Silvicultura e Manejo Florestal.

**PIRACICABA**  
Estado de São Paulo - Brasil  
Março - 2004

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - ESALQ/USP**

Zevallos Pollito, Percy Amilcar

Dendrologia, anatomia do lenho e "status" de conservação das espécies lenhosas dos gêneros *Cinchona*, *Croton* e *Uncaria* no estado do Acre, Brasil / Percy Amilcar Zevallos Pollito. - - Piracicaba, 2004.

181 p. : il.

Tese (doutorado) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2004.  
Bibliografia.

1. Anatomia vegetal 2. Conservação de planta 3. Dendrologia 4. Distribuição geográfica 5. Euforbiacea 6. Plantas lenhosas 7. Rubiaceae I. Título

CDD 634.983

**"Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor"**

**Dedico**

A minha mãe Isabel Pollito e  
filhos Fernando e Teresa

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Dr. Mário Tomazello Filho, pela sua amizade, orientação, dedicação e paciência no desenvolvimento da presente pesquisa,

Aos Drs. Marcílio de Almeida, Inês Cordeiro, Antônio Natal Gonçalves, Ricardo Ribeiro Rodrigues, Edenise Segala Alves e Vinícius Castro Souza, pelas sugestões apresentadas na presente Tese de Doutorado,

Ao Dr. Ricardo Secco, pela permissão da revisão das exsicatas do Herbário do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém-Pará, pela sua amizade e apoio na identificação taxonômica,

Ao Dr. Claudio Sergio Lisi, por sua amizade e participação na Comissão Julgadora do Exame Geral de Qualificação,

À Técnica Maria Aparecida R. Bermúdez pela sua amizade e colaboração na preparação do material anatômico do lenho das espécies,

Aos Ms.Sc. Evandro Ferreira, Marcos Silveira e Silvia Brilhante, do Herbário do Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre-HPZ, pela amizade, permissão da revisão das exsicatas do Herbário e uso do laboratório do HPZ,

Ao M.Sc. Geraldo José Zenid, do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A.-IPT, pelo sua apoio nas descrições anatômicas do lenho das espécies,

À família Pereira: Márcio, Regina, David e Johara, por sua grande amizade durante toda a minha permanência no Brasil, fazendo-me sentir como em casa. Assim como à Sra. Cecília de Almeida, pela sua amizade e conselhos de vida,

À família Moya: Roger, Eliza, Christian e Cristopher, por sua amizade sincera,

Aos meus amigos: Dr. Diniz Fronza, Dr. Waldo Francisco, M.Sc. Eliza Takashiba, M.Sc. Javier A. Vásquez Castro, Eng. Saulo Salaber Souza e Silva e Econ. Mauro Da Silva pela sua amizade,

À Organização de Estados Americanos-OEA, pelo oferecimento da Bolsa de Estudos que permitiu desenvolver a presente pesquisa,

À Faculdade de Ciências Florestais da Universidade Nacional Agrária La Molina, Lima-Peru, pela permissão para fazer os meus estudos doutorais,

À Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais do Governo do Estado do Acre-SEMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, IBAMA-Acre e as Prefeituras dos Municípios de Brasiléia, Cruzeiro do Sul, Epitaceolândia, Mâncio Lima, Rio Branco, Sena Madureira, Tarauacá e Xapurí, pelo apoio nas coletas dos materiais botânicos,

Aos Herbários do Brasil (ESA, HPZ, HRCB, IAN, INPA, MG, R, RB, SP, SPB, SPSP, UEC e UNBA), da Bolívia (LPB) e do Peru (MOL e USM) pelo apoio oferecido na revisão das exsicatas dos gêneros estudados.

## SUMÁRIO

	Página
LISTA DE FIGURAS .....	x
LISTA DE TABELAS .....	xiv
RESUMO .....	xv
SUMMARY .....	xvii
1 INTRODUÇÃO .....	1
2 REVISÃO DE LITERATURA .....	3
2.1 O Estado do Acre .....	3
2.1.1 Aspectos sócio-econômicos .....	3
2.1.2 Fisiografia .....	4
2.1.3 Clima e hidrologia .....	5
2.1.4 Solos .....	5
2.1.5 Vegetação .....	6
2.2 O gênero <i>Cinchona</i> .....	7
2.2.1 Aspectos taxonômicos e ecológicos .....	7
2.2.2 Importância florestal, medicinal e econômica .....	8
2.2.3 Anatomia do lenho .....	10
2.2.4 Distribuição geográfica .....	10
2.2.5 Situação populacional e conservação .....	11
2.3 O gênero <i>Croton</i> .....	12
2.3.1 Aspectos taxonômicos e ecológicos .....	12
2.3.2 Importância florestal, medicinal e econômica .....	15
2.3.3 Anatomia do lenho .....	17
2.3.4 Distribuição geográfica .....	18
2.3.5 Situação populacional e conservação .....	18



2.4 O gênero <i>Uncaria</i> .....	19
2.4.1 Aspectos taxonômicos e ecológicos .....	19
2.4.2 Importância florestal, medicinal e econômica .....	21
2.4.3 Anatomia do lenho .....	23
2.4.4 Distribuição geográfica .....	23
2.4.5 Situação populacional e conservação .....	23
3 MATERIAL E MÉTODOS .....	25
3.1 Revisão de herbários, bibliotecas e “sites” .....	25
3.2 Amostragem de campo .....	27
3.3 Coleta e observações do material botânico .....	27
3.4 Identificação taxonômica .....	29
3.5 Caracterização e ilustração das espécies .....	29
3.6 Caracterização do lenho .....	30
3.6.1 Maceração .....	30
3.6.2 Polimento das seções de estudo .....	30
3.6.3 Avaliação das dimensões das células do lenho .....	30
3.6.4 Preparo e montagem das lâminas histológicas .....	31
3.6.5 Descrição anatômica do lenho .....	31
3.7 Distribuição geográfica .....	31
3.7.1 Critérios geográficos .....	32
3.7.2 Critérios de localização .....	32
3.7.3 Distribuição particular .....	32
3.8 “Status” ou situação populacional .....	32
3.8.1 Abundância no campo .....	32
3.8.2 Antigüidade de coleções .....	32
3.8.3 Posição em áreas expostas .....	32
3.8.4 Confinidade .....	33
3.8.5 Endemismo .....	33
3.8.6 Proteção .....	33
3.8.7 Categoria .....	33

4 RESULTADOS .....	35
4.1 <i>Cinchona amazonica</i> Standl. ....	35
4.1.1 Caracterização dendrológica .....	35
4.1.2 Caracterização anatômica do lenho .....	36
4.1.3 Distribuição geográfica .....	37
4.1.4 “Status” ou situação populacional .....	38
4.2 <i>Croton billbergianus</i> Müll. Arg. ....	43
4.2.1 Caracterização dendrológica .....	43
4.2.2 Caracterização anatômica do lenho .....	44
4.2.3 Distribuição geográfica .....	45
4.2.4 “Status” ou situação populacional .....	46
4.3. <i>Croton floribundus</i> Spreng. ....	51
4.3.1 Caracterização dendrológica .....	51
4.3.2 Caracterização anatômica do lenho .....	52
4.3.3 Distribuição geográfica .....	53
4.3.4 “Status” ou situação populacional .....	54
4.4 <i>Croton lechleri</i> Müll. Arg. ....	59
4.4.1 Caracterização dendrológica .....	59
4.4.2 Caracterização anatômica do lenho .....	60
4.4.3 Distribuição geográfica .....	61
4.4.4 “Status” ou situação populacional .....	61
4.5 <i>Croton matourensis</i> Aubl. ....	67
4.5.1 Caracterização dendrológica .....	67
4.5.2 Caracterização anatômica do lenho .....	68
4.5.3 Distribuição geográfica .....	69
4.5.4 “Status” ou situação populacional .....	70
4.6 <i>Croton palanostigma</i> Klotzsch .....	75
4.6.1 Caracterização dendrológica .....	75
4.6.2 Caracterização anatômica do lenho .....	76
4.6.3 Distribuição geográfica .....	77

4.6.4 “Status” ou situação populacional .....	78
4.7 <i>Uncaria guianensis</i> (Aubl.) J.F. Gmel. ....	83
4.7.1 Caracterização dendrológica .....	83
4.7.2 Caracterização anatômica do lenho .....	84
4.7.3 Distribuição geográfica .....	84
4.7.4 “Status” ou situação populacional .....	86
4.8 <i>Uncaria tomentosa</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) DC. ....	91
4.8.1 Caracterização dendrológica .....	91
4.8.2 Caracterização anatômica do lenho .....	92
4.8.3 Distribuição geográfica .....	93
4.8.4 “Status” ou situação populacional .....	94
5 DISCUSSÃO .....	99
5.1 O gênero <i>Croton</i> .....	100
5.1.1 Identificação das espécies e dendrologia .....	100
5.1.2 Estrutura anatômica do lenho .....	101
5.1.3 Distribuição geográfica .....	103
5.1.4 “Status” de conservação ou situação populacional .....	104
5.2 Os gêneros <i>Cinchona</i> e <i>Uncaria</i> .....	105
5.2.1 Identificação das espécies e dendrologia .....	105
5.2.2 Estrutura anatômica do lenho .....	106
5.2.3 Distribuição geográfica .....	107
5.2.4. status de conservação ou situação populacional .....	108
6 CONCLUSÕES .....	109
ANEXOS .....	111
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	158

## LISTA DE FIGURAS

	Página
1 Localização geográfica do Estado do Acre no Brasil e na América Latina (a) e pontos de amostragem e de observação no Estado do Acre (b) .....	28
2 <i>Cinchona amazonica</i> Standl. - ramo terminal (a), pubescência da face abaxial (c) e adaxial (c) de folha jovem, pubescência da face abaxial (d) e adaxial (e) de folha adulta (d, e) .....	39
3 <i>Cinchona amazonica</i> - (a) árvore em pé, (b) casca externa, (c) casca interna, (d) ramo terminal .....	40
4 <i>Cinchona amazonica</i> - (a) seção transversal (10x), (b) seção transversal (50x), (c) seção longitudinal tangencial (50x), (d) seção longitudinal radial do lenho (50x) .....	41
5 Distribuição geográfica de <i>Cinchona amazonica</i> no Brasil (a) e na América Latina (b) .....	42
6 <i>Croton billbergianus</i> Müll.Arg. - ramo terminal com inflorescência (a), pêlos da face abaxial (b) e adaxial (c) da folha, glândulas na parte adaxial (d), glândulas na base da folha face abaxial (e), pêlo escamo-estrelado (f), pétalas na face abaxial (g) e adaxial (h), disco glandular (i), flor feminina (j) e gineceu não fecundada (l), flor e gineceu fecundado (m,n), estames e antera (o, p, q), flor masculina (r) .....	47
7 <i>Croton billbergianus</i> - (a) arvoreta em pé, (b) casca externa e interna, (c) ramo terminal, (d) glândulas da folha.....	48
8 <i>Croton billbergianus</i> - seção transversal (10x), (b) seção transversal (50x), (c) seção longitudinal tangencial (50x), (d) seção longitudinal radial do lenho (50x) .....	49

9	Distribuição geográfica de <i>Croton billbergianus</i> no Brasil (a) e na América Latina (b) .....	50
10	<i>Croton floribundus</i> Spreng. - ramo terminal com inflorescência (a), pubescência na folha face abaxial (b) e face adaxial glabra (c), glândula na base da folha face abaxial (d), flor feminina (e) e gineceu não fecundado (f), flor feminina (g) e gineceu fecundado (h), disco com inserção de pétalas e estames (i), flor masculina (j), estames e antera (l, m, n), pétalas na face abaxial e adaxial (o, p), pêlo estrelado da flor (q), pêlos da folha (r, s) .....	55
11	<i>Croton floribundus</i> - (a) arvoreta em pé, (b) casca externa e interna, (c) ramo terminal com folhas e inflorescência, (d) glândulas da folha .....	56
12	<i>Croton floribundus</i> - (a) seção transversal (10x), (b) seção transversal (50x), (c) seção logitudinal tangencial (50x), (d) seção longitudinal radial do lenho (50x).....	57
13	Distribuição geográfica de <i>Croton floribundus</i> no Brasil (a) e na América Latina (b) .....	58
14	<i>Croton lechleri</i> Müll.Arg. - ramo terminal com inflorescência (a), pubescência da folha face abaxial (b) e adaxial (c), glândulas na superfície da face adaxial (d), glândulas na base da folha face adaxial (e), flor feminina (f) e gineceu não fecundado (g), flor masculina (h), disco glandular da flor masculina (i, j), estames (l, m), antera (n), pétalas fase abaxial (o) e adaxial (p) da flor masculina, pêlo da flor (q), pêlo da folha (r) .....	63
15	<i>Croton lechleri</i> - (a) árvore em pé, (b) casca externa e interna, (c) ramo terminal com folhas e inflorescência, (d) glândulas da folha .....	64
16	<i>Croton lechleri</i> - (a) seção transversal (10x), (b) seção transversal (50x), (c) seção longitudinal tangencial (50x), (d) seção longitudinal radial do lenho (50x) .....	65
17	Distribuição geográfica de <i>Croton lechleri</i> no Brasil (a) e na América Latina (b) .....	66

18	<i>Croton matourensis</i> Aubl. - ramo terminal com inflorescência (a), pubescência da folha face abaxial (b), pubescência na face adaxial (c), glândulas na base da folha face adaxial (d), glândulas na superfície da face adaxial (e), flor feminina e gineceu não fecundado (f, g), flor masculina (h), disco glandular da flor masculina (i, j), estames e antera (l, m, n), pétalas face abaxial e adaxial da flor masculina (o, p), pêlo da flor (q), pêlos da folha (r) .....	71
19	<i>Croton matourensis</i> - (a) árvores em pé, (b) casca externa e interna, (c) ramo terminal da regeneração natural com detalhe de estípula e pêlos, (d) inflorescência e frutos .....	72
20	<i>Croton matourensis</i> - (a) seção transversal (10x), (b) seção transversal (50x), (c) seção longitudinal tangencial (50x), (d) seção longitudinal radial do lenho (50x) .....	73
21	Distribuição geográfica de <i>Croton matourensis</i> no Brasil (a) e na América Latina (b).....	74
22	<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch - ramo terminal com inflorescência (a), pubescência da folha face abaxial (b), pubescência na face adaxial (c), glândulas na folha face abaxial (d), detalhe da glândula (e), glândulas na superfície da face adaxial (f), flor feminina e gineceu (g, h), flor masculina (i), disco glandular da flor masculina (j), pêlo da flor masculina (l), estames e antera (m, n, o), pétalas face abaxial e adaxial da flor masculina (p, q), pêlo da folha fase abaxial (r), pêlo da folha face adaxial (s) .....	79
23	<i>Croton palanostigma</i> - (a) árvore em pé, (b) casca externa e interna, (c) inflorescência com flores masculinas, (d) ramo terminal com inflorescências imaturas .....	80
24	<i>Croton palanostigma</i> - (a) seção transversal (10x), (b) seção transversal (50x), (c) seção longitudinal tangencial (50x), (d) seção longitudinal radial do lenho (50x) .....	81

25	Distribuição geográfica de <i>Croton palanostigma</i> no Brasil (a) e na América Latina (b) .....	82
26	<i>Uncaria guianensis</i> (Aubl.) J.F. Gmel. - ramo terminal com inflorescência e frutos (a), pubescência face abaxial folha nova e velha (b,c), inflorescência capítulo (d), flor (e), inflorescência com flores fecundadas (f), cálice da flor (g) .....	87
27	<i>Uncaria guianensis</i> - (a) arbusto na borda da floresta, (b) casca externa e interna, (c) espinhos, (d) frutos imaturos .....	88
28	<i>Uncaria guianensis</i> - (a) seção transversal (10x), (b) seção transversal (50x), (c) seção longitudinal tangencial (50x), (d) seção longitudinal radial do lenho (50x) .....	89
29	Distribuição geográfica de <i>Uncaria guianensis</i> no Brasil (a) e na América Latina (b) .....	90
30	<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd. ex Roem. & Schult) DC. - ramo terminal (a), detalhe espinhos no caule (b), pubescência face abaxial folha nova e velha (c,d), pubescência na face adaxial folha nova e velha (e,f), inflorescência imatura (g), detalhe de nervura da folha com pubescência face abaxial e adaxial (h,i) .....	95
31	<i>Uncaria tomentosa</i> - (a) liana no interior do sub-bosque, (b) casca interna e lenho verde, (c) ramo terminal, (d) espinhos .....	96
32	<i>Uncaria tomentosa</i> - (a) seção transversal (10x), (b) seção transversal (50x), (c) seção longitudinal tangencial (50x), (d) seção longitudinal radial do lenho (50x). .....	97
33	Distribuição geográfica de <i>Uncaria tomentosa</i> no Brasil (a) e na América Latina (b) .....	98

## LISTA DE TABELAS

	Página
1 Herbários nacionais e internacionais .....	25
2 Localidades de amostragem, coleta e observação do material dendrológico e anatômico dos gêneros <i>Cinchona</i> , <i>Croton</i> e <i>Uncaria</i> .....	113
3 Resumo da caracterização da anatomia do lenho das espécies dos Gêneros <i>Cinchona</i> , <i>Croton</i> e <i>Uncaria</i> .....	115
4 Informação do material botânico nos herbários do gênero <i>Cinchona</i> .....	118
5 Informação do material botânico nos herbários do gênero <i>Croton</i> .....	119
6 Informação do material botânico nos herbários do gênero <i>Uncaria</i> .....	143
7 Resultados do diagnóstico do status de conservação das espécies dos gêneros <i>Cinchona</i> , <i>Croton</i> e <i>Uncaria</i> .....	157



**DENDROLOGIA, ANATOMIA DO LENHO E “STATUS” DE CONSERVAÇÃO  
DAS ESPÉCIES LENHOSAS DOS GÊNEROS *Cinchona*, *Croton* e *Uncaria* NO  
ESTADO DO ACRE, BRASIL**

Autor: PERCY AMILCAR ZEVALLOS POLLITO

Orientador: Prof. Dr. MARIO TOMAZELLO FILHO

**RESUMO**

No presente trabalho foram estudadas 8 espécies lenhosas dos gêneros *Cinchona* (*C. amazonica* Standl.), *Croton* (*C. billbergianus* Müll.Arg., *C. floribundus* Spreng., *C. lechleri*, Müell.Arg., *C. matourensis* Aubl., *C. palanostigma* Klotzsch) e *Uncaria* (*U. guianensis* (Aubl.) J.F. Gmel. e *U. tomentosa* (Willd. ex Roem. & Schult.) DC.) de interesse medicinal e ocorrentes no Estado do Acre, Brasil. Dessas plantas foram analisadas as características dendrológicas, a estrutura anatômica do lenho, sua distribuição geográfica e “status” de conservação. A pesquisa consistiu de visitas de campo a diferentes regiões do Estado, coleta de material botânico e do lenho das plantas, levantamento e estudo das exsicatas das espécies em herbários nacionais e internacionais da América do Sul, revisão bibliográfica das espécies na literatura e “sites” especializados, descrição dos parâmetros dendrológicos e da estrutura anatômica do lenho das espécies em laboratório, possibilitando a identificação das espécies dos 3 gêneros. As características dendrológicas vegetativas das plantas mostraram variações, resultado das adaptações ao meio ambiente, da idade e de sua ampla distribuição geográfica. A estrutura anatômica do lenho foi mais distinta entre famílias (Euphorbiaceae e

Rubiaceae) e gêneros (*Cinchona*, *Croton*, *Uncaria*) e menos nas espécies, constituindo-se em parâmetro importante e auxiliar na sua identificação. As plantas de *Cinchona amazonica* apresentaram baixa intensidade populacional, embora com ampla distribuição no Estado do Acre, em outros estados brasileiros e nos países amazônicos. No gênero *Croton*, as plantas de *C.palanostigma* mostraram distribuição quase pontual no Acre e extensa na Amazônia e menos ampla na América Latina; *C. floribundus* com ocorrência pontual no Acre, distribuição concentrada no Estado de São Paulo e em outros estados brasileiros e no Paraguai; *C. matourensis* encontram-se bem distribuídas no Acre e em outros estados brasileiros e países amazônicos, até o Panamá; *C. lechleri* ocorrem somente no sudeste do Estado do Acre, na Bolívia, Colômbia, Peru e Equador; *C. billbergianus* encontram-se bem distribuídas no Estado do Acre, escassa em outros estados amazônicos, ocorrendo em outros países da América Latina até o México. As plantas de *Uncaria guianensis* e *U. tomentosa* foram as de maior abundância no Estado do Acre e em toda a Amazônia brasileira, sendo *U. tomentosa* de menor abundância e distribuição muito ampla ocorrendo, inclusive, até a América Central. Com respeito ao “status” de conservação, as plantas de *Croton billbergianus*, *C. matourensis* e *Uncaria guianensis* foram incluídas na categoria LC (comuns e abundantes ou fora de perigo), *Cinchona amazonica*, *Croton lechleri* e *C. palanostigma* em CR (perigo crítico), *Uncaria tomentosa* em VU (perigo a médio prazo) e *Croton floribundus* em DD (informação insuficiente). A presença destas espécies não foi constatada nas unidades de conservação do Estado do Acre e, no momento, as florestas onde ocorrem estão sendo exploradas para a extração da madeira, de fármacos e para a ampliação da fronteira agropecuária. Nos herbários das instituições de pesquisa e de ensino do Estado do Acre as coleções de plantas das espécies de *Cinchona*, *Croton* e *Uncaria* são escassas em comparação com as de outros Estados do Brasil e dos países visitados.

**DENDROLOGY, WOOD ANATOMY AND “STATUS” CONSERVATION OF  
SPECIES OF THE *Cinchona*, *Croton* AND *Uncaria*'S GENUS FROM ACRE  
STATE, BRASIL**

Author: PERCY AMILCAR ZEVALLOS POLLITO

Adviser: Prof. Dr. MARIO TOMAZELLO FILHO

**SUMMARY**

This research studied eight wood species of the genus *Cinchona* (*C. amazonica* Standl.), *Croton* (*C. billbergianus* Müll.Arg. *C. floribundus* Spreng.; *C. lechleri*, Müll.Arg.; *C. matourensis* Aubl. and *C. palanostigma* Klotzsch) and *Uncaria* (*U. guianensis* (Aubl.)J.F. Gmel. and *U. tomentosa* (Willd. ex Roem. & Schult.)DC.). All of them with medicinal interest, grown in the state of Acre (Brazil). The research consisted mainly in: field work in different regions of the state of Acre and botanical and plants collections, raising the exsiccates of the mentioned species in the most important national and international herbariums of South America, a wide bibliographical review concerning these species, dendrology description and the macro and microscopy description of the wood. The vegetative dendrological characteristics of these species showed variations with age adaptations and geographical distribution. The anatomy structures were different between families (Euphorbiaceae and Rubiaceae) and genus (*Cinchona*, *Croton*, *Uncaria*) and less within species. These results can be used for identification of these genus. In the order hand, this study shows that *Cinchona*

*amazonica* had low distribution in Acre State, other Brazilian states and Amazonian countries. For *Croton* genus as *C. palanostigma* showed an almost punctual distribution in Acre, although had high distribution on the Amazon region and lowest on Latin America; *C. floribundus* with punctual occurrence on the Acre State and concentrated distribution in Sao Paulo State, other Brazilian States and in Paraguay; *C. matourensis* had high distribution in Acre, other Brazilian states and Amazonian countries, reaching up to Panama; *C. lechleri* grew only in the south east of Acre, Bolivia, Colombia, Peru and Ecuador; *C. billbergianus* was found well distributed in Acre, less abundant in other Amazon states and Latin countries and reaching up to Mexico. *Uncaria guianensis* and *U. tomentosa* were the most abundant species in Acre state and in all the Brazilian Amazon, and the *U. tomentosa* in Brazil can be considered less abundant, although with a wider distribution reaching inclusive the Central America. Concerning the conservation “status”, *C. billbergianus*, *C. matourensis* and *U. guianensis* were included in the category LC (common and abundant or out of danger); *Cinchona amazonica*, *Croton lechleri* and *C. palanostigma* on CR (critical danger), *Uncaria tomentosa* on VU (medium term danger) and *Croton floribundus* on DD (insufficient information). One of the most important aspects to mention is that there were no evidence of any presence of these species in the conservation unites in the State of Acre, and in the forests where they occur. Also, they are cuttings for raw material for wood, pharmacological exploration and farm and cattle frontiers amplification.. This situation was verified in the State of Acre for the lower collection of plants of *Cinchona*, *Croton* and *Uncaria* in relation to other states in Brazil and in other countries visited.

## 1 INTRODUÇÃO

No final do século passado e no começo do presente a procura por recursos florestais para fins medicinais assumiu significativa importância devido, fundamentalmente, ao sucesso de muitas espécies vegetais no tratamento e cura de inúmeras enfermidades (Zavala & Zevallos, 1996). Os estudos etnobotânicos resgataram os conhecimentos dos povos indígenas e demais populações e, somados aos resultados dos estudos fitoquímicos e farmacológicos, permitiram descobrir o princípio ativo de importantes compostos das plantas das matas nativas.

Apesar da existência de uma florescente indústria farmacêutica que pesquisa e desenvolve novos remédios a Organização Mundial da Saúde estima que 80% da população mundial depende da medicina tradicional e 85% desta utiliza as plantas medicinais, seus extratos vegetais e princípios ativos (IUCN et al., 1993).

As florestas amazônicas contêm um significativo número de espécies vegetais com compostos químicos complexos que são do conhecimento exclusivo dos herbolários e curandeiros. Os constituintes dessas plantas medicinais -flores, sementes, folhas, cascas, látex, madeiras, etc.- são comercializados nas praças e ruas chegando, desta forma, até o conhecimento do pesquisador (Alarcón & Mena, 1994).

O Brasil é considerado como o país de flora mais rica do mundo, com 55-60 mil espécies, de um total de mais de 270 mil espécies de plantas vasculares reconhecidas, com grande potencial alimentar, medicinal e científico (Prance, 1977; Giulietti & Forero, 1990; IUCN, 1998; Calderón, 2002), assumindo uma posição chave na conservação genética dessas espécies (Mittermeier et al., 1997).

O Estado do Acre, na Amazônia Ocidental, com 93% de seu território coberto de florestas pluviais, possui o maior patrimônio genético vegetal da região norte do Brasil (IMAC, 1991). A redução da sua cobertura vegetal (5% ao ano), consequência da exploração madeireira e ampliação da fronteira agropecuária, pode levar a extinção de

parte da flora ainda desconhecida e potencial como fonte de produtos medicinais, madeireiros e alimentícios (Menezes, 1994).

Das inúmeras plantas com substâncias químicas utilizadas nos tratamentos terapêuticos, estão incluídas as dos gêneros *Cinchona*, (quinina, para as febres decorrentes ou malária) (Zevallos, 1989), *Uncaria*, (alcalóides oxindólicos e o ácido quinóvico, com propriedades antiinflamatórias e estimulantes do sistema imunológico) (Lombardi & Zevallos, 1999) e *Croton* (taspina com propriedades antiinflamatórias, antibióticas e cicatrizantes) (Meza & Ayala, 1998).

Os estudos desses gêneros nos países andinos da Amazônia têm sido relativamente intensos pela sua importância farmacêutica e econômica (Forero et al., 2000; Ocampo-Sánchez, 2000; Zevallos et al., 2000) sendo, porém, reduzidos no Brasil (Schultes, 1979; Deprete & Cortez, 2002). Para essas espécies de plantas tropicais com aplicação medicinal devem de ser aprofundados os estudos de dendrologia, anatomia, distribuição geográfica, situação populacional, etc., para a tomada de decisões estratégicas visando sua conservação e utilização sustentável.

Neste contexto, a presente pesquisa teve como objetivos a (i) caracterização dendrológica e anatômica do lenho das espécies dos gêneros *Cinchona*, *Croton* e *Uncaria* do Estado do Acre-Brasil, (ii) determinação da sua distribuição geográfica para definir seu padrão de ocorrência e (iii) determinação do seu “status de conservação” ou situação populacional, para conhecer o grau de retração ou expansão na região.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 O Estado do Acre**

O Estado do Acre, parte da Bolívia e incorporado ao Brasil em 1903 (Calixto, 1974) está situado no extremo sudoeste da Amazônia brasileira (latitudes de 7°07'00"-11°08'00" S e longitudes de 66°30'00"-74°00'00" W) e possui uma superfície territorial de 153.149,9 Km<sup>2</sup>, correspondendo a 3,9% da área amazônica legal e a 1,8% do território nacional (IBGE, 1995). Faz fronteiras internacionais com o Peru e a Bolívia e nacionais com os Estados do Amazonas e de Rondônia (Figura 1).

#### **2.1.1 Aspectos sócio-econômicos**

A população do Estado do Acre é de 483.726 habitantes (IMAC, 2000) sendo 68% concentrada nas áreas urbanas de Rio Branco e de outras cidades importantes (Cruzeiro do Sul, Sena Madureira e Tarauacá.). As mulheres correspondem a 49,4 % e os homens a 50,6%, distribuídos em uma faixa etária de 0-14 anos (44,1%); de 15-59 anos (51,1%) e acima de 60 anos (4,8%). O índice de mortalidade é de 4/1000 habitantes e a taxa de mortalidade infantil indica a existência de 46 óbitos antes de completar 1 ano de idade, para 1.000 crianças nascidas vivas (FUNASA, 1999).

A floresta sustenta a economia acreana sendo a indústria extrativa a atividade fundamental da população. A extração de madeira de alto valor comercial atinge 200.000 m<sup>3</sup>/ano, podendo ser triplicada pela abertura do acesso ao Oceano Pacífico (Foster et al., 2002). Atividades complementares são a extração da borracha, da castanha e a pecuária.

O Acre é o maior produtor de borracha do País, com 2,5 mil famílias dedicadas ao trabalho nos seringais localizados nas bacias dos rios Acre, Purus e Juruá (Araújo, 1999). A queda do preço pelo aumento da oferta do produto no mercado internacional e

a expansão das fronteiras agrícolas, tornaram secundária essa atividade. A coleta e comercialização das sementes de castanha-do-pará constituem-se, também, em atividades básicas dos seringueiros como ocupação subsidiária na época das chuvas, sem apresentar safra regular (CTA, 1998).

A floresta Amazônica, além da madeira e do látex, permite obter produtos como alimentos, medicamentos naturais e cosméticos. O óleo de copaíba é um medicamento bastante utilizado na Amazônia (Antunes et al., 1998); o fruto da palmeira açai e palmito da pupunha, conquistam mercado nas região sudeste e centro sul do Brasil; a folha da pimenta longa é utilizada como fixador de perfumes e o urucum é exportado para as indústrias de cosméticos (IMAC, 2000).

Na agricultura algumas lavouras como as de mandioca, arroz, banana e milho dentre outras, têm importância econômica e são essenciais para a subsistência da população. A pecuária destaca-se pelos rebanhos de gado bovino (410 mil cabeças), suínos (172,2 mil cabeças) e ovinos (26 mil cabeças) (IMAC, 2000).

A atividade industrial no Estado do Acre é voltada para a produção alimentícia, madeireira, cerâmica e de mobiliário, sendo o comércio feito quase todo por via fluvial com produtos exportados convergindo em quase sua totalidade para os Estados do Amazonas e do Pará (IMAC, 2000).

### **2.1.2 Fisiografia**

O relevo é composto, predominantemente, por rochas sedimentares que formam uma plataforma regular ou planície Amazônica, que desce suavemente desde os 300 m em cotas da ordem de 200 m desde as fronteiras com a Bolívia e o Peru, para pouco mais de 100 m nos limites com o Estado do Amazonas; planícies aluviais margeando os rios e pelos níveis de terraços descontínuos, remanescentes de sedimentos desenvolvidos durante o Pleistoceno Superior (Brasil, 1976 & 1977). No extremo ocidental situa-se o ponto culminante do Estado, onde a estrutura do relevo se modifica para formar o complexo fisiográfico da Serra do Divisor, de idade Terciária desenvolvida sobre a



Formação Solimões, e uma ramificação da Serra Peruana de Contamana, apresentando uma altitude máxima de 600 a 650 m (Brasil, 1977).

### **2.1.3 Clima e hidrologia**

O clima do Acre é do tipo tropical úmido, caracterizado por altas temperaturas, elevados índices de precipitação pluviométrica e alta umidade relativa do ar. A temperatura média anual está em torno de 24,5 °C, com a máxima de 32 °C, uniforme em todo o Estado, e a mínima variando em função da exposição aos sistemas climáticos extra-tropicais (Cruzeiro do Sul 10; Brasiléia 17,4; Rio Branco 20,2 e Tarauacá 19,9 °C). Na estação seca, são comuns as friagens que provocam brusca queda de temperatura. O índice pluviométrico chega a 1.600-2.750 mm/ano e tende a aumentar no sentido sudeste-noroeste com meses menos chuvosos (junho-agosto). A umidade relativa apresenta-se em níveis elevados durante o ano com médias mensais de 80-90% (IMAC, 2000).

A bacia hidrográfica do Estado do Acre pertencente à Amazônica, ocupa 153.149,9 km<sup>2</sup>, com os principais rios Juruá, Tarauacá, Muru, Embirá, Xapuri, Purus, Iaco e Acre, formando uma complexa e bem distribuída drenagem sobre rochas sedimentares, sem a presença de cachoeiras. Os rios com forma meândrica e pequenos trechos retilíneos formam bancos de areia nos leitos aumentando as dificuldades e as distâncias da navegação fluvial e causando implicações severas para o acesso, por constituírem o mais importante meio de transporte no Estado (IMAC, 2000; FUNTAC, 1990 & 1991).

### **2.1.4 Solos**

Os solos são de origem sedimentar tendo, em várias áreas, influencia calcária, constituída predominantemente por solos dos grupo Podzólicos Vermelhos Amarelos; na região oeste, Podzólicos Vermelhos Amarelos Eutróficos e Cambissolos Eutróficos, e região leste Podzólicos Vermelhos Amarelos distróficos associados a Latossolos

Vermelho Amarelos, além de Hidromórficos Gleyzados (FUNTAC, 1991 e EMBRAPA, 1999).

Em geral, os solos são extremamente vulneráveis à erosão quando é retirada a sua cobertura vegetal. No Vale do Acre os solos produzem culturas agrícolas nos primeiros anos após a derrubada e queima da floresta em decorrência dos nutrientes adicionados pelas cinzas. Sendo abandonados, regeneram-se formando as capoeiras (FUNTAC, 1991). EMBRAPA (1999) revelou que a degradação do solo em áreas desmatadas do Acre e o plantio de gramíneas para pastagem não adaptadas à região ameaçam inviabilizar 50% da pecuária do estado.

### **2.1.5 Vegetação**

O Acre abriga vegetação composta basicamente da Floresta Amazônica Tropical Aberta e Tropical Densa com árvores de grande porte (IMAC, 2000 e FUNTAC, 1990). A Floresta Tropical Aberta apresenta sub-bosques com cipó (maioria das árvores com copas revestidas por cipós, com aspecto de torres), palmeiras (encontradas geralmente em áreas inundadas temporariamente e ao longo dos rios) e bambu (encontrado no sub-bosque em quantidades variáveis, com maior intensidade de luz apresenta adensamento encobrindo as árvores). A Floresta Tropical Densa possui vegetação arbórea heterogênea com árvores de 30-50 m de altura e sub-bosque denso e de porte arbustivo proveniente de regeneração das árvores mais velhas (IMAC, 2000).

A ampliação da fronteira agropecuária e a exploração florestal é elevada (5,5 mil km<sup>2</sup>) e atinge o desmatamento das florestas em 60% da área de alguns municípios (ex: Epitaceolândia), ameaçando a flora e a fauna e provocando danos ambientais e impactos sócio-econômicos (Brasil, 1977 e INPE, 2000).

As áreas de vegetação contíguas com o Peru e a Bolívia correspondem a uma região com unidades geograficamente discretas com afinidade à vegetação andina, predominantemente na Serra do Divisor e nas terras baixas na bacia do Juruá no limite noroeste do estado, próximo à fronteira com o Peru (Dinnertein et al., 1995). Os paredões rochosos e solos rasos e instáveis da serra são cobertos por vegetação especial

com alta concentração de elementos andinos (*Dicranopygium rheithrophilum*, *Cyathea bipinnatifida*, *Ladenbergia* spp, *Cespedesia spathulacea*, *Eschweilera andina*, *Aegiphila spicata*, *Monolena primuliflora*, *Wettinia augusta*, incluindo *Aiphanes*, *Aphandra*, *Chamaedorea*, *Chelyocarpus*, *Dictyocaryum*, *Iriarteia* e *Phytelephas* (Kahn & Ferreira, 1995).

## **2.2 O gênero *Cinchona***

### **2.2.1 Aspectos taxonômicos e ecológicos**

O gênero *Cinchona* tem sido estudado intensamente desde a sua descoberta para a cura da malária no final do século XVI. No mundo foram descritas 38-50 espécies de árvores e 150 variedades de arbustos perenes, nas escarpas mornas e úmidas dos Andes, nas altitudes de 1.500-2.500 m, bem como na Amazônia (Steyermark, 1974; Stell, 1982; Gentry, 1993 e Bremer et al., 1995). São encontrados 167 registros de nomes científicos (Rea, 1995), sendo reconhecidos 23 por Anderson (1998).

De acordo com Cronquist (1988) este grupo pertence à família Rubiaceae, ordem Rubiales, Subclasse Asteridae, Classe Magnoliopsida, das Magnoliophytas. A família foi separada da ordem Gentianales em função da classificação filogenética de A. Engler (Hutchinson, 1967). Robbrecht (1988) a incluiu na subfamília da Cinchonoideae mas, desde DeCandolle (1830) até Anderson (1995 & 1998), situa-se na Tribu Cinchoneae, que agrupa gêneros com sementes aladas. Bremer et al. (1998) e APG (2003), de acordo com uma análise cladística, reclassificaram as Rubiaceae nas Gentianales sob uma sustentação monofilética, voltando à ordem original, pertencente ao grupo mais elevado Euasteridae I.

Geralmente são árvores medianas (15-20 m de altura) a pequenas, ocasionalmente arbustos, com ramificação dicotômica e com casca amarga (Rea, 1995). Folhas simples, grandes e vistosas, opostas e decusadas; oblongas, elípticas, ovais, abovadas, orbiculares e/ou subcordadas; freqüentemente avermelhadas quando adultas; papiráceas, cartáceas ou coriáceas; pecioladas ou com pecíolos curtos; com um par de estípulas médias ou grandes, livres ou inter-pecioladas, conatas na base e estreitamente

triangular, abovadas, oblongas ou ligulares, persistentes ou caducas. Flores bissexuais, pequenas a médias, numerosas e muito aromáticas, em panículas terminais; cálice cupuliforme com 4 a 6 lóbulos pequenos, inteireformes ou redondos, pubescentes no interior; corola de 4 a 6 lóbulos, branca, creme-branca, rosa, cinza-lavanda ou vermelha, hipocrateriforme ou infundibuliforme, externamente com abundante pubescência; estames semi-exertos ou inclusos alternos e adnatos ao tubo da corola; gineceu de ovário ínfero, bicarpelar, bilocular e placentação axilar, com muitos óvulos. Fruto cápsula, subcilíndrica, elíptica ou oval-oblonga, bi-sulcada, com deiscência septicida, abrindo-se da base até o ápice, com muitas sementes. Sementes amplamente aladas, acuminadas ou obtusas nas pontas, denticuladas ou imbricadas. Embrião pequeno e albume carnosos (Steyermark, 1974; Gentry, 1993; Rea, 1995 e Anderson, 1998).

As espécies ocorrem em climas quentes e úmidos, com precipitação abundante e persistente, com nebulosidade o ano todo, nas zonas altas com topografia íngreme e nas partes baixas com colinas, sem influenciar no clima. Encontram-se em áreas com temperaturas de 6,5-24,9 °C e precipitações de 790-3.900 mm, com temperaturas e precipitações máximas no verão (Zevallos, 1989 e Ocampo-Sánchez, 2000).

No geral, ocorrem em regiões com solos de origem coluvial ou aluvial, profundos, de reação ácida e bem drenados, com textura areno-argiloso fino e abundante matéria orgânica (Ocampo-Sánchez, 2000; Zevallos, 1989 e Barquero, 1986).

Anderson (1998), fazendo uso da análise cladística propôs a inclusão de *Cinchona amazonica* Standl. no gênero *Cinchonopsis*, recém criado pelo autor.

### **2.2.2 Importância florestal, medicinal e econômica**

As espécies do gênero *Cinchona* são consideradas universalmente como as que salvaram a humanidade da malária ou paludismo. Em 1643 foi reportada pelos jesuítas pela primeira vez na Europa, sendo utilizada marcadamente durante as 2 Guerras Mundiais (Zevallos, 1989 e Verveen, 1984). Compreendem várias espécies chamadas vulgarmente de "casarilla", árvore da quina ou árvore do quinino, que contém quinina (alcalóide com propriedades antifebrífugas) das quais foram extraídas imensas

quantidades do Peru e da Bolívia. Em 1820 após o isolamento do alcalóide quinina, seguiu-se uma feroz competição para identificar a espécie que contivesse o mais alto teor desse composto causando a extinção de populações de plantas de cinchonas selvagens, no início do século XIX e induzindo o estabelecimento de plantações das espécies. Com o sucesso dos holandeses no cultivo de *Cinchona calisaya* Wedd. em Java, esta tornou-se o centro mundial de produção de quinina (Anderson, 1998).

Durante a 2<sup>a</sup> Guerra Mundial, o Japão cortou o abastecimento de casca de *Cinchona* para a produção de quinina obrigando os Estados Unidos a organizarem expedições de busca e comercialização das espécies nos países andinos e reforçando as pesquisas para uma vacina ou alcalóides substitutos da *Cinchona* (Hodge, 1948 e Zevallos, 1989). O sucesso foi logrado pelo isolamento do anti-malárico cloroquina durante a 2<sup>a</sup> Guerra Mundial (Smit, 1987). Porém, em princípios de 1960, foram reportados casos de resistência da droga no sudeste asiático: a cloroquina não era efetiva contra a malária induzida pelo *Plasmodium falciparum* Welch (Smit, 1987 e Warhurst, 1987). Desde então, outras formas do parasita apresentaram resistência aos medicamentos sintéticos, com a quinina natural extraída da casca da árvore de *Cinchona*, permanecendo o remédio ideal para a malária cerebral e outras formas de malária (Warhurst, 1987).

As espécies de *Cinchona*, de importância desde o século XVII são, atualmente, cultivadas em inúmeras regiões tropicais, com a produção anual 5.000-10.000 ton de casca e 400-500 ton de alcalóide, com 60% da produção mundial destinada a indústria farmacêutica e 30-50% a indústria agroalimentar (Rea, 1995 e Verpoorte et al., 1988).

Os compostos químicos das espécies do gênero *Cinchona* são os alcalóides quinólicos (quinina, quinidina, dihidroquinidina, cinconidina, cinconina e dehidrocinconina) e indólicos (dihidroquinamina e 3 epi-dihidroquinamina), com a quinina apresentando a mais alta atividade antimalárica (Verpoorte et al., 1988). A quinina e a quinidina são utilizadas, ao nível do miocárdio, contra problemas de eretismo cardíaco, anginas precordiais; o clohidrato de quinina para esclerose de origem hemorroidal; o escorbato de quinina, associada a vitamina B, para o tabagismo e para

cãibra, ademais é analgésica e antipirética. (Rea, 1995). A quinina é usada como aditivo amargo nos alimentos e bebidas (Bruneton, 2001) e na indústria química nas catálises e nas imobilizações de matrizes poliméricas (Verpoorte et al., 1988).

A quinidina como antifibrilante é adequada no tratamento preventivo da taquicardia, justificando que 30-50% da produção de quinina é transformada por meios físico-mecânicos em quinidina (Prinz, 1990 e Bruneton, 2001). Os alcalóides quinolínicos apresentam atividade contra o vírus da batata (Verpoorte et al., 1988) e os indólicos do tipo cincofilinas contra as bactérias gram-positivas (Rea, 1995).

Segundo Andersson (1998) as espécies de maior conteúdo de alcalóides foram *Cinchona pubescens* Valh (frequentemente conhecida com o nome de *C. succirubra* Pav. ex Klotzsch) e *C. calisaya* (conhecida com o nome de *C. ledgeriana* (Howard) Bern. Moens ex Trimen.).

### **2.2.3 Anatomia do lenho**

A literatura sobre a anatomia e propriedades tecnológicas do lenho é escassa uma vez que a casca é o constituinte mais importante nas espécies de *Cinchona*. Acosta (1960) estabeleceu no Equador o seu valor madeireiro, considerando de boa qualidade para tábuas e móveis (cor rosa ou avermelhada), de grã fina a média, textura média, flexível e elástica, fácil de trabalhar, acabamento brilhante após lixamento e peso específico de 0,57 g/cm<sup>3</sup>. As peças de madeira não racham ou se decompõem facilmente no campo, sendo usadas na construção de casas na zona rural (Zevallos, 1989).

### **2.2.4 Distribuição geográfica**

As espécies de *Cinchona* de origem americana segundo Anderson (1998) têm como espécie ancestral de provável ocorrência nas florestas de neblina dos Andes Centrais quase ao final do Cretáceo, quando completou-se a formação das montanhas de baixas elevações. É nativa das florestas úmidas, geralmente acima de 100 m podendo chegar até 3000 m (Burger, 1993; Gupta, 1995 e Ocampo-Sánchez, 2000) entre as

latitudes de 10 °N-19 °S (Van-Herten, 1987). Na Amazônia brasileira somente *C. amazonica* tem sido reportada até o nível do mar (Zevallos, 1989).

Como gênero do Neotrópico é nativo das florestas úmidas das regiões tropicais e subtropicais, desde a Bolívia Central até o norte da Colômbia e Venezuela, com ampla distribuição na América Central até o norte de Costa Rica (Ocampo-Sánchez, 2000).

Pela importância econômica da exploração da casca de quinina, *Cinchona calisaya* foi introduzida pelos ingleses e holandeses em outras partes do trópico úmido como no sudoeste da Índia e Java, nas montanhas do leste da África e do Zaire (Carvalho, 1944 e Carvalho & Krug, 1944). No Brasil foi introduzida em 1868 nos Estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro, e *C. succirubra* em 1925 nos Estado de São Paulo e do Rio de Janeiro, não havendo sucesso no processo de aclimação feita pelo Instituto Agrônomo de Campinas. Segundo Anderson (1998) *Cinchona succirubra* foi introduzida nas Ilhas de Galápagos-Ecuador, onde converteu-se em uma planta invasora agressiva em comparação com a vegetação natural do arquipélago.

### **2.2.5 Situação populacional e conservação**

Durante séculos a demanda de casca do gênero foi muito intensa, principalmente na Colômbia, Equador, Bolívia e Peru (Keeble, 1997), especialmente durante a 2ª Guerra Mundial. Constituindo-se em uma das principais fontes de renda, a extração causou a extinção em florestas inteiras, inclusive nas zonas de proteção e, segundo Anderson (1998) são ainda endêmicas nos trópicos, com sua população colocada em situação de perigo (Zevallos, 1989).

No século passado o aumento da malária obrigou os ingleses e holandeses a introduzirem o gênero *Cinchona* na Índia e na Indonésia, para a obtenção de maiores níveis de produção (Philip, 1995). No século XIX e XX novas plantações foram estabelecidas na África (Tanzânia, Uganda e Congo) e na América (Guatemala, Costa Rica, Bolívia e Brasil ) contendo a degradação das últimas florestas com as espécies do gênero (Trese & Evans, 1987).

Apesar de, aparentemente, haver diminuído a demanda por casca das espécies de *Cinchona* identificou-se no Equador um comércio clandestino no mercado interno e externo justificando, em 1998, o início de um projeto de manejo e fiscalização efetiva de plantas, promovendo a conservação, implantação de plantações e seu comércio legal (Buitrón, 2000).

No Peru, os relatórios sobre a exploração das espécies para a obtenção da casca desde séculos passados até as últimas décadas indicaram a indução da morte das árvores obrigando as instituições governamentais a proibirem a sua exploração e a incentivarem o seu plantio (Casas, 1999).

## **2.3 O gênero *Croton***

### **2.3.1 Aspectos taxonômicos e ecológicos**

*Croton* é um dos maiores gêneros das Euphorbiaceae, abrangendo um número considerável de espécies no mundo (750-1.000) (Webster, 1994), das quais 400 são reportadas na América tropical e subtropical. Na região Amazônica, especialmente na Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador e Peru é conhecido como sangue-de-grado ou sangue-de-drago (Gentry, 1993 e Gentry & Forsyth, 1998). Algumas espécies são venenosas, apresentando glândulas na base das folhas e geralmente com exsudação de látex.

No Brasil, “Flora Brasiliensis” foi o estudo mais completo, realizado por Müeller (1873) com coletas próprias e análise do material botânico da missão de Von Martius e de outros renomados botânicos, identificando-se 271 espécies (Allem, 1978), com registro atual de 354 espécies (Webster, 1993).

O gênero *Croton* de acordo com Cronquist (1988), pertence à família Euphorbiaceae, ordem Euphorbiales, subclasse Rosidae, classe Magnoliopsida, das Magnoliophytas. Bremer et al. (1998) e APG (2003) de acordo a uma análise cladística reclassificaram as Euphorbiaceae dentro de Malpighiales sob uma sustentação monofilética, agrupando Euphorbiales a essa Ordem, que ademais pertence à taxa mais elevada das Eurosidas. A classificação e a diferenciação do gênero são extremamente



controvertidas (Webster, 1993), pela grande diversidade no plano morfológico, citológico e anatômico. Exemplo, os estiletos bífidos contra multifidos, tricomas estrelados contra pêlos lepidotos ou, presença ou ausência de glândulas nas folhas, a conformação de tricomas. Esta última característica é uma das mais importantes por apresentar-se com frequência e pela facilidade de observação, permitindo a definição de espécies e de taxas supraespecíficos (Webster et al., 1996).

Webster (1993) reclassificou as espécies do gênero *Croton* dividindo-as em 40 seções que, supostamente, refletem melhor os relacionamentos filogenéticos em relação a classificação de Müller (1873), que é considerada muito artificial, por basear-se nas diferenças dos tipos de tricoma, presença de glândulas, estípulas e/ou sépalas, redução das pétalas, grau de ramificação dos estiletos e inflorescência sendo, no entanto, útil e funcional somente para as espécies do novo mundo.

O gênero *Croton* compreende árvores (10-20m de altura), arbustos, ervas semilenhosas ou ervas monóicas ou dióicas. Folhas simples, geralmente alternas, com 2 glândulas na base da lâmina ou no extremo distal do pecíolo; dentadas, inteiras ou lobadas, cordadas ou subcordadas; com ou sem estípulas, persistentes ou caducas. Flores monóicas ou dióicas, axilares ou terminais; espiciformes ou racemosas (paniculadas ou subcapitadas), às vezes bracteadas; as flores pistiladas na parte basal ou misturadas com as estaminadas; flores estaminadas com várias brácteas; sépalas em regra 5, raras vezes 4 ou 6 unidas, valvadas ou imbricadas; corola em geral com 5 pétalas ou ausente; disco anular ou partido em glândulas; androceu com estames centrais, em número de 5-50, filamentos livres, encurvados no botão; anteras basifixas, introrsas na ântese; flores pistiladas com 1 bráctea; sépalas 4-10 unidas, imbricadas ou valvares; corola com 5 pétalas ou ausente; disco anular ou formado por glândulas; pistilo em regra 3-locular, raro 2; óvulos 1 por lóculo, estiletos livres, indivisos ou bífidos a divididos sucessivamente. Fruto cápsula, cocos 3; sementes lisas com carânculas pequenas (Smith & Downs, 1959, Gentry, 1993 e Vásquez, 1997).

As plantas deste gênero crescem em uma grande variedade de habitats e de solos, encontram-se frequentemente a beira dos rios e riachos e não se desenvolvem em

áreas com inundações periódicas. Ocorrem em solos de origem aluvial, profundos ou medianamente profundos, com boa drenagem e não suportam períodos longos de inundações; com textura franco-arenoso, franco-limoso e franco-argilo-arenoso; de reação moderadamente ácida à ligeiramente alcalina (Forero et al., 2000 e Meza & Pariona, 1999a).

Segundo Forero et al. (2000) as espécies deste gênero são de floresta tropical seca a muito úmida; com temperaturas médias anuais de 17,7-30 °C e precipitação de 600-4000 mm, que variam em função da altitude e latitude (Meza, 1999b e Forero et al., 2000).

Preferem os locais alterados, fragmentos de florestas e especialmente os campos de cultivo abandonados onde convertem-se em espécie pioneira (Meza & Ayala, 1998 e Nascimento et al., 1999). É uma das espécies mais importantes na dinâmica da sucessão florestal, chegando a predominar na floresta secundária até o 10<sup>o</sup> ano (Hardesty et al., 1988; Hardesty & Box, 1988; Metzger et al., 1998; Sampaio et al., 1998; Albuquerque, 1999; Gonçalves et al., 1999 e Nascimento et al., 1999). Na dinâmica da floresta, as áreas desmatadas com ou sem queima e as clareiras grandes sempre são ocupadas por exemplares de *Cecropia* sp., *Ochroma pyramidale*, *Jacaranda copaia*, *Inga* spp., *Guazuma crinita*, *Miconia* sp., *Trema micrantha*, *Vernonia* sp., *Pouroma* sp., etc., sendo o *Croton* que pelo geral possui maior valor ecológico no processo de recuperação da floresta (Kirmse et al., 1987; Schacht & Malechek, 1990; Sampaio et al., 1993; Batista et al., 1996; Metzger et al., 1997 e Oliveira et al., 1997). As espécies de *Croton*, encontram-se no grupo das plantas pioneiras, necessitando de elevado nível de luz para a germinação das sementes, crescimento e estabelecimento (Botelho et al., 1996 e Moraes-Neto et al., 2000). Em clareiras e diversos microclimas é possível verificá-la em todos os estágios da sucessão (Davide et al., 1996; Mariano et al., 1998; Albuquerque, 1999 e Silva & Noriega, 1999) e contribuindo para melhorar o nível de fertilidade do solo para o posterior estabelecimento de outras espécies (Pagano, 1989; Vallilo, 1998 e Vallilo & Oliveira, 1999).

A presença de plantas de *Croton* nos primeiros estágios da sucessão deve-se às suas estratégias fenológicas, de disseminação e de polinização, bem como as estruturas de atração (ex: nectários florais e extraflorais nas folhas) que secretam néctar na época da polinização e estão associadas a insetos, aves e mamíferos (Davis, 1945; Morellato & Leitão-Filho, 1990; Passos & Ferreira, 1996; Barth & Da-Luz, 1998; Armbruster et al., 1999 e Ferraz et al., 1999).

### **2.3.2 Importância florestal, medicinal e econômica**

As espécies do gênero *Croton* vêm despertando grande interesse pelas suas propriedades químicas e farmacológicas, comprovadas clinicamente como antiinflamatória, cicatrizante, citoxidante, inibidor das células cancerígenas, antimicótica, antibacteriana e antiviral e utilizada para inúmeras doenças (diarréias, úlceras intestinais, gastrites, faringites, herpes, hemorróidas, brotoeja, brônquios e para a cura do câncer e da AIDS) (Persinos et al., 1979; Vaiberg et al., 1989; Gudiño et al., 1991; Chen et al., 1994; Pieters & De Bruyne, 1995; Málaga, 1991 e Miller et al., 2000).

O látex das espécies de *Croton* tem sido usado por séculos pelas comunidades indígenas da Amazônia como planta medicinal para várias enfermidades como antiinflamatório, cicatrizante de feridas e analgésico bucal, para úlceras estomacais e diarréias (Neill, 1986 e Lescure et al., 1987). Os Huitotos, que vivem perto de Leticia-Colômbia e Tabatinga-Brasil o utilizam nas feridas e nas chagas infectadas e em Manaus o látex de *C. palanostigma* Klotzsch é aplicado nas feridas e infecções da pele (Shultes & Raffauf, 1990). Os Quíchuas da Amazônia equatoriana denominam *C. lechleri* Müll.Arg. como ian-iqui e usam-na para o tratamento do escorbuto das mucosas bucais ou da língua, limpeza dental, tratamento da anemia, enfermidades dos rins e estômago e como cicatrizante de feridas ou de cortes de faca (Kohn, 1992).

Várias espécies do gênero *Croton* apresentam importantes resultados nas pesquisas químicas, farmacológicas e clínicas (Primo, 1945; Gottlieb et al., 1978; Perdue et al., 1979; Craveiro & Silveira, 1982; Aguiar et al., 1988; Itokawa et al., 1991; Souza-Brito & Brito-Souza, 1993; Castillo-Cotillo et al., 1996; Ortega et al., 1996; Amaral &

Barnes, 1997; Moraes et al., 1997; Schultes, 1997; Capasso et al., 1998; Pereira et al., 1999 e Martins et al., 2000). De todas as espécies do *C. lechleri*, Persinos et al. (1979) logrou isolar um alcalóide denominado taspina (Pieters et al., 1990; Cai et al., 1991 e Carlin et al., 1996) com propriedades antiinflamatórias, para reumatismo e artrites (Neill, 1986). Vaisberg et al. (1989) comprovaram os efeitos cicatrizantes da taspina de *C. lechleri* “*in vivo*” com ratos, corroborando Pérez (1988), pelo efeito não carcinogénico ou estimulador tumoral, indicando ser uma planta medicinal altamente promissora. Ubillas et al. (1994) isolaram protoantocianidina oligomérica (denominado SP-303) do látex de *C. lechleri* com potente atividade contra vírus DNA e RNA como as cepas de vírus respiratório cincinnati (RSV), vírus A da influenza (FLU-A), vírus parainfluenza (PIV), herpesvírus (HSV) tipos 1 e 2 e hipervírus resistente aos fármacos acyclovir e foscarnet. Observou-se, também, a inibição contra os vírus da hepatite A e B e, nos animais de laboratório, a ausência de toxicidade. *C. palanostigma* tem os heterósidos, tanino, ácido benzoico e celulose. O látex (dracoresina) é constituído por ésteres de álcool resínico (dracopresinetanol), ácido benzoil acético, uma substância branca (draco albano) e resíduos vegetais (Pallar de Peralta, 1988), cujas ações principais são cicatrização, inflamação, inflamações dérmicas, reumatismo e úlceras gastroduodenais e como antiviral. Em Iquitos, Peru o látex de *C. lechleri*, *C. draconoides* Müll.Arg. e *C. erythrochilus* Müll.Arg. (Bettolo & Scarpati, 1979) é empregado como cicatrizante da pele, nas úlceras estomacais e nas inflamações dos órgãos genitais femininos (Vázquez, 1992 e Miller et al., 2000). Na Colômbia, emprega-se o látex de *C. funckianus* Müll.Arg. na amebíase e para curar as úlceras duodenais (García- Barriga, 1975). Em Lima-Peru, o *C. draconoides* foi usada no tratamento de enfermidades tumorais (Schmitt, 1988); *Croton nepetifolius* Baill. demonstrou efeitos hipotensores em ratos (Lahlou et al., 1999). Hiruma-Lima et al. (2000) e Maciel et al. (1998 & 2000) isolaram terpenos da casca de *Croton cajucara* Benth. e comprovaram sua eficiência nas desordens gastrointestinais, distúrbios renais, hepáticos e de colesterol (Faria et al., 1997). A casca dessa espécie é indicada para diarreias, diabetes e como agente antitumoral e anticancerígena (Kubo et al., 1991; Brito et al., 1998 e Grynber et al., 1999) e nos

processos inflamatórios e analgésicos (Ichihara et al., 1992; Carvalho et al., 1996 e Bighetti et al., 1999). Hiruma-Lima et al. (2000) também comprovaram o efeito gastroprotetor do látex de *Croton cajucara*; as propriedades analgésica, anti-inflamatória, anti-reumática, antimicrobiana, antibiótica e anticancerígena de *Croton urucurana* Baill. são conhecidas no Brasil (Peres et al., 1997 & 1998).

Outras espécies como *C. antisiphiliticus* Mart., *C. draconoides* e *C. mucronifolius* Müell.Arg. têm demonstrado ser amplamente potentes em doenças de transmissão sexual (sífilis e AIDS) (Lemos et al., 1992; Mahmood et al., 1993 e Santos & Elisabetsky, 1999); *C. draco* Schltdl. neutraliza o efeito hemorrágico do veneno da cobra *Bothrops asper* Garman (Castro et al., 1999); na Guatemala o *C. guatemalensis* Lotté é usado contra malária (Franssen et al., 1997).

Além da importância medicinal, *C. matourensis* Aubl. (Américo et al., 2002) e *C. tessmanii* Mansf. são indicadas para a fabricação de polpa para papel (Melo & Hunh, 1974 e Scheuch & Hidalgo-Lozano, 1993) e *C. cajucara* para óleos essenciais (Araújo et al., 1971).

### 2.3.3 Anatomia do lenho

Os estudos anatômicos do gênero estão restritos a poucas espécies, em geral de importância madeireira. Segundo Calvino (1958), a madeira destas plantas são classificadas em 2 grupos distintos, sendo o 1º representado pelo lenho do *C. floribundus* e o 2º por *C. verrucosus* Radcl.-Sm. & Govaerts (antes *C. echinocarpus* Baill.), *C. matourensis* e *C. salutaris* Casar. e afins. A madeira do 1º grupo distingue-se com relativa facilidade pela cor bege claro e pelo parênquima em nítidas linhas finas concêntricas e aproximadas, visíveis sob lente em seção transversal. A madeira do 2º grupo tem cor branco palha, com parênquima paravascular se estendendo, predominantemente, em prolongamentos finos, longos e irregulares. Loureiro (1968) estudou a anatomia de lenho de *Croton lanjouwensis* (antes *C. matourensis* var. *benthamianus* Müll.Arg.) e *C. matourensis* revelando características muito semelhantes e diferenciadas apenas pelas dimensões dos vasos e dos raios. As características do

parênquima axial apotraqueal e difuso coincidiram com a caracterização de Alcir et al. (1999).

### **2.3.4 Distribuição geográfica**

Gênero cosmopolita, com o semiárido como o seu habitat mais típico e encontrado em quase todas as zonas de vida do mundo, como em praias de água salgada, desertos, florestas de nuvens, florestas úmidas tropicais, subtropicais e temperadas, florestas alagadas, etc. (Borhidi & Muñoz, 1977).

Na América distribui-se nas regiões tropicais e subtropicais, desde o sul do México, passando pela América Central, Colômbia, Venezuela, Equador, Peru, Bolívia, Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina. É muito comum nas selvas baixas e nas montanhas até os 2.500 m (Ubillas et al., 1994; Bastien, 1991; Pinedo et al., 1997 e Meza & Ayala, 1998).

### **2.3.5 Situação populacional e conservação**

Nas espécies do gênero *Croton*, principalmente as denominadas sangue-de-grado, deverá ocorrer um aumento da demanda do látex e casca quanto da confirmação clínica das propriedades anti-cancerígenas, anti-inflamatórias e cicatrizantes; além do presente mercado de produtos derivados e fabricados com o látex (sabonetes, cremes, óleos de beleza, etc.) (Forero et al., 2000). Atualmente nas áreas onde ocorrem vêm sendo submetidas a intensa atividade agropecuária (Wanderley et al., 1974), com as capoeiras não completando o seu ciclo e não permitindo a reprodução das plantas por sementes. A exploração clandestina do látex implica na morte das árvores de *Croton*, colocando-as sob risco de extinção e perda de sua diversidade genética (Forero et al., 2000). É necessário propor e aplicar um plano de manejo para as espécies de grande potencial medicinal, com a participação de instituições públicas e organizações civis, trabalhando com esse recurso sob uma fiscalização e monitoramento adequados, com sustentabilidade, como se pratica no Peru (Borges & King, 2000).

## 2.4 O gênero *Uncaria*

### 2.4.1 Aspectos taxonômicos e ecológicos

O gênero *Uncaria*, pertencente à família Rubiaceae apresenta 39-60 espécies distribuídas principalmente na África e Ásia (Obregón, 1995; Rea, 1995 e Steyermark, 1974). Na América ocorrem somente *Uncaria guianensis* (Aubl.) J.F. Gmel. e *U. tomentosa* (Willd. ex Roem. & Schult.) DC. (Ramírez, 1992; Urrunaga, 1994 e Zavala & Zevallos, 1996), sendo morfologicamente similares e, em geral, confundidas quando identificadas pelas características vegetativas (Zavala & Zevallos, 1996), existindo, ainda, controvérsias na sua identidade pelo emprego incorreto e inadequado de termos botânicos.

O gênero *Uncaria*, de acordo com Cronquist (1988), pertence à família Rubiaceae, da ordem Rubiales, da subclasse Asteridae e classe Magnoliopsida, divisão Magnoliophyta. A família foi separada em função da classificação filogenética da ordem Gentianales pela classificação de A. Engle (Hutchinson, 1967) por apresentar ovário ínfero e bilocular. Segundo Rea (1995), em 1893, o gênero foi incluído na Tribo Cinchoneae, que agrupa aqueles com sementes com asas. Segundo Anderson (1994, 1995), em 1889, foi transferida para a Tribo Naucleae reconhecida por muitos autores (Obregón, 1995; Rea, 1995; Zevallos et al., 2000; Sylvain & Bremer, 2002) e, ultimamente, a Coptosapelteae, o que ocasiona confusão na classificação de toda a família. Bremer et al. (1998) e APG (2003) reclassificaram de acordo a uma análise cladística as Rubiaceae nas Gentianales sob uma sustentação monofilética, voltando à ordem original e pertencendo ao grupo mais elevado Euasteridas I.

Haviland (1898) destaca o fácil reconhecimento das espécies do gênero pelo hábito trepador e pedúnculos reduzidos a espinhos e curvados. Entretanto, Ridsdale (1972) relata a dificuldade de sua identificação, justificando os 120 sinônimos para as 39 espécies no mundo do "Index Kewensis". As características aplicadas na classificação das espécies são a presença de brácteas intra-florais, do pedicelo, do tamanho e forma do cálice e de seus lóbulos, da forma das estípulas, entre outras (Peña et al., 1998).

As plantas das espécies do gênero são, em geral, arbustos trepadores, lianas trepadeiras e rasteiras ascendentes, com um par de espinhos enganchadores, originados de pedúnculos abortivos, subindo habitualmente até a copa das árvores. Têm folhas simples e opostas; lâmina ovada, elíptica, obovada ou oblonga, de consistência cartácea, papirácea ou finamente coriácea, pecíolos curtos ou longos. Com um par de estípulas interpeciolares, livres na base, deltóide, obovada ou cordada, caducas; seção da ramagem terminal quadrangular (Zavala & Zevallos, 1996). Flores bissexuais ou funcionalmente unissexuais, em capítulos densos e globosos, axilares ou terminais de inflorescência do tipo panículas; hipanto fusiforme ou turbinado; cálice com 4-6 elementos, ovado ou estreitamente ovado, lóbulos curtos, valvares ou imbricados; corola hipocrateriforme ou estreitamente infundibuliforme, actinomorfa, branco-verdosa, creme, amarela ou laranja, geralmente pubescente por fora e glabra por dentro, lóbulos valvares; estames 5, insertos na garganta da corola, filetes curtos; anteras oblongas, coniventes, algumas vezes estéreis e não coniventes; disco inconspícuo; ovário fusiforme, 2-locular, estilete fino, exserto; placentação axilar. Estigma capituliforme, com numerosos óvulos ascendentes. Fruto cápsula alargada; 2-locular, deiscência septicida, válvulas bipartidas, endosperma carnoso, embrião craviforme, cotilédone pequeno e radícula obtusa. Sementes aladas, com margem inteira, dentada ou irregular (Steyermark, 1974; Gentry, 1993; Boom & Delprete, 1994; Rea, 1995 e Zevallos et al., 2000).

São próprias de climas úmidos tropicais e subtropicais (Shunke, 1998), com temperaturas médias anuais de 17,0-25,7 °C e precipitações médias anuais de 1200-4000 mm suportando até 6000 mm (Zavala & Zevallos, 1996 e Zevallos et al., 2000), com temperaturas e precipitações máximas no verão, em classes altitudinais de 0 a 1500 m (Villachica et al., 1998).

As espécies americanas desenvolvem-se em solos de origem coluvial ou aluvial de textura franca-arenosa ou franca-argilosa (Shunke, 1998), pH de fortemente ácido a ligeiramente alcalino, abundante matéria orgânica em áreas de má drenagem ou alagadas (Flores-Bendezú, 1995a & 1995b e Zevallos et al., 2000).



Segundo Quevedo (1995), *U. guianensis* é uma espécie considerada heliófita efêmera e invasora de capoeiras de vegetação arbustiva e com alta capacidade de auto-regeneração natural. Geralmente os caules das lianas são mais rasteiros do que os das trepadeiras pelo espinho em forma de corno, com ponta dobrada para o interior a diferença de *U. tomentosa*, heliófita durável, exclusivamente trepadeira pela forma dos espinhos semi-curvados que facilitam a sua aderência a casca e galhos das árvores até chegar as suas copas (Zavala & Zevallos, 1996).

#### **2.4.2 Importância florestal, medicinal e econômica**

Por mais de 2000 anos os povos amazônicos, em especial os Ashaninka, têm usado a unha de gato (*U. guianensis* e *U. tomentosa*) para a cura de várias enfermidades (inflamações gerais, gastrites, úlceras, diarreias, certos tipos de tumores, artrites, reumatismo, acne, diabetes, doenças do tracto urinário, gonorréia e câncer), sendo muitas vezes misturada com a casca de outras plantas para uso como abortivo, como o chuchuhuasi (*Maytenus* spp) (Zevallos et al., 2000). Esse conhecimento ancestral das comunidades indígenas no uso das plantas da espécies do gênero *Uncaria* é corroborado pelos resultados das pesquisas e estudos da composição química das partes dessas plantas, que mostraram a presença de metabólitos secundários de grande interesse e utilidade na medicina e na indústria farmacêutica (Keplinger et al., 1999).

Plantas do gênero *Uncaria* são usadas na América como estimulantes do sistema imunológico e remédio eficaz contra o câncer. As espécies apresentam mecanismos de ação intra e extra-celular de tipo anti-inflamatório, inibidor das mitoses celulares, incremento dos granulócitos e macrófagos, supressão da implantação de células tumorais, inibição da proliferação celular e incremento da fagocitose dos macrófagos, sendo usada em infecções virais tais como a AIDS (Urrunaga, 1994 e Keplinger et al., 1999). Entre outras propriedades estão as atividades anticonceptivas (Ramírez, 1992 e TCA, 1995) e afrodisíacas (IPSS, 1997). Lock de Ugaz (1994) afirmou que as espécies do gênero podem ser usadas nas gastrites, inflamações e inibições do crescimento de tumores. As 2 espécies de *Uncaria* têm propriedades energéticas e/ou

nutritivas; o extrativista em condições duras e estressantes (alto calor e umidade das florestas) utiliza a seiva de unha de gato como energético (Cabieses, 1997).

Estudos bioquímicos têm apontado mais de 60 alcalóides oxindólicos (Matta et al., 1976), que variam marcadamente entre as diferentes espécies de *Uncaria* (Hemingway & Phillipson, 1992; Stuppner et al., 1992; Laus et al., 1997 e Zevallos et al., 2000). Os alcalóides de cada planta podem variar de 10-40, dependendo do solo, clima, associação vegetal e genética da planta e, no caso de plantação, das técnicas de manejo da cultura e da colheita. (Kam et al., 1992; Quevedo, 1995 e Zevallos et al., 2000). Em *U. tomentosa* outros estudos têm identificado 2 tipos de componentes químicos (um contém alcalóides pentacíclicos imuno-estimulante) e em *U. guianensis* antagonicamente alcalóides tetracíclicos que atuam sobre o sistema central nervoso (Harada et al., 1974 e Reihnard, 1999), com aparente atividade anti-leucêmica (Stuppner et al., 1992) e de estimulação da atividade de fagositose *in vitro* (Wagner et al., 1985).

A casca de *U. tomentosa* contém triterpenos polihidroxilado (saponinas triterpenoides) de efeitos anti-tumorais carcinoma-Ehrlich (Nagamoto, 1988), esteróides (sitosterol Beta, stigmasterol e campesterol) suaves inibidores da síntese do colesterol (Field et al., 1997) e moderado antiinflamatório (Senatore et al., 1989), taninos para feridas e soriase, 7 glicósidos do ácido quinóico (QAG's) (Aquino et al., 1989) com função antiinflamatória (Aquino et al., 1991). Em *U. guianensis* os flavonóides são antioxidantes (Yépez et al., 1991 e Villachica et al., 1998); proanthrocianidina são antioxidantes incluídos no gênero (Matta et al., 1976).

A indústria de medicamentos naturais, em função das pesquisas do gênero *Uncaria*, já está fabricando medicamentos para tratar doenças cardiovasculares (hipertensão e hipercolesterolemia) (Wang, 1989 e Huang, 1999) renais (inflamações do trato urinário), ginecológicas (inflamações da vagina, útero e ovários), gastrointestinais e hepáticas (ulceras, gastrites, cirrose hepática), endócrinas (diabetes), reumatológica (artrite e artrose), reprodutiva (contraconcepção e abortivo) (Keplinger, 1982), imune estimulante (estimula o sistema imunológico e como antiinflamatório) (Wagner et al., 1985; Aquino et al., 1991 e Duke & Vásquez, 1994); antimicrobiano e antiviral (os

ácidos quinóicos têm atividade antiviral) (Cerri, 1988 e Aquino et al., 1989) sobretudo nos caso de pacientes de AIDS, anti-neoplástica, nos casos de leucemia e câncer (Moss, 1998 e Sheng et al., 1998); antioxidante, aumentando a resistência dos tecidos (Desmarchelier et al., 1997).

### **2.4.3 Anatomia do lenho**

Os estudos anatômicos das espécies americanas deste gênero se concentram na casca e muito pouco na madeira (Silva et al., 1998). Zevallos et al. (2002), trabalhando com material lenhoso de *U. guianensis* e *U. tomentosa* do Peru, encontraram que a estrutura anatômica macroscópica do lenho das espécies era muito semelhante, ressaltando, em nível microscópico os raios unisseriados e multisseriados, respectivamente. Silva et al. (1998) encontraram raios uni e multisseriados no lenho de *U. tomentosa*.

### **2.4.4 Distribuição geográfica**

As espécies do gênero encontram-se amplamente distribuídas na África, Ásia e América. Nas regiões tropicais e subtropicais da América (13° N-13° S) são reportadas *U. guianensis* e *U. tomentosa* que, Villachica et al. (1998), supõem ser o centro de origem amazônico, desde a Guatemala, passando por Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá; também encontrando-se na Colômbia, Venezuela, Guiana, Equador, Peru, Bolívia e Brasil, na bacia do Amazonas (Zevallos et al., 2000).

Brako & Zaruchi (1993) registram a presença das espécies de *Uncaria* de 0-600 m; Domínguez-Torrejón (1997) encontrou-as na selva peruana a partir de 75 m; Zavala & Zevallos (1996) reportam *U. tomentosa* entre os 300-900 m e segundo Villachica et al. (1998) são espécies heliófitas, com extensão de adaptação de altitude de 0-1500 m.

### **2.4.5 Situação populacional e conservação**

O trabalho de Zavala & Zevallos (1996) apresenta uma primeira aproximação sobre o diagnóstico das populações das espécies de *Uncaria*, usando metodologia da

“IUCN” (1998), classificando-as como em situação de perigo (vulnerabilidade que implica em redução drástica de populações eliminadas por madeireiros e para a ampliação da fronteira agropecuária).

Nas áreas de capoeiras, estradas, bordas de rodovias é comum serem encontradas plantas de *U. guianensis* consideradas como daninhas e submetidas a práticas de limpeza severa pela aplicação de agrotóxicos e de queima, eliminando-as completamente (Sosa & Medrano, 1992).

Na atualidade, a unha de gato (*Uncaria guianensis* e *U. tomentosa*) tem significativa importância pelas substâncias presentes na sua casca e pelas propriedades farmacológicas (cura do câncer e AIDS), provocando intensa procura pelos laboratórios e herbolários e com o Peru exportando 726 ton de casca e de raiz em 1996 (Jong et al., 1999).

A casca e a raiz exploradas intensamente e de forma indiscriminada nas florestas naturais, induziu uma forte pressão para a regularização e fiscalização das florestas nativas, com o seu manejo e implantação de novas plantações (Flores-Bendezú, 1995b e Zevallos et al., 2000). No Brasil a EMBRAPA–Acre segundo Melo et al. (2001) vem realizando o monitoramento da exploração e do manejo nas áreas de Reservas Indígenas, para que o seu aproveitamento esteja de acordo com os critérios de sustentabilidade.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 Revisão de herbários, bibliotecas e “sites”

A revisão das exsicatas das espécies dos gêneros *Cinchona*, *Croton* e *Uncaria* foi conduzida em Herbários de instituições nacionais e internacionais. As análises das exsicatas foram direcionadas para os materiais botânicos coletados na área de ocorrência natural das espécies ou próximas desta, complementadas com as informações contidas nas etiquetas de identificação, referentes a distribuição geográfica e situação das populações das espécies dos 3 gêneros.

Os herbários nacionais e internacionais selecionados para a análise das exsicatas das espécies são relacionados na Tabela 1.

Tabela 1. Herbários nacionais e internacionais

Estado/país	Cidade	Sigla	Denominação/instituição
<b>Herbários nacionais</b>			
Acre	Rio Branco	HPZ	Parque Zoobotânico Universidade Federal do Acre
Amazonas	Manaus	INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia Ministério da Ciência e Tecnologia
Pará	Belém	MG	Museu Paraense Emílio Goeldi Ministério da Ciência e Tecnologia
		IAN	EMBRAPA Amazônia Oriental Ministério da Agricultura e Abastecimento
Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	R	Museu Nacional do Rio de Janeiro Universidade Federal do Rio de Janeiro
		RB	Jardim Botânico do Rio de Janeiro Ministério do Meio Ambiente

Tabela 1. Herbários nacionais e internacionais (continuação)

Estado/país	Cidade	Sigla	Denominação/instituição
São Paulo	Botucatu	UNBA	Departamento de Botânica
			Universidade Estadual Paulista
	Campinas	UEC	Instituto de Biologia
			Universidade Estadual de Campinas
	Piracicaba	ESA	Departamento de Ciências Biológicas
			ESALQ/Universidade de São Paulo
	Rio Claro	HRCB	Herbário Rioclarense
			Universidade Estadual Paulista
	São Paulo	SPF	Instituto de Biociências
			Universidade de São Paulo
SP			Instituto de Botânica de São Paulo
Secretaria de Estado do Meio Ambiente			
		SPSF	Instituto Florestal do Estado de São Paulo
			Secretaria de Estado do Meio Ambiente
<b>Herbários internacionais</b>			
Bolívia	La Paz	LPB	Nacional de Bolívia
			Universidad Mayor de San Andrés
Peru	Iquitos	AMAZ	Herbário Amazonense
			Universidad Nac.de la Amazonia Peruana
	Lima	MOL	Herbário Weberbauer
			Universidad Nacional Agraria-La Molina
		USM	Museo de Historia Natural Javier Prado
			Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Nos herbários relacionados foram realizadas, também, revisões nas bibliotecas especializadas existentes sobre aspectos da botânica, dendrologia e anatomia do lenho das espécies dos 3 gêneros.

Posteriormente, conduziu-se uma revisão nos principais “sites” da Internet da bibliografia existente com destaque para Base de dados W<sup>3</sup>TROPICOS Missouri Botanical Garden: [www.mobot.org](http://www.mobot.org); Link NYBG New York Botanical Garden: [www.nybg.org](http://www.nybg.org); International Plant Name Index Query: [www.us.ipni.org](http://www.us.ipni.org); Flora Brasilensis: [www.cria.org.br](http://www.cria.org.br).

### **3.2 Amostragem de campo**

A amostragem de campo compreendeu a maioria dos municípios do Estado do Acre considerando a acessibilidade, a probabilidade de localizar as espécies de interesse fundamentada na revisão dos materiais dos herbários, consulta bibliográfica e de informações coletadas dos moradores locais. Desta forma a área de amostragem envolveu 18 municípios acreanos, sendo Acrelândia, Assis Brasil, Brasiléia, Bujari, Capixaba, Cruzeiro do Sul, Epitaceolândia, Feijó, Mâncio Lima, Manoel Urbano, Plácido de Castro, Porto Walter, Rio Branco, Rodrigues Alves, Senador Guiomard, Sena Madureira, Tarauacá e Xapuri [Figura 1 e Tabela 2 (Anexo B)].

### **3.3 Coleta e observações do material botânico**

O material botânico coletado consistiu de ramos terminais, preferencialmente férteis, com 6 repetições e do lenho das árvores através de corpos de prova (1,5 cm<sup>3</sup>), com 10 repetições. Ainda, em condições de campo, realizou-se o preenchimento de formulário sobre a descrição dendrológica considerando as características mais importantes dos exemplares das espécies, incluindo as informações sobre o grupo ecológico e dados sobre a regeneração natural (Anexo A).

Os equipamentos e recursos utilizados consistiram de prensas, cordas, correias, tesouras de poda e telescópica, saco plástico, cadernetas, lápis, câmara fotográfica digital, etc. Os trabalhos de campo tiveram guias locais com experiência na atividade agropecuária e florestal e que informaram o nome regional e usos das espécies coletadas.

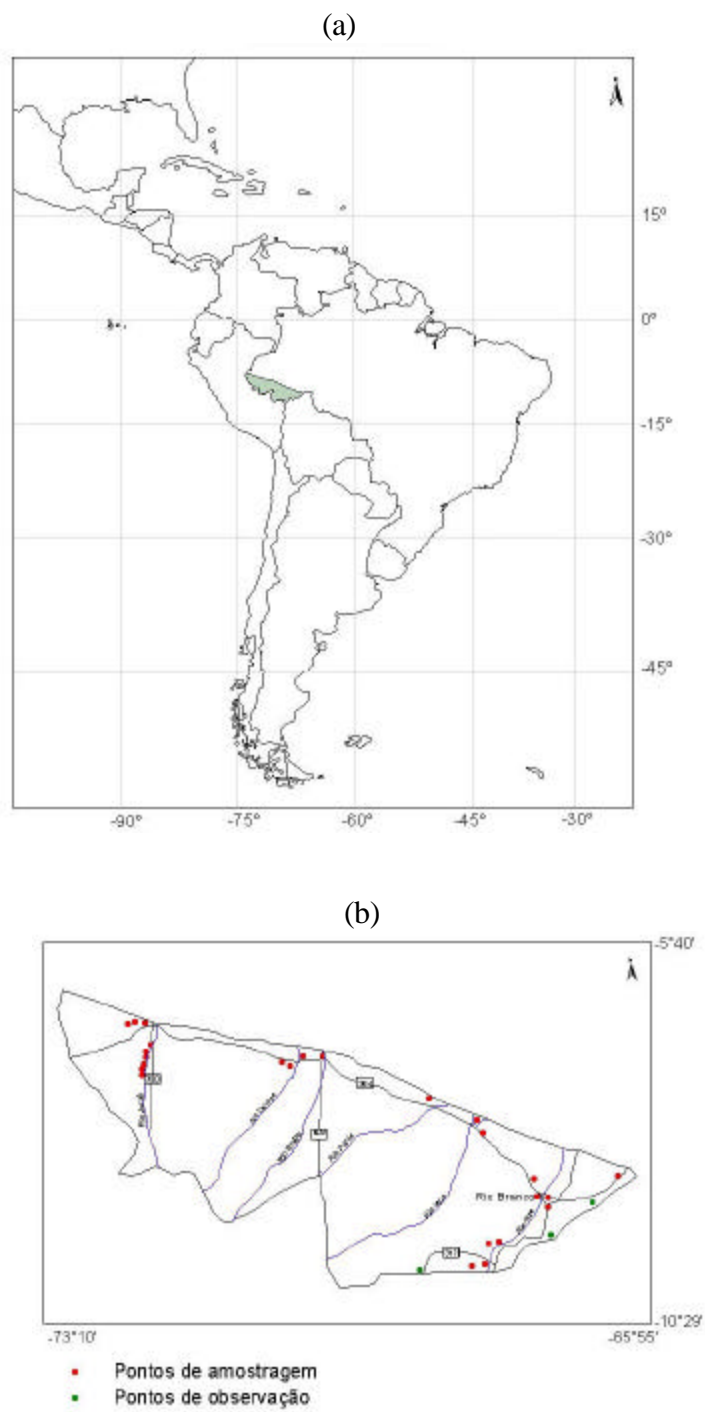


Figura 1- Localização geográfica do Estado do Acre no Brasil e na América Latina (a) e dos pontos de amostragem e de observação no Estado do Acre (b)



Os espécimes botânicos coletados foram impregnados com uma solução composta de 1 parte de água e 4 de álcool 80%, dispostos em papel de jornal duplo, com uma etiqueta de coleção e prensados entre folhas de papelão corrugado. As amostras botânicas no início foram secas sob radiação solar e, posteriormente, em secador elétrico do Herbário do Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre-HPZ. Os segmentos de lenho foram secos ao ar para evitar as manchas provocadas por fungos e, em seguida, cortados nas dimensões de 1,5 x 1,5 x 1,5 cm, para transporte ao Laboratório de Dendrologia, Anatomia e Identificação de Madeiras da ESALQ/USP, em Piracicaba, SP.

### **3.4 Identificação taxonômica**

A determinação botânica das coletas botânicas foi realizada de acordo com a metodologia de Radford (1974), descrita por Zavala & Zevallos (1996), que consiste no (i) uso de chaves de identificação dos gêneros *Cinchona*, *Croton* e *Uncaria*; (ii) uso de bibliografia especializada, como Índex floras, flóruas, monografias, catálogos, manuais, dicionários, etc.; (iii) comparação de coleta com os herbários especializados e (iv) envio ou consulta aos especialistas botânicos das amostras botânicas não identificadas.

### **3.5 Caracterização e ilustrações das espécies**

A caracterização dendrológica das espécies foi feita a partir das observações dos exemplares no campo e dos materiais botânicos coletados. As ilustrações foram feitas em papel crayon em tamanho original e em estereomicroscópio com câmara clara, observando os detalhes dos pêlos das folhas e órgãos reprodutivos de importância na definição taxonômica. Nas características e ilustrações das espécies foram considerados os aspectos gerais (hábito, ramificação, tronco, base de tronco, raízes, diâmetro e altura); casca (cor, odor, sabor, ritidoma, exsudado); folha (tipos, formas, ápice, base, nervuras, estípulas, glândulas); inflorescência (tipo, tamanho, diâmetro); flores (cálice, corola, androceu e gineceu); frutos (tipo, forma, cor, consistência, deiscência); sementes (tamanho, presença de testa, viabilidade).

## **3.6 Caracterização do lenho**

### **3.6.1 Maceração**

As análises morfológicas e a determinação das dimensões das células do xilema foram conduzidas após a maceração do lenho através do método do ácido acético-água oxigenada, constituindo no (i) preparo de finas lascas do lenho; (ii) transferência para tubos de ensaio com água destilada; (iii) substituição da água dos tubos pela solução macerante (ácido acético glacial e água oxigenada 120 vol, 1:1), (iv) transferência dos tubos perfeitamente fechados para estufa a 60°C por 48 horas; (v) retirada da solução macerante, lavagem do material macerado e sua armazenagem (Johansen, 1940 e Sass, 1951).

### **3.6.2 Polimento das seções de estudo**

O polimento da superfície dos corpos de prova do lenho foi feito em um micrótomo de deslize pelo (i) preparo dos 3 planos de estudo através da orientação dos elementos anatômicos; (ii) corte da superfície dos 3 planos de estudo com navalha do micrótomo; (iii) polimento da superfície dos planos pelo atrito em pedra de afiação de granulação fina previamente umedecida em água; (iv) limpeza das 3 superfícies polidas dos corpos de prova com tecido macio e (v) análise da estrutura anatômica macroscópica do lenho.

### **3.6.3 Avaliação das dimensões das células do lenho**

O estudo das características (forma e dimensão) das células do lenho consistiu na (i) transferência das células dissociadas no processo de maceração para lâmina histológica; (ii) adição de gota de safranina na lâmina e mistura com glicerina; (iii) observação das lâminas sob microscópio e/ou microscópio com projetor de fibras, (iv) avaliação do comprimento e diâmetro dos elementos anatômicos lenhosos no projetor de fibras; (v) avaliação da largura, espessura da parede e diâmetro do lume das células sob microscópio.

### **3.6.4 Preparo e montagem das lâminas histológicas**

As lâminas histológicas para a avaliação da estrutura microscópica do lenho foram obtidas pela (i) preparação dos blocos de madeira nos 3 planos de estudo através da orientação dos elementos anatômicos; (ii) amolecimento dos blocos de madeira em água em ebulição por 2 dias; (iii) cortes histológicos dos 3 planos com a espessura de 12-14  $\mu\text{m}$ ; (iv) armazenamento dos cortes histológicos entre lâminas histológicas e papel metálico; (v) clarificação dos cortes histológicos com água sanitária e água destilada (1:1); lavagem dos cortes histológicos em água destilada; (vi) desidratação dos cortes histológicos em álcool (30/50%); (vii) coloração com safranina astra-blue (30/70%); (viii) desidratação em uma série alcóolica (50/100%) e de acetato e álcool (1:1) e, acetato de N-Butila; (ix) seleção dos melhores cortes e montagem em lâmina de vidro com bálsamo de Canadá com uma lamínula (Johansen, 1940 e Sass, 1951).

### **3.6.5 Descrição anatômica do lenho**

A descrição da anatomia do lenho das espécies dos 3 gêneros foi conduzida de acordo as normas da Comissão Pan-Americana de Normas Técnicas-COPANT (1974), IAWA-“List of microscopic feature for hardwood identification” (IAWA-Committee, 1989) e as Normas e procedimentos em estudos da anatomia da madeira (IBAMA, 1992).

### **3.7 Distribuição geográfica**

As informações referentes a distribuição geográfica das espécies dos 3 gêneros foram obtidas através das revisões das exsicatas nos herbários, das fontes bibliográficas, das coleções e de outras observações realizadas nas áreas visitadas no Estado do Acre. Cada espécie foi indicada em um mapa do Brasil e da América Latina usando o programa ARC-View-GTS (Sistema de Informação Geográfica) e categorizadas de acordo com adaptações das normas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 1998), sendo:

**3.7.1 Critérios geográficos:** latitude (limites de ocorrência de cada espécie em graus sexagesimais °S em relação a linha equatorial); longitude (limites de ocorrência de cada espécie em graus sexagesimais °S em relação ao Meridiano de Greenwich); altitude (limites de ocorrência de cada espécie em metros acima do nível do mar).

**3.7.2 Critérios de localização:** confinidade (espécies que ocorrem em âmbitos latitudinais não maiores do que 2° sexagesimais ou uma variação de altitude não maior do que 100 m) e endemismo (espécies exclusivamente ou quase que exclusivamente restrita ao Estado do Acre).

**3.7.3 Distribuição particular:** espécies concentradas em forma de ilhas bastantes afastadas entre si.

### **3.8 Status de conservação ou situação populacional**

Determinou-se de acordo com a metodologia proposta pelo “Centro de Datos para la Conservación” (CDC, 1991) e pela União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN, 1998 & 2002), descritos a seguir:

**3.8.1 Abundância no campo:** espécies com ocorrência em toda a área de estudo e observações diretas realizadas durante as viagens de coleta. A coleta foi realizada em locais anteriormente visitados por outros pesquisadores e também em localidades indicadas na bibliografia ou verbalmente por nativos e/ou colonos.

**3.8.2 Idade das coleções:** considerou-se a idade das coleções dos herbários consultados no Brasil e no exterior.

**3.8.3 Posição em áreas expostas:** pela conferência do mapa de distribuição geográfica em diferentes coletas incluindo as informações dos herbários, da bibliografia e das

coletas realizadas comprovando-se, desta forma, as alterações ou mudanças de localização.

**3.8.4 Confinidade:** pelo estudo da distribuição geográfica da espécie localizada em áreas relativamente pequenas na zona de estudo e que as indicam como em situação mais exposta.

**3.8.5 Endemismo:** ocorrência de uma espécie restrita quase que exclusivamente ao Estado do Acre, considerando (i) espécies totalmente endêmicas (com distribuição limitada exclusivamente ao território acreano) e (ii) espécies substancialmente endêmicas (com mais de 70% dos registros ou ocorrências no território acreano e os restantes em áreas adjacentes e não distantes em mais do que 04° sexagesimais das fronteiras estaduais).

**3.8.6 Proteção:** espécies que em diferentes intensidade encontram-se protegidas pelo “Sistema Nacional de Unidades de Conservação do Acre”

**3.8.7 Categoria:** em função desses resultados determinou-se o status de conservação ou situação populacional, sendo extinto (EX) quando não se tem dúvida alguma de que o último indivíduo está morto; extinto no estado silvestre (EW) quando só sobrevive em cultivo, em cativeiro ou como população naturalizada totalmente fora de sua distribuição original; em perigo crítico (CR) quando enfrenta risco extremadamente alto de extinção em estado silvestre em um futuro imediato; em perigo (EN) quando, não estando em perigo crítico, enfrenta de todas formas um alto risco de extinção ou deterioração populacional em estado silvestre em um futuro próximo; vulnerável (VU) quando, não estando nem em perigo crítico nem em perigo, enfrenta de todas formas um moderado risco de extinção ou deterioração populacional a médio prazo; quase ameaçada (NT) quando não satisfaz nenhum dos critérios para as categorias em perigo crítico ou em perigo ou vulnerável, mas pode se qualificar como vulnerável ou entrar nessa categoria

em um futuro próximo; preocupação menor (LC) quando não qualifica para nenhuma das categorias anteriormente expostas, geralmente é usado para organismos muito comuns ou abundantes e equivale à fora de perigo; dados insuficientes (DD) quando a informação disponível é inadequada para fazer uma avaliação direta ou indireta de seu risco de extinção, com base na distribuição e/ou estado da população; não avaliado (NE) quando ainda não foi confrontado contra os critérios da UICN (1998 & 2002).

## 4 RESULTADOS

### 4.1 *Cinchona amazonica* Standl.

**Família botânica:** Rubiaceae

**Publicado em:** Publications of the Field Columbian Museum, Botanical Series 8(5): 334. 1931.

**Tipo:** Peru: Loreto: on the Amazon River in forest, 24 Jul 1929, Llewelyn Williams 1747 (HT: F 604562)

**Sinônimo botânico:** *Cinchonopsis amazonica* (Standl.) L. Andersson {Ann. Missouri Bot. Gard.: 82(3): 424. 1995}

**Nome vulgar:** não apresenta

#### 4.1.1 Caracterização dendrológica

**Árvore** pelo geral semi-tolerante a luz, mais de 15 m de altura, 18-40 cm de diâmetro; copa grande e bifurcada; fuste cilíndrico; **casca** externa marrom-bege, com manchas verdes escuras, aparentemente fissurada, ritidoma não evidente; casca interna vermelha clara a rosa-amarelo, de textura fibro-arenoso. **Ramos terminais** de seção cilíndrica ou semi-quadrada de até 10 mm de diâmetro, verde-marrom a marrom claro; folhinhas terminais em forma de lança; glabras ou presença de pêlos quando é pequena, densamente hirsutos, bege a verde-bege; o caule quando seco pode ser oco. **Folhas** simples, opostas e semi-cruzadas; abovada, elíptica-oblonga ou elíptica; de 14-27 cm de comprimento e 5-12 cm de largura; borda ou margem inteira a ligeiramente sinuosa; ápice obtuso; base atenuada, aguda redonda a aguda; nervura pinatinerva oblíqua, com 14-15 pares de nervuras; de consistência cartácea a coriácea; cor na parte abaxial verde escuro e adaxial verde claro brilhante; pêlos na parte abaxial nas axilas das nervuras, finos, retos e densos; pecíolo de 3-6,5 cm de comprimento e até 5 mm de diâmetro; 1 par de estípulas interpeciolares, de forma abovada, coriácea, caducas, deixando uma cicatriz

conspícua nas ramas terminais; as folhas novas pelo geral maiores e com abundantes pêlos. **Inflorescências** terminais, do tipo panículas, grandes, de até 50 cm de comprimento; com caule marrom a marrom claro, com pêlos levemente densos e curtos. **Flores** bissexuais, medianas de até 3 cm de comprimento; apresentam brácteas de até 5-6 mm de comprimento, com pêlos curtos e hirsutos, densos na superfície adaxial e raros na abaxial; apresentam coléteres de cor marrom quando secos na base da superfície adaxial, acompanhados com pêlos longos, finos e densos, ocupando uma terceira parte; com hipanto com cálice adnato de até 6 mm de comprimento; cálice persistente, gamosépalo, cilíndrico, com 5 lóbulos; tubo de 0,5 mm de comprimento, bordo de até 0,5 mm de comprimento, com pêlos medianamente densos em toda a superfície; corola hipocrateriforme ou infundibuliforme, com 5 lóbulos alongados, com pêlos muito curtos e finos em toda a superfície, reflexos, agudos; tubo de até 9 mm de comprimento, esbranquiçado, com a base ligeiramente escura, bordo de até 10 mm de comprimento, branco ou amarelo; androceu com 5 estames adnatos à base da corola, com filamentos curtos de 3-3,5 mm de comprimento, com anteras bitecas, dorsifixas e deiscência longitudinal; gineceu com ovário ínfero, 2-carpelar, 2-locular, placentação axilar, presença de disco contínuo e em forma de taça, estilo terminal com terete de 8-10 mm de comprimento e estigma bífido de 1,5 mm cada. **Fruto** seco tipo cápsula, cilíndrico alongado, com 2 valvas de 3-8 cm de comprimento e 3-6 mm de largura cada, geralmente com baixa densidade de pêlos mais ou menos curtos, deiscência longitudinal, abrindo-se da base até o ápice. Sementes aladas de 1-2 cm de comprimento e 3-4 mm de largura (Figuras 2 e 3).

#### 4.1.2 Caracterização anatômica do lenho

**Cerne** distinto do alburno e de cor amarelada a pardo-amarelada, brilho moderado, odor imperceptível, gosto levemente amargo, densidade de massa média, resistência ao corte moderadamente dura, grã direita, textura média. **Camadas de crescimento** pouco distintas, demarcadas pela espessura da parede celular das fibras. **Vasos** visíveis a olho nu ou lente (10x); difusos; arranjo radial; solitários (59,52%) e múltiplos (40,48%) em grupos de 2, 3 ou 4, frequência 14-18/mm<sup>2</sup>; diâmetro tangencial



do lume 66,65-119,97 $\mu\text{m}$ , média 81,31 $\mu\text{m}$  e desvio padrão 20,31 e forma arredondada; comprimento 666,50-1.599,60  $\mu\text{m}$ , média 1001,06  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 292,6; apêndice curto, menor a 1/3 do comprimento do vaso e em ambas extremos; placas de perfuração simples; depósitos indistintos; pontoações intervasculares areoladas, alternas, arredondadas, abundantes, ornamentação ausente, diâmetro tangencial 4,08-8,56  $\mu\text{m}$ , média 5,05  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 0,61; pontoações raio-vasculares areoladas, alternas, arredondadas, abundantes, diâmetro tangencial 2,65-5,05 $\mu\text{m}$ , média de 4,01 $\mu\text{m}$  e desvio padrão de 0,40; pontoações parênquimo-vasculares semelhantes às intervasculares. **Fibras** com pontoações distintamente areoladas maiores de 3 $\mu\text{m}$ ; curtas a longas, comprimento 1.240-1.690  $\mu\text{m}$ , média 1520  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 160; largura média 28,13-46,88  $\mu\text{m}$ ; espessura da parede delgada com lume de 12,25-25,00  $\mu\text{m}$ ; pontoações alternas, arredondadas, abundantes na seção radial e tangencial, com diâmetro tangencial 2,56-5,87  $\mu\text{m}$ , média 4,74 $\mu\text{m}$  e desvio padrão 0,60. **Parênquima axial** invisível a olho nu e distinto sob lente (10x); paratraqueal escasso ou unilateral; células do tipo seriado. **Parênquima radial** (raios) visível sob lente (10x), unisseriados (45,45%) e multisseriados (54,55%), com 2 séries raro 3; altura 4,99-9,76 mm, média 7,10 mm e desvio padrão 1,53; frequência 3-9/mm, média 6/mm e desvio padrão 2,16; heterocelulares, com 4 fileiras (23,46%) de células eretas na extremidade superior, no centro 9 fileiras (53,09%) de células procumbentes e 4 fileiras (23,46%) de células eretas na extremidade inferior; com 9-19 linhas de células; largura variando de 20,00-53,32  $\mu\text{m}$ . [Tabela 3 (Anexo B) e Figura 4].

#### 4.1.3 Distribuição geográfica

Esta espécie se encontra distribuída nas vertentes da bacia Amazônica, podendo ser encontrada entre as faixas latitudinais (03°10'00"N-13°17'00"S), longitudinais (53°16'00"W-75°28'00"W) e altitudinais (70-1970 m) [Tabela 4 (Anexo B)]. Na América sua área de distribuição é relativamente ampla e encontra-se no Brasil, Colômbia e Peru, sendo no Brasil nos Estados do Acre, Amazonas, Pará e Roraima. No Acre nos municípios de Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Rio Branco e Sena Madureira

(Figura 5). Obedece a uma distribuição particular, sempre concentrada em locais de solos arenosos e bem drenados.

#### **4.1.4 Status ou situação populacional**

Esta espécie foi incluída na categoria CR (perigo crítico), pelo fato de ter uma distribuição particular. As populações ainda existentes estão sendo eliminadas para uso como madeira e para a ampliação da fronteira agropecuária [Tabela 7 (Anexo B)]. Desconhece-se a sua presença em unidades de conservação e são poucas as coletas reportadas para esta espécie.

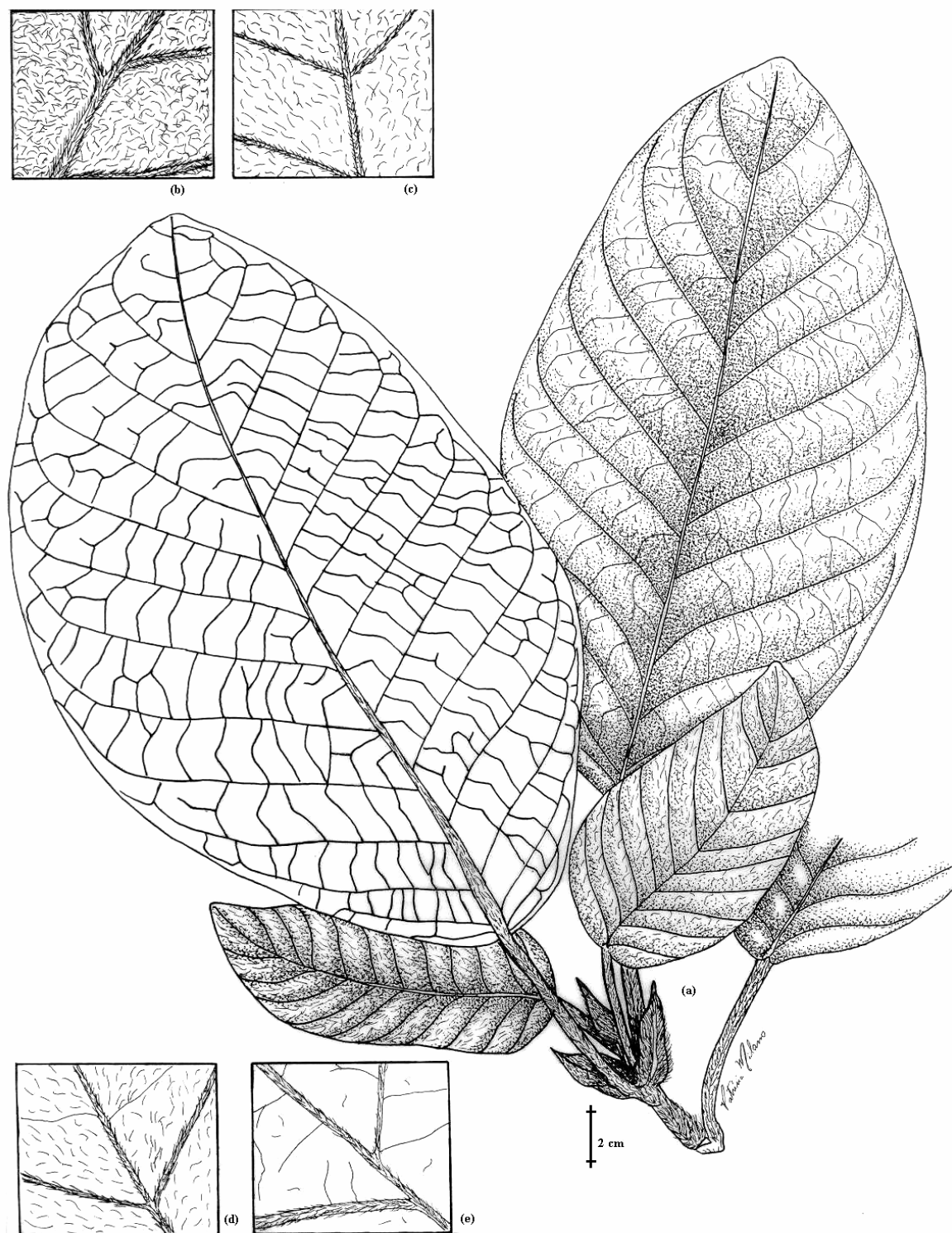


Figura 2 - *Cinchona amazonica* Standl. - ramo terminal (a), pubescência da face abaxial (c) e adaxial (c) de folha jovem, pubescência da face abaxial (d) e adaxial (e) de folha adulta (d, e)

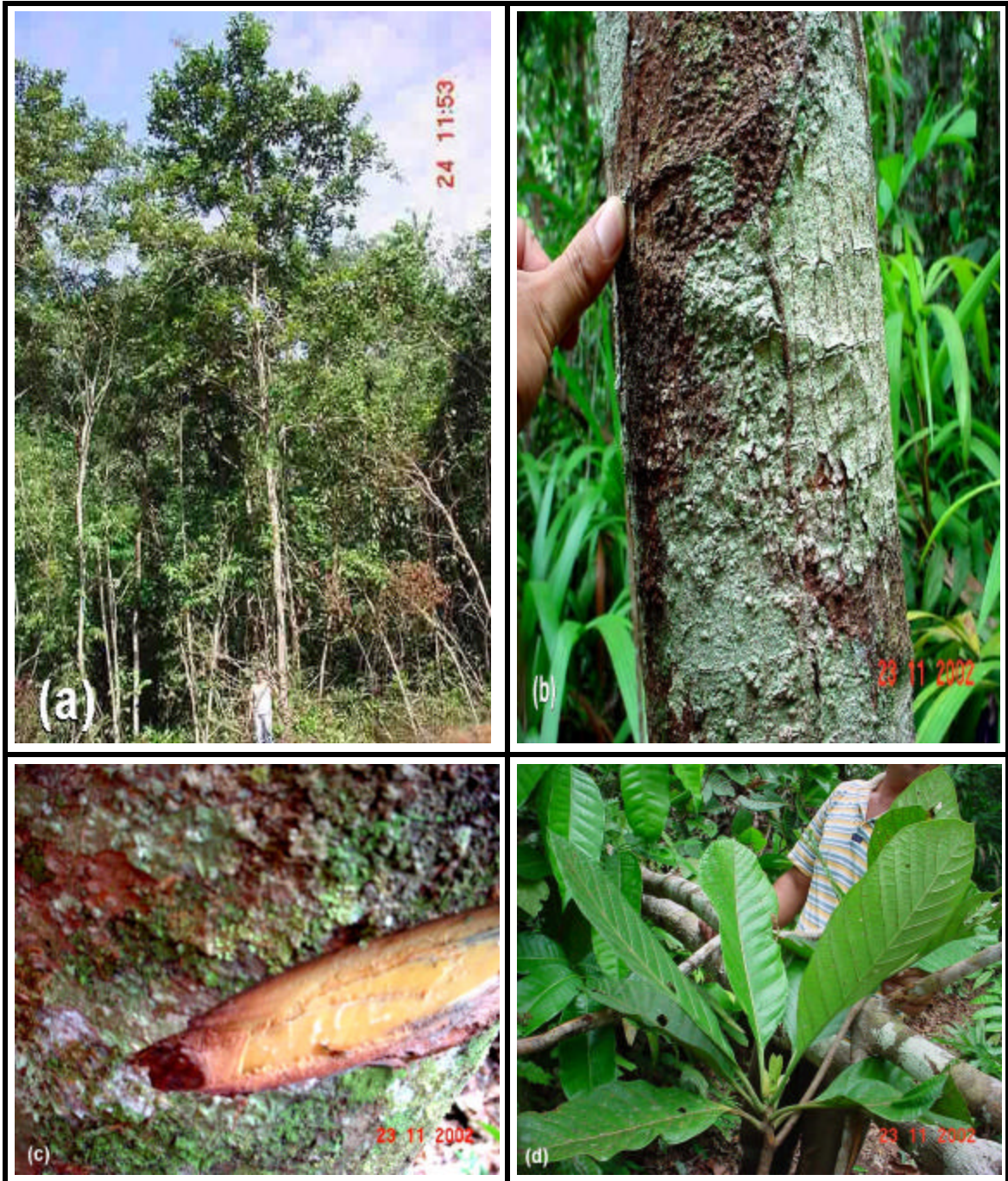


Figura - 3 *Cinchona amazonica* - (a) árvore em pé, (b) casca externa, (c) casca interna, (d) ramo terminal

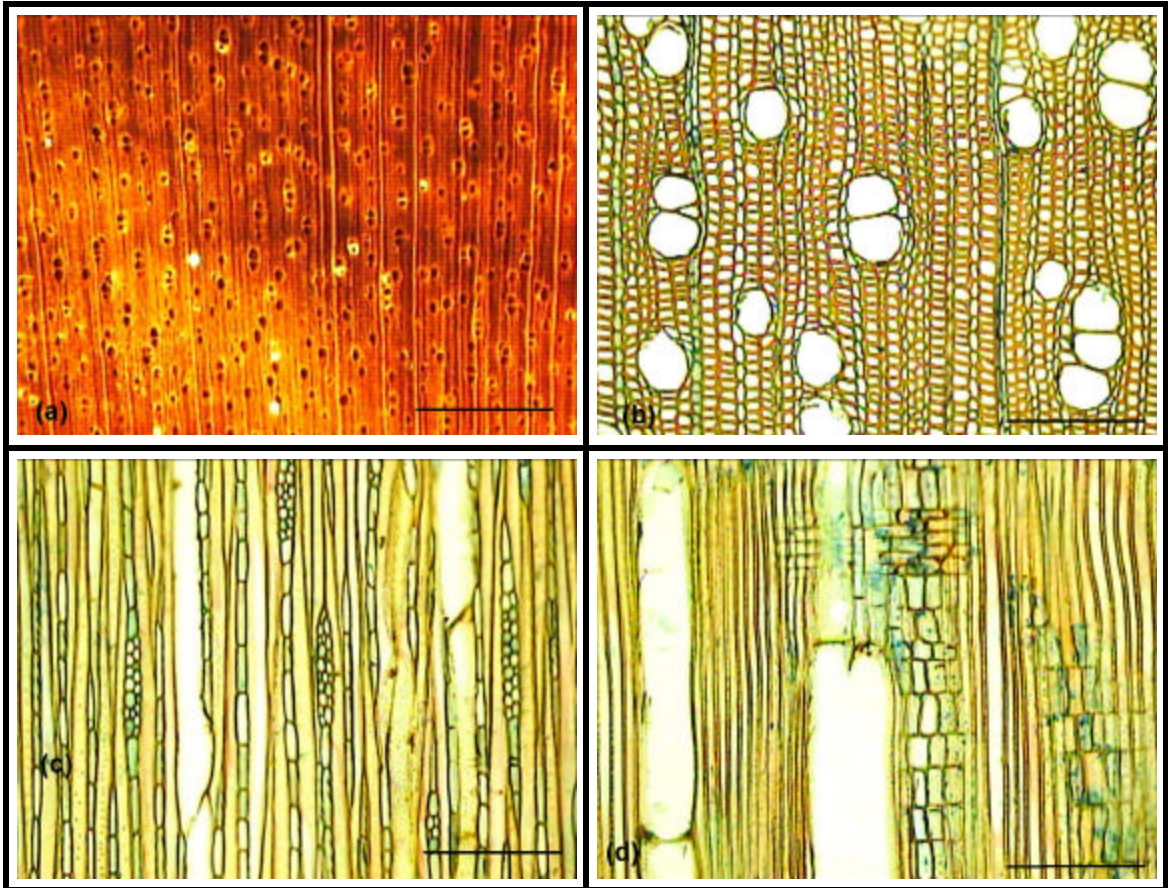


Figura 4 - *Cinchona amazonica* - (a) seção transversal (10x), (b) seção transversal (50x), (c) seção longitudinal tangencial (50x), (d) seção longitudinal radial do lenho (50x). Escala de barra \_\_\_\_\_ “a” = 1 mm, “b”, “c” e “d” = 250  $\mu$ m

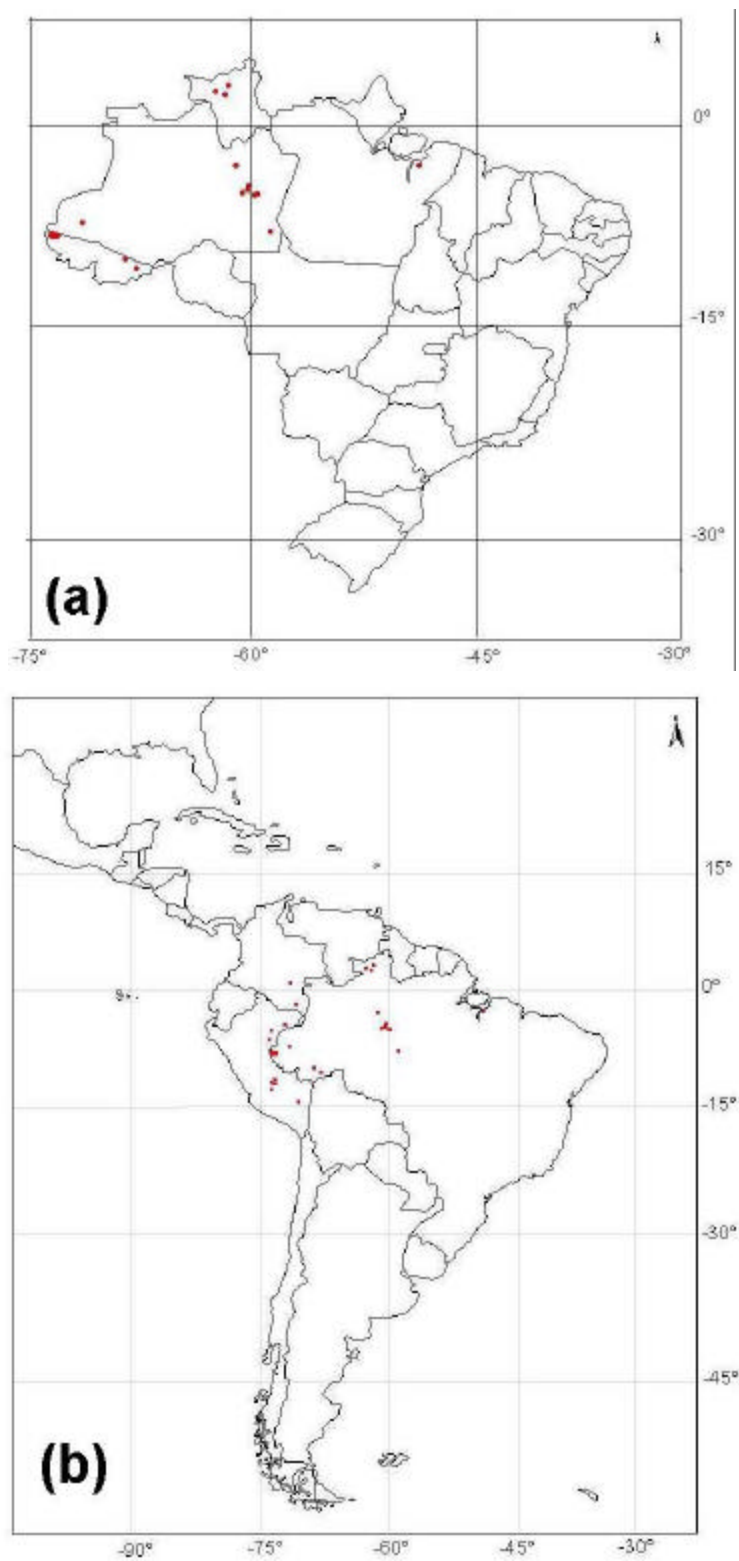


Figura 5 - Distribuição geográfica de *Cinchona amazonica* no Brasil (a) e na América Latina (b)

## 4.2 *Croton billbergianus* Müll.Arg.

**Família botânica:** Euphorbiaceae

**Publicado em:** Linnaea 34: 98. 1865. {Linnaea; BPH 532.04}

**Tipo:** Billberg 316, no date, Panamá: Colón: Portbelo (B).

**Sinônimos botânicos:** *Croton billbergianus* subsp. *pyramidalis* (Donn. Sm.) G.L. Webster {Ann. Missouri Bot. Gard: 75(3): 1123. 1988}; *Croton calycularis* Huber {Bull. Soc. Bot. Geneve: 6: 181. 1914 }; *Croton grosseri* Pax {Bot. Jahrb. Syst.: 33: 290. 1903}; *Croton pyramidalis* Donn. Sm. {Bot. Gaz.: 35(1): 7-8. 1903}.

**Nomes vulgares:** Brasil: Acre: velame; Costa Rica: targuá; Panamá: sangrillo, vaquero.

### 4.2.1 Caracterização dendrológica

**Arbusto** mediano, arboreta ou árvore, heliófita de 3-10 m de altura, de 8-20 cm de diâmetro; fuste cilíndrico a cilíndrico irregular; **casca** externa marrom a marrom vinho, de aparência lenticelar, lenticelas de cor branca, ritidoma não evidente; casca interna branca, textura fibro-laminar; secreta lentamente um látex avermelhado, ligeiramente viscoso, em pequena quantidade. **Ramos terminais** de seção poligonal-irregular, geralmente brancos, folhinhas terminais conduplicadas; com pêlos densamente distribuídos, escamosos estrelados, branco ou branco-creme. **Folhas** simples e alternas; abovada-cordada, ovada-cordada ou cordada; de 8-21 cm de comprimento e de 5-9 cm de largura, com bordo inteiro ou muito levemente serrado; ápice agudo, às vezes ligeiramente acuminado; base cordada ou lobulada; pinatinervada oblíqua, com 8 pares de nervuras; consistência papirácea ou cartácea; cor verde claro na parte adaxial, com abundantes pêlos escamoso-estrelado na superfície, com glândulas pequenas microscópicas nas margens e perto das nervuras; na superfície abaxial de cor branca, devido a presença conspícua de pêlos brancos escamosos estrelados, na base, na união com o pecíolo com 2 glândulas sésseis avermelhadas muito conspícuas; pecíolo estriado de até 7 cm comprimento, de 1,5-2,0 mm de diâmetro, com pêlos abundantes e escamoso-estrelados; estípulas em par em cada folha, alongadas, com pêlos escamoso-estrelados e caducas. **Inflorescência** terminal, tipo racimo, monóicos, de 5-22 cm de comprimento. Flores masculinas abundantes e femininas poucas ou escassas na base.

**Flores** unissexuais: flores masculinas de 7-10 mm de comprimento; cálice gamosépalo com 5 dentes, totalmente revestido com pêlos escamo-estrelados; corola com 5 pétalas, creme ou branco-creme, elíptica ou elíptico-abovada, nervura dendriforme ou trinervada, com pêlos longos na base e, hirsutos, semi-curtos na margem, na lâmina cobertos com pêlos escamo-estrelados; androceu com 15 estames livres, com pêlos longos na base dos filamentos, insertos sobre um disco-glandular septado de até 5 mm de comprimento, com anteras bitecas de 1-1,2 mm de comprimento e deiscência longitudinal; flores femininas de 4-11 mm de comprimento, cálice gamosépalo com 5 dentes bem desenvolvidos, totalmente revestido com pêlos escamo-estrelados, corola com 5 pétalas, creme ou branco-creme, elíptica ou elíptico-abovada, nervura dendriforme ou trinervada, com pêlos longos na base e, hirsutos, semi-curtos na margem, na lâmina cobertos com pêlos escamo-estrelados, gineceu verde, ovário súpero, com 3 carpelos, 3 lóculos, cobertos com pêlos escamo-estrelados, cada carpelo com as 2 lâminas laterais desenvolvidas, 3-estiletos irregularmente trifurcados. **Fruto** verde a verde-amarelo, do tipo tricoco, deiscente, semente globosa e oleaginosa (Figuras 6 e 7).

#### 4.2.2 Caracterização anatômica do lenho

**Cerne** indistinto do alburno, de cor esbranquiçada a creme-clara, brilho moderado, odor e gosto imperceptíveis, densidade de massa média, resistência ao corte macia, grã direita, textura média. **Camadas de crescimento** indistintas ou pouco distintas, demarcadas pela espessura da parede celular das fibras. **Vasos** visíveis sob lente (10x); difusos; arranjo radial; solitários (85,42%) e múltiplos (14,58%), frequência 16-26/mm<sup>2</sup>; diâmetro tangencial do lume 53,32-106,64µm, média 73,32 µm e desvio padrão 20,12 e forma arredondada; comprimento 333,25-906,44 µm, média 562,53 µm e desvio padrão 148,28; apêndice curtos, menor a 1/3 do comprimento do vaso e em ambas extremidades; placas de perfuração simples; depósitos distintos; pontoações intervasculares areoladas, alternas, predominantemente poligonais, menor quantidade arredondadas, abundantes, ornamentação ausente, diâmetro tangencial 3,99-5,02 µm, média 4,59 µm e desvio padrão 0,28; pontoações raio-vasculares areoladas indistintas; pontoações parênquimo-vasculares semelhantes às intervasculares. **Fibras** com



pontoações distintamente areoladas maiores de 3 $\mu$ m; curtas, comprimento 760-1.190  $\mu$ m, média 1010  $\mu$ m e desvio padrão 180; largura média 18,75-40,63  $\mu$ m; espessura da parede delgada com lume de 9,38-21,88  $\mu$ m; pontoações alternas, arredondadas, muito abundantes na seção radial, com diâmetro tangencial 2,79-4,89  $\mu$ m, média 3,05  $\mu$ m e desvio padrão 0,45. **Parênquima axial** visível a olho nu e distinto sob lente (10x); apotraqueal difuso em agregados tendendo a formar linhas e paratraqueal escasso; células do tipo seriado. **Parênquima radial** (raios) visível sob lente (10x), unisseriados (92,31%) e multisseriados (7,69%) com 2 séries; altura 4,99-9,76 mm, média 6,86 mm e desvio padrão 3,23; freqüência 11-15/mm, média 12,6/mm e desvio padrão 1,43; heterocelulares, com 3 fileiras (20,99%) de células eretas no extremo superior, no centro 9 fileiras (55,55%) de células procumbentes e 4 fileiras (23,46%) de células eretas no extremo inferior; com 8-32 linhas de células; largura variando de 1,07-26,66  $\mu$ m; no interior da célula com conteúdo de cor marrom [Tabela 3 (Anexo B) e Figura 8].

#### 4.2.3 Distribuição geográfica

Esta espécie encontra-se distribuída na Amazônia e na América Central podendo ser encontrada entre as faixas latitudinais (16°50'00"N-10°12'00"S), longitudinais (69°05'00" W-89°37'00"W) e altitudinais (10-1000 m) [Tabela 5 (Anexo B)]. Na Amazônia sua distribuição é relativamente ampla, embora os escassos registros não permitam um conhecimento mais completo, com maiores coletas na América Central. Encontrada em Belize, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, México, Panamá e Venezuela. No Brasil nos Estados do Acre, Amazonas, Pará e Rondônia. No Acre nos municípios de Bujari, Cruzeiro do Sul, Rio Branco, Sena Madureira e Tarauacá (Figura 9). Esta espécie sempre se encontra nas bordas dos caminhos, trilhas ou bordas de florestas secundárias em solos argilosos.

#### **4.2.4 Status ou situação populacional**

Esta espécie foi incluída na categoria LC (comuns e abundantes, fora de perigo), sendo encontrada com frequência e abundância nas áreas de ocorrência registradas nas coletas anteriores e muito difícil de ser detectada em outras zonas apesar das tentativas de observação. As populações da espécie encontram-se em áreas expostas sendo considerada geralmente, como espécie daninha e eliminada nas operações de limpeza do terreno para uso agropecuário ou queimada [Tabela 7 (Anexo B)]. Desconhece-se a sua presença em unidades de conservação e coletas recentes são escassas.

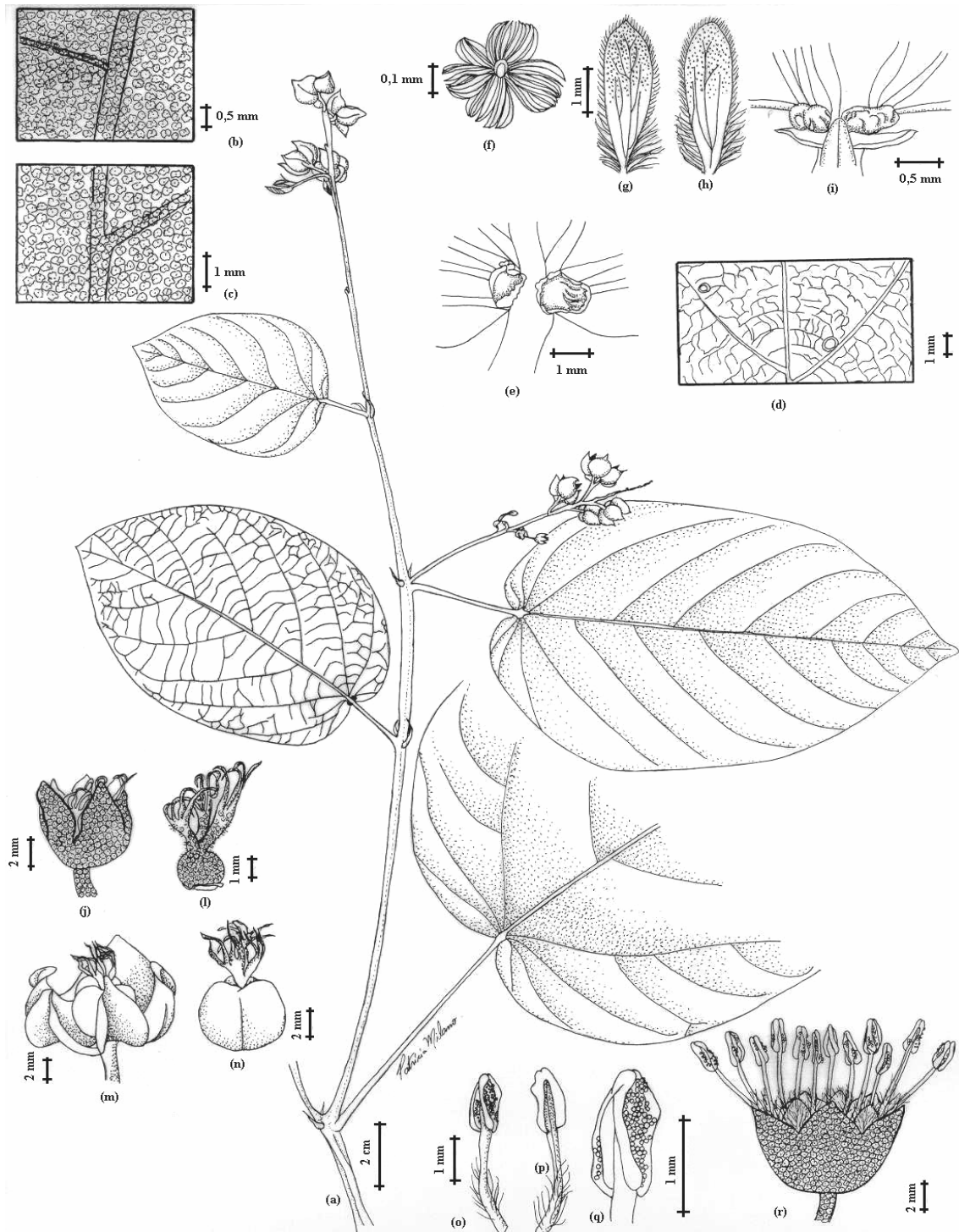


Figura 6 - *Croton billbergianus* Müll.Arg. - ramo terminal com inflorescência (a), pêlos da face abaxial (b) e adaxial (c) da folha, glândulas na parte adaxial (d), glândulas na base da folha face abaxial (e), pêlo escamo-estrelado (f), pétalas na face abaxial (g) e adaxial (h), disco glandular (i), flor feminina (j) e gineceu não fecundado (l), flor e gineceu fecundado (m,n), estames e antera (o, p, q), flor masculina (r)

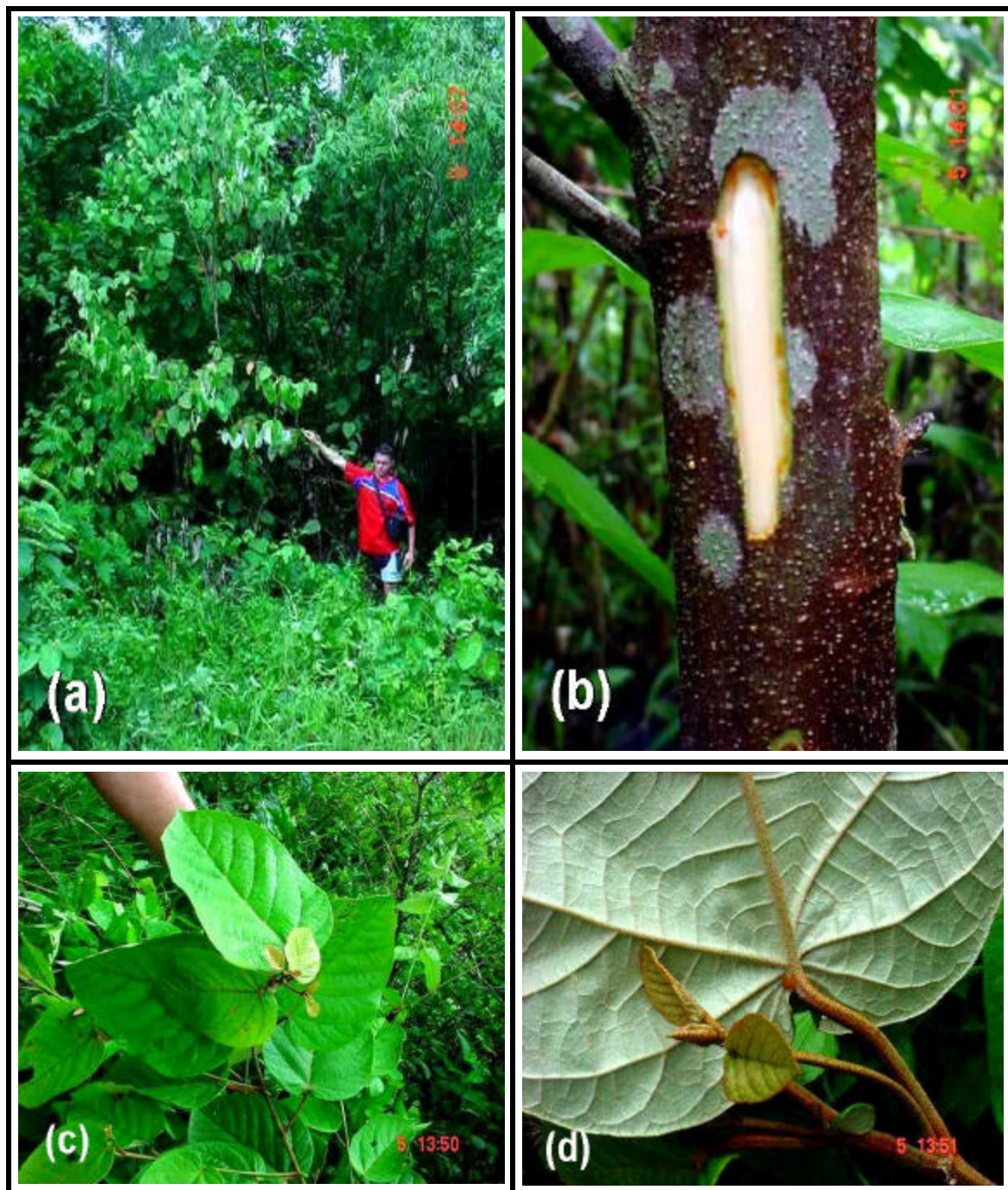


Figura 7 - *Croton billbergianus* - (a) árvoreta em pé, (b) casca externa e interna, (c) ramo terminal, (d) glândulas da folha

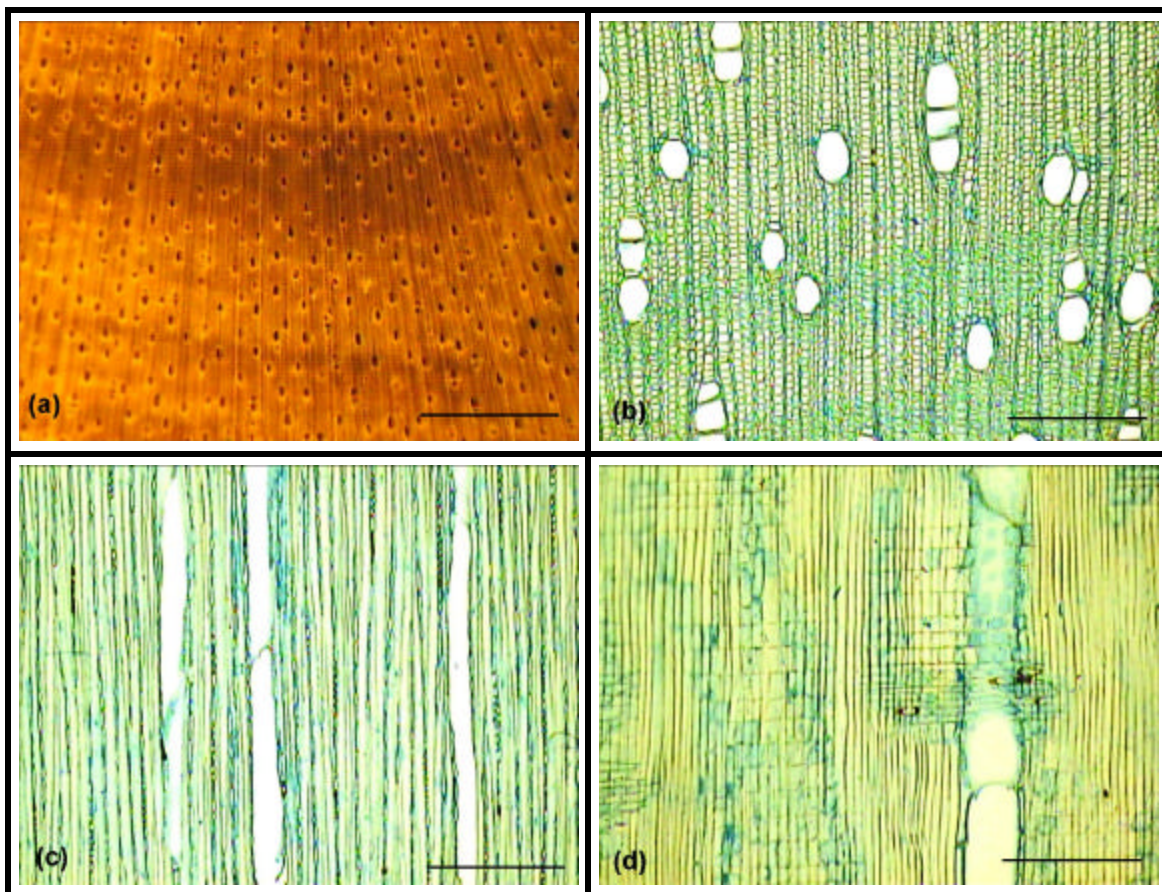


Figura 8 - *Croton billbergianus* - seção transversal (10x), (b) seção transversal (50x), (c) seção longitudinal tangencial (50x), (d) seção longitudinal radial do lenho (50x). Escala de barra \_\_\_\_\_ “a” = 1 mm, “b”, “c” e “d” = 250  $\mu$ m

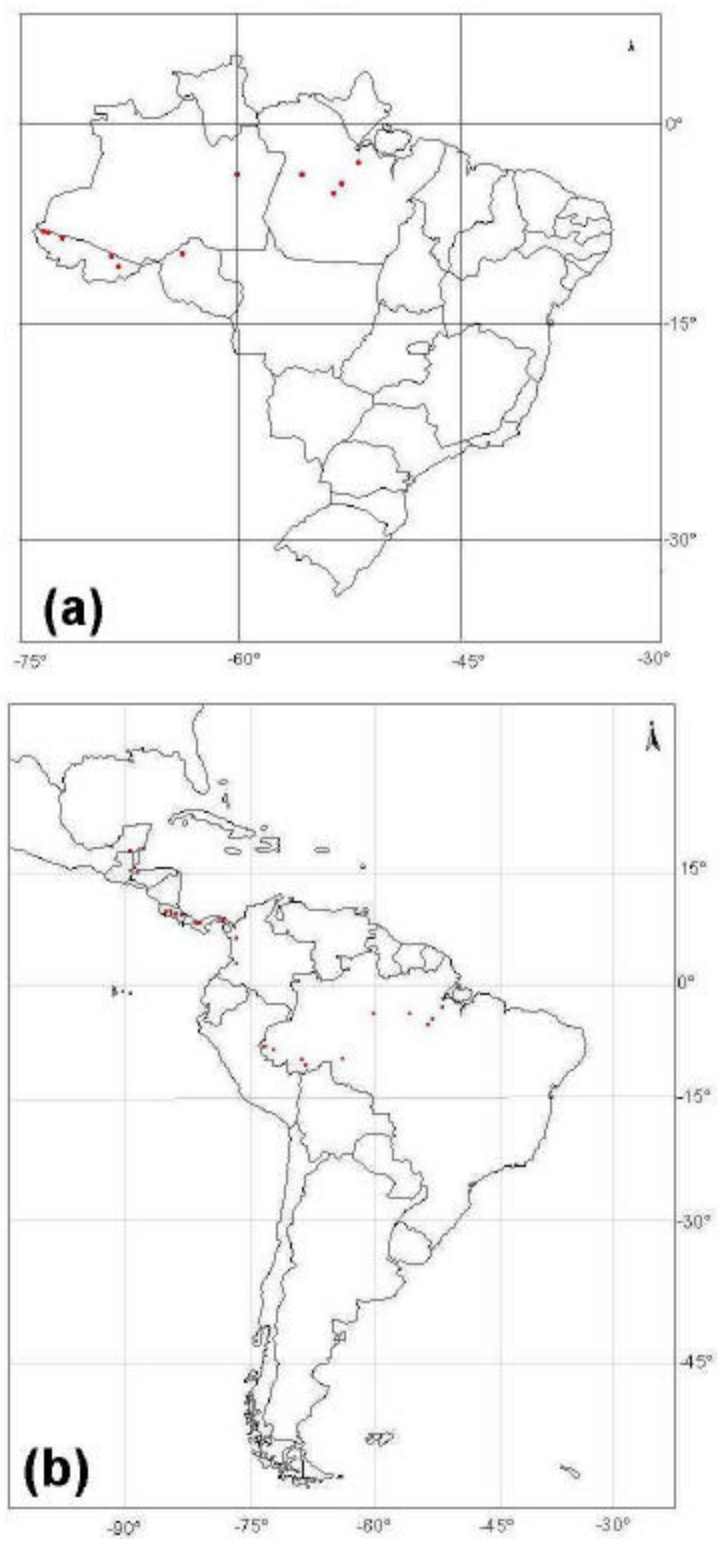


Figura 9 - Distribuição geográfica de *Croton billbergianus* no Brasil (a) e na América Latina (b)

### 4.3 *Croton floribundus* Spreng.

**Família botânica:** Euphorbiaceae

**Publicado em:** Systema Vegetabilium, editio decima sexta 3: 873. 1826. {Syst.Veg.}

**Tipo:** Desconhecido

**Sinônimo botânico:** *Croton floribundus* Lund ex Didr {Kjoeb.Vidensk. Meddel. (1857) 139}; *Croton floribundus* var. *piauhyensis* C.T. Rizzini {Rodriguésia : 41: 167. 1976}; *Croton urticifolius* Lam .{Encycl. 2:219 (1786)}; *Oxydectes floribunda* Kuntze {Revis. Gen. Pl. 2: 611. 1891}.

**Nomes vulgares:** Brasil: Acre: velame; Maranhão: capixingui, capinxingui-de-lika; Minas Gerais: capiocingui, capinxingui, sangue-drago; Paraíba: marmeleiro; Paraná: capixingui; São Paulo: adrago, andrajo-barca, apingui, capechingui, capiacingui, capixingui, capi-xingui-branca, lixeira, pau-caxeta, sangra-dágua, sangue-de-dragão, sangue-de-drago, tapixingui, capoeira-preta, caxeta-tapixingui, urucurana, velame-de-cheiro, velame.

#### 4.3.1 Caracterização dendrológica

**Arbusto**, arboreta ou árvore, pioneira e heliófita, de 4-12 m de altura e 8-30 cm de diâmetro; copa globosa irregular; fuste forma cilíndrico-irregular; **casca** externa creme-bege a cinza, de aparência nodosa quando arbusto e fissurada quando árvore madura, ritidoma não evidente; casca interna de cor creme-amarelado ou creme-verdoso, de 5-8 mm de espessura, textura fibro-laminar; secreta lentamente um látex semi-vermelho aquoso de sabor adstringente, ligeiramente viscoso e em pequena quantidade. **Ramos terminais** de seção poligonal, marrom claro; folhinhas terminais conduplicadas; com pêlos estrelados densos, cor bege ou marrom claro. **Folhas** simples e alternas; elípticas ou elíptico-lanceoladas; de 5-8 cm de largura e 11-24 cm de comprimento; bordo inteiro ou levemente sinuado; ápice agudo, com acúleo; base obtusa ou redonda; nervura pinatinervada reta a reta-curvada, com até 23 pares de nervuras, densamente pubescentes; consistência cartácea; na superfície adaxial verde e glabra, mas podem ser observadas manchas pequenas; na superfície abaxial branca ou branco-bege, pela presença de pêlos estrelados e brancos em alta densidade, mais escuros nas nervuras,

además apresentam um par de glândulas na base quase globulares; pecíolo estriado, de 1,8-2,5 cm de comprimento e 1,5-2 mm de diâmetro, com densos pêlos estrelados, bege ou marrom; estípulas foliares, ásperas, com pêlos e caducas. **Inflorescência** terminal, tipo racimo; monoico; de 20-30 cm de comprimento. **Flores** masculinas abundantes na parte superior e, as femininas escassas na base. Flores unissexuais: flores masculinas de 6-7 mm de comprimento, cálice gamosépalo com 5 dentes, totalmente revestido com pêlos estrelados, corola com 5 pétalas, creme ou branco-creme, abovada ou espatulada, nervura trinervada, com pêlos semi-longos da metade a base e, hirsutos, curtos na margem, na lâmina cobertos com pêlos estrelados, androceu com 15 estames livres, com pêlos semi-longos na base dos filetes, insertos sobre um disco glandular septado, de até 7 mm de comprimento, com anteras bitecas de 0,8-1,0 mm de comprimento e deiscência longitudinal; flores femininas de 5-7,5 mm de comprimento; cálice gamosépalo com 5 lóbulos bem desenvolvidos, totalmente revestido com pêlos estrelados, corola com 5 pétalas, cremes ou branco-cremes, abovada ou espatulada, nervura trinervada, com pêlos semi-longos na base e, hirsutos, curtos na margem, na lâmina coberta com pêlos estrelados, gineceu verde, ovário súpero, com 3 carpelos, 3 lóculos, cobertos com pêlos estrelados, 3-estiletos irregularmente trifurcados na maturação. **Fruto** seco, tipo tricoco, marrom-verdoso. Semente de forma arredondada (Figuras 10 e 11).

#### 4.3.2 Caracterização anatômica do lenho

**Cerne** indistinto do alburno, de cor amarelado-clara, brilho moderado, odor e gosto imperceptíveis, densidade de massa médio-baixa, resistência ao corte macia, grã direita, textura média. **Camadas de crescimento** distintas, demarcadas pela espessura da parede celular das fibras. **Vasos** visíveis a olho nu; difusos; arranjo radial; solitários (41,18%) e múltiplos (58,82%), em grupos de 2-3, frequência 16-21/mm<sup>2</sup>; diâmetro tangencial do lume 20-106,64µm, média 55,32 µm e desvio padrão 24,35 e forma arredondada; comprimento 373,24-933,10 µm, média 581,19 µm e desvio padrão 178,09; apêndices curtos, menor a 1/3 do comprimento do vaso e em ambas extremidades; placas de perfuração simples; depósitos distintos; pontoações intervasculares areoladas, alternas, predominantemente arredondadas, menor quantidade



poligonal, abundantes, ornamentação ausente, diâmetro tangencial 3,87-6,85  $\mu\text{m}$ , média 4,56  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 0,78; pontoações raio-vasculares areoladas, alternas, arredondadas, abundantes, diâmetro tangencial 3,68-5,21  $\mu\text{m}$ , média 4,41 $\mu\text{m}$  e desvio padrão 0,41; pontoações parenquimo-vasculares semelhantes às intervasculares. **Fibras** com pontoações distintamente areoladas maiores do que 3 $\mu\text{m}$ ; muito curtas a curtas, comprimento 860-1410  $\mu\text{m}$ , média 1040  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 200; largura 18,75-34,38  $\mu\text{m}$ ; espessura da parede delgada com lume de 12,50-18,75  $\mu\text{m}$ ; pontoações alternas, arredondadas, muito abundantes, raras na seção radial, com diâmetro tangencial 2,02-4,45  $\mu\text{m}$ , média 3,22  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 0,58. **Parênquima axial** visível a olho nu; parênquima apotraqueal difuso em agregados tendendo a formar linhas; células do tipo seriado. **Parênquima radial** (raios) visível a olho nu, unisseriados (94,74%) e multisseriados (5,26%) geralmente 2 séries; altura 3,25-4,34 mm, média 4,12 mm e desvio padrão 1,55; frequência 9-11/mm, média 9,8/mm e desvio padrão 0,92; heterocelulares, com 3 fileiras (20%) de células eretas no extremo superior, no centro 12 fileiras (69,41%) de células procumbentes e 2 fileiras (10,59%) de células eretas no extremo inferior; com 13-23 linhas de células; largura variando de 13,33-26,66  $\mu\text{m}$ ; no interior da célula com conteúdo de cor avermelhado [Tabela 3 (Anexo B) e Figura 12].

#### 4.3.3 Distribuição geográfica

Esta espécie se encontra principalmente no Brasil, sendo seu primeiro registro na Amazônia, ocorrendo entre as faixas latitudinais (02°49'00"N-25°45'15"S), longitudinais (36°35'33"W-74°35'08"W) e altitudinais (195-1700 m) [Tabela 5 (Anexo B)]. Sua distribuição é ampla no sudeste brasileiro com registro, também, no Paraguai. Os registros na Amazônia são inexistentes. No Brasil encontra-se nos Estados do Acre, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro e São Paulo. No Acre foi encontrada no município de Mâncio Lima (Figura 13). Espécie encontrada nas bordas de florestas aproveitadas ou em processo de exploração, sobre solos argilosos.

#### **4.3.4 Status de conservação ou situação populacional**

Esta espécie foi incluída na categoria DD (espécie informação disponível inadequada) pelo fato de realmente se constituir em uma espécie de rara ocorrência na Amazônia, enquanto a sua área de distribuição está concentrada no sudeste do Brasil. As coletas de expedições realizadas no passado não relatam ou não detectaram a presença deste grupo botânico. Nas áreas de amostragem e outros locais foi procurada, mas não foi encontrada [Tabela 7 (Anexo B)]. Os escassos indivíduos encontram-se em áreas expostas, podendo ser eliminados pela ampliação da fronteira agropecuária. Desconhece-se a sua presença em unidades de conservação e coletas botânicas fora de sua área de origem são bem mais escassas.

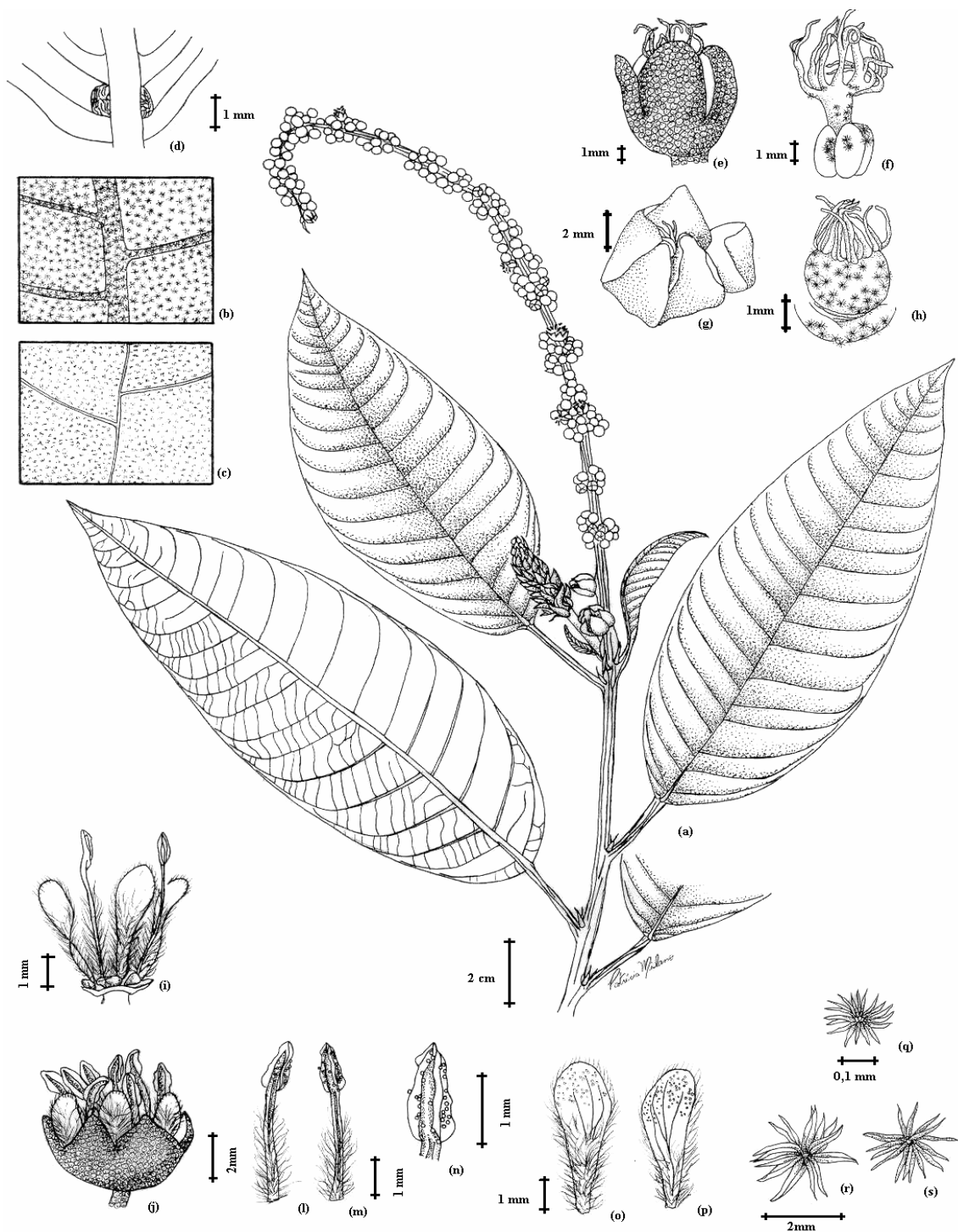


Figura 10 - *Croton floribundus* Spreng. - ramo terminal com inflorescência (a), pubescência na folha face abaxial (b) e face adaxial glabra (c), glândula na base da folha face abaxial (d), flor feminina (e) e gineceu não fecundado (f), flor feminina (g) e gineceu fecundado (h), disco com inserção de pétalas e estames (i), flor masculina (j), estames e antera (l, m, n), pétalas na face abaxial e adaxial (o, p), pêlo estrelado da flor (q), pêlos da folha (r, s)

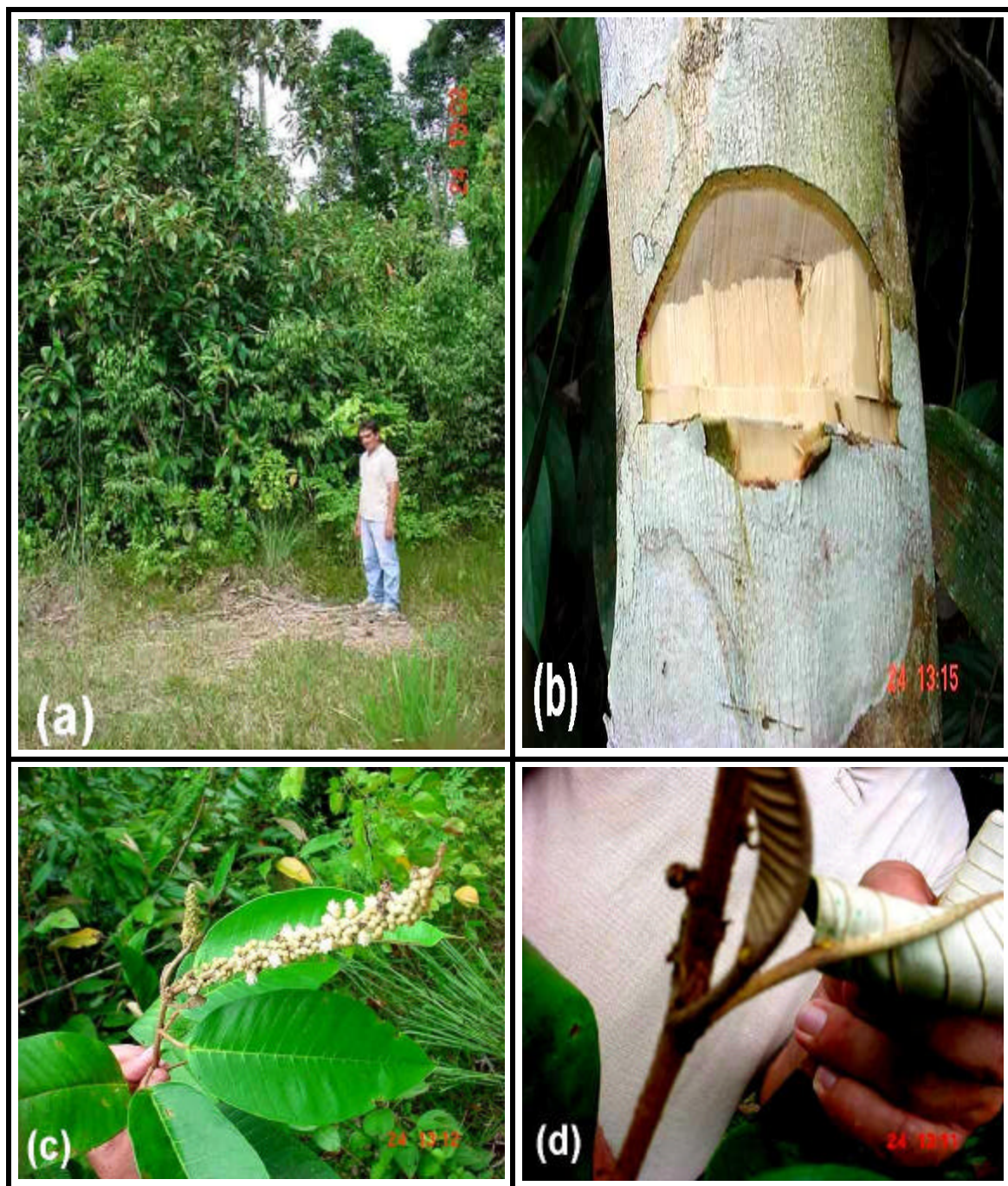


Figura 11 - *Croton floribundus* - (a) arvoreta em pé, (b) casca externa e interna, (c) ramo terminal com folhas e inflorescência, (d) glândulas da folha

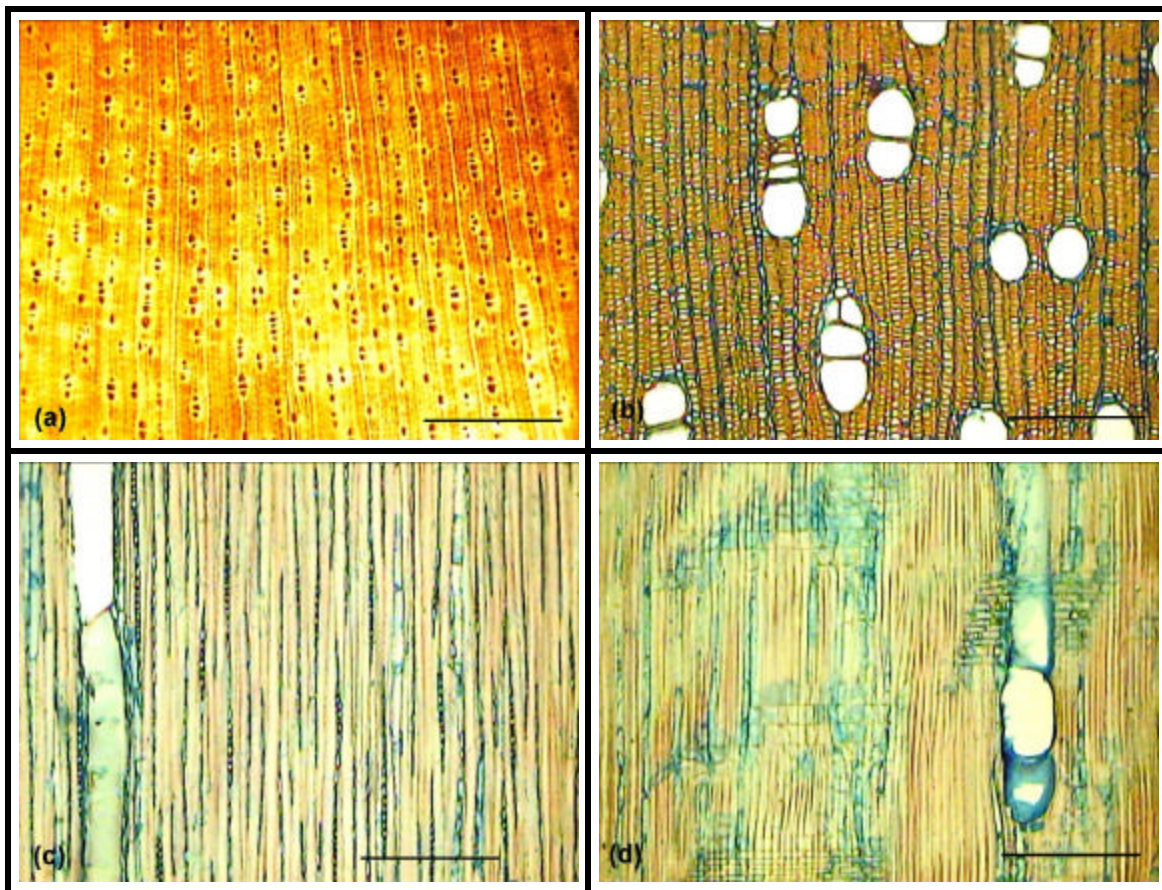


Figura 12 - *Croton floribundus* (a) - (a) seção transversal (10x), (b) seção transversal (50x), (c) seção longitudinal tangencial (50x), (d) seção longitudinal radial do lenho (50x). Escala de barra \_\_\_\_\_ “a” = 1 mm, “b”, “c” e “d” = 250  $\mu$ m

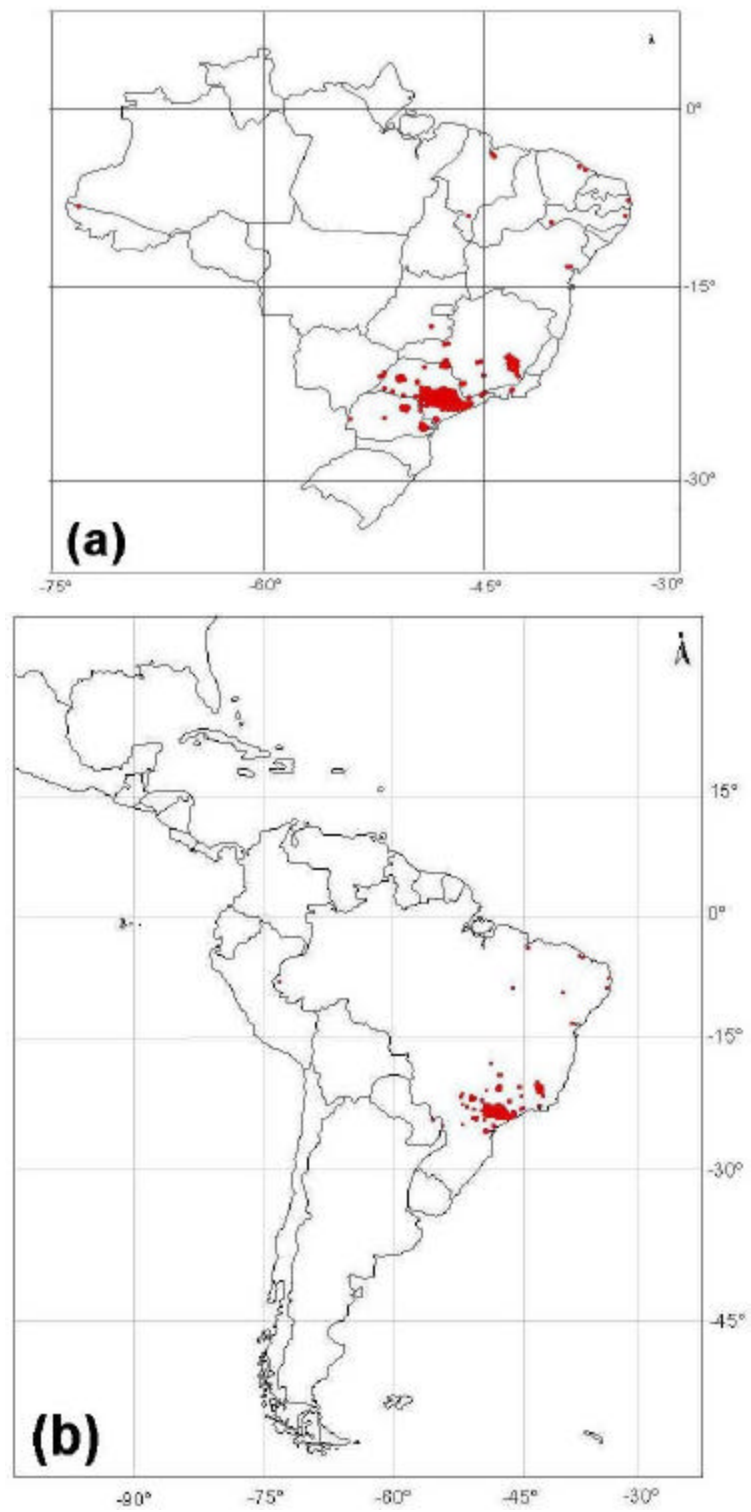


Figura 13 - Distribuição geográfica de *Croton floribundus* no Brasil (a) e na América Latina (b)

#### 4.4 *Croton lechleri* Müll. Arg.

**Família botânica:** Euphorbiaceae

**Publicado em:** Prodr. Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 15(2): 545. 1866. {Prodr.}.

**Tipo:** Ruiz 603, 1778-88, Peru (B).

**Sinônimo botânico:** *Croton draco* var. *cordatus* Müll. Arg. {Linnaea 34: 90. 1865}; *Oxydectes lechleri* Kuntze {Revis. Gen. P1 2: 612. 1891}.

**Nomes vulgares:** Brasil: Acre: sangue-de-grado; Bolívia: sangre de grado; Colômbia: sangregado; Equador: balsa macho, sangre de grado; Peru: sangre de drago, sangre de grado, topa roja, uruchnumi.

##### 4.4.1 Caracterização de ndrológica

**Árvore** pioneira e heliófita de até 20 m de altura, de 20-40 cm de diâmetro; fuste cilíndrico ou cilíndrico-irregular; copa com forma de pára-sol, com ramas irregularmente distribuídas; **casca** externa bege-cinza, com cicatrizes em forma de meia lua, com manchas verde-azuladas; casca interna branca ou creme-branca, textura fibro-laminar; secreta abundantemente látex vermelho, de sabor adstringente e viscosa. **Ramos terminais** de seção circular, geralmente bege-cinza, folhinhas terminais conduplicadas; com pêlos densamente distribuídos, estrelados, bege ou bege-creme. **Folhas** simples, alternas, quase agrupadas ao extremo; evidentemente cordadas; de 10-30 cm de comprimento, de 6-20 cm de largura, com bordo inteiro ou levemente sinuado; ápice agudo, ligeiramente ou evidentemente acuminado; base cordada; palmatinervada ou pinatinerva, com mais de 7 pares de nervuras; consistência papirácea ou cartácea; cor verde pálido na superfície adaxial, com abundantes pêlos estrelados nas nervuras, ademais com 2 ou mais de 3 glândulas na base e outras pequenas, microscópicas nas margens e perto das nervuras; na face abaxial de cor verde mais escuro, pela presença de pêlos bege estrelados na superfície toda. Pecíolo longo de até 25 cm de comprimento e 3,5-5 mm de diâmetro, com pêlos abundantes e estrelados. Estípulas em par com cada folha, alongadas e caniculares ou cordadas, com pêlos estrelados e caducas. **Inflorescências** grandes, terminais ou subterminais, tipo racimo, monóicos, de mais de

30 cm de comprimento. **Flores** masculinas abundantes e femininas poucas ou escassas na base. Flores unissexuais: flores masculinas de 5-6 mm de comprimento; cálice dialisépalo com 5 sépalas, totalmente revestido cada um com pêlos estrelados; corola com 5 pétalas, cremes ou branco-cremes, oblonga ou oblongo-abovada, nervura divide-se em 2, com pêlos hirsutos desde a base até a margem da lâmina, ademais superfície coberta com pêlos estrelados; androceu com 15 estames livres, insertos sobre um discoglandular septado, com anteras bitecas de 0,5-0,6 mm de comprimento e deiscência longitudinal; **flores** femininas de 5-12 mm de comprimento; cálice gamosépalo com 5 dentes, totalmente revestido com pêlos estrelados; corola com 5 pétalas, creme ou branco-creme, oblonga ou oblongo-abovado, nervura divide-se em 2 com pêlos hirsutos desde a base até a margem da lâmina, superfície cobertas com pêlos estrelados; gineceu verde, ovário súpero, 3-carpelos, 3 lóculos, cobertos com pêlos estrelados, 3-estiletos duas vezes dividido. **Fruto** verde a verde-amarelado, do tipo tricoco, coberto com pêlos estrelados, deiscentes, sementes globosas e oleaginosas (Figuras 14 e 15).

#### 4.4.2 Caracterização anatômica do lenho

**Cerne** indistinto do albúrnio, de cor branco-acinzado, brilho acentuado, odor e gosto imperceptíveis, densidade de massa baixa, resistência ao corte macia, grã direita, textura média. **Camadas de crescimento** pouco distintas, demarcadas pela espessura da parede celular das fibras. **Vasos** visíveis a olho nu; difusos; arranjo radial; solitários (26,67%) e múltiplos (73,33%), grupos de 2-3 raro 4, frequência 5-9/mm<sup>2</sup>; diâmetro tangencial do lume 66,65-239,94 µm, média 149,30 µm e desvio padrão 50,97 e forma arredondada; comprimento 266,60-826,46 µm, média 581,19 µm e desvio padrão 185,90; apêndice curtos, menor a 1/3 do comprimento do vaso e em ambas extremidades; placas de perfuração simples; depósitos distintos; pontoações intervasculares areoladas, alternas, predominantemente poligonais, abundantes, ornamentação ausente, diâmetro tangencial 5,26-8,84 µm, média 7,42 µm e desvio padrão 0,49; pontoações raio-vasculares areoladas, alternas, arredondadas; abundantes, muito mais na seção radial, diâmetro tangencial 2,88-4,78 µm, média 3,95 µm e desvio padrão 0,56; pontoações parênquimo-vasculares semelhantes às intervasculares. **Fibras**



com pontoações distintamente areoladas maiores de  $3\mu\text{m}$ ; curtas, comprimento 1.260-1.370  $\mu\text{m}$ , média 1.310  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 40; largura 25-34,38  $\mu\text{m}$ ; espessura da parede delgada com lume de 15,63-21,88  $\mu\text{m}$ ; pontoações alternas, arredondadas, mais abundantes na seção radial, com diâmetro tangencial 2,49-5,64  $\mu\text{m}$ , média 4,03  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 0,67. **Parênquima axial** visível a olho nu; paratraqueal aliforme linear, formando confluências longas e apotraqueal difuso. **Parênquima radial** (raios) visível a olho nu, unisseriados (61,54%) e multisseriados (38,46%) geralmente 2 séries; altura 1,73-3,91 mm, média 2,69 mm e desvio padrão 1,35; frequência 7-9/mm, média 8,1/mm e desvio padrão 0,88; heterocelulares, com 2 fileiras (10,34%) de células eretas na extremidade superior, no centro 13 fileiras (74,72%) de células procumbentes e 3 fileiras (14,94%) de células eretas na extremidade inferior; com 8-23 linhas de células; largura variando de 13,33-39,99  $\mu\text{m}$  no interior da célula com conteúdo de cor avermelhado [Tabela 3 (Anexo B) e Figura 16].

#### 4.4.3 Distribuição geográfica

Espécie de ampla distribuição na Amazônia podendo, também, ser encontrada nas vertentes do Oceano Pacífico entre as faixas latitudinais ( $01^{\circ}06'00''\text{N}$ - $17^{\circ}44'00''\text{S}$ ), longitudinais ( $63^{\circ}40'00''\text{W}$ - $79^{\circ}50'00''\text{W}$ ) e altitudinais (100-2100 m) [Tabela 5 (Anexo B)]. Esta espécie distribuiu-se, principalmente, no oeste da Amazônia; também pode ser encontrada nas vertentes ocidentais, em locais ecologicamente semelhantes da floresta úmida tropical, como na Província do Guayas-Ecuador, região da cordilheira dos Andes de baixa altitude. Encontra-se na Bolívia, Brasil, Colômbia, Peru e Ecuador. No Brasil só no Estado do Acre. No Acre nos municípios de Assis Brasil, Brasiléia, Epitaceolândia, Rio Branco, Plácido Castro e Xapuri (Figura 17). Encontra-se principalmente nas beiras dos rios ou cachoeiras, sobre solos ricos em nutrientes.

#### 4.4.4 Status ou situação populacional

Esta espécie foi incluída na categoria CR (perigo crítico) pelo fato de só ser encontrada em locais pontuais e próximos da fronteira com a Bolívia e o Peru, onde é muito comum. As coletas no Acre são recentes, não tendo sido localizados registros

anteriores. Os escassos exemplares encontram-se em áreas expostas e são eliminados por competir com culturas agrícolas (banana, mandioca, etc.) ou pelos colonos para extrair todo o seu látex e, posteriormente, comercializá-lo nos mercados de Rio Branco [Tabela 7 (Anexo B)]. Desconhece-se a sua presença em unidades de conservação.

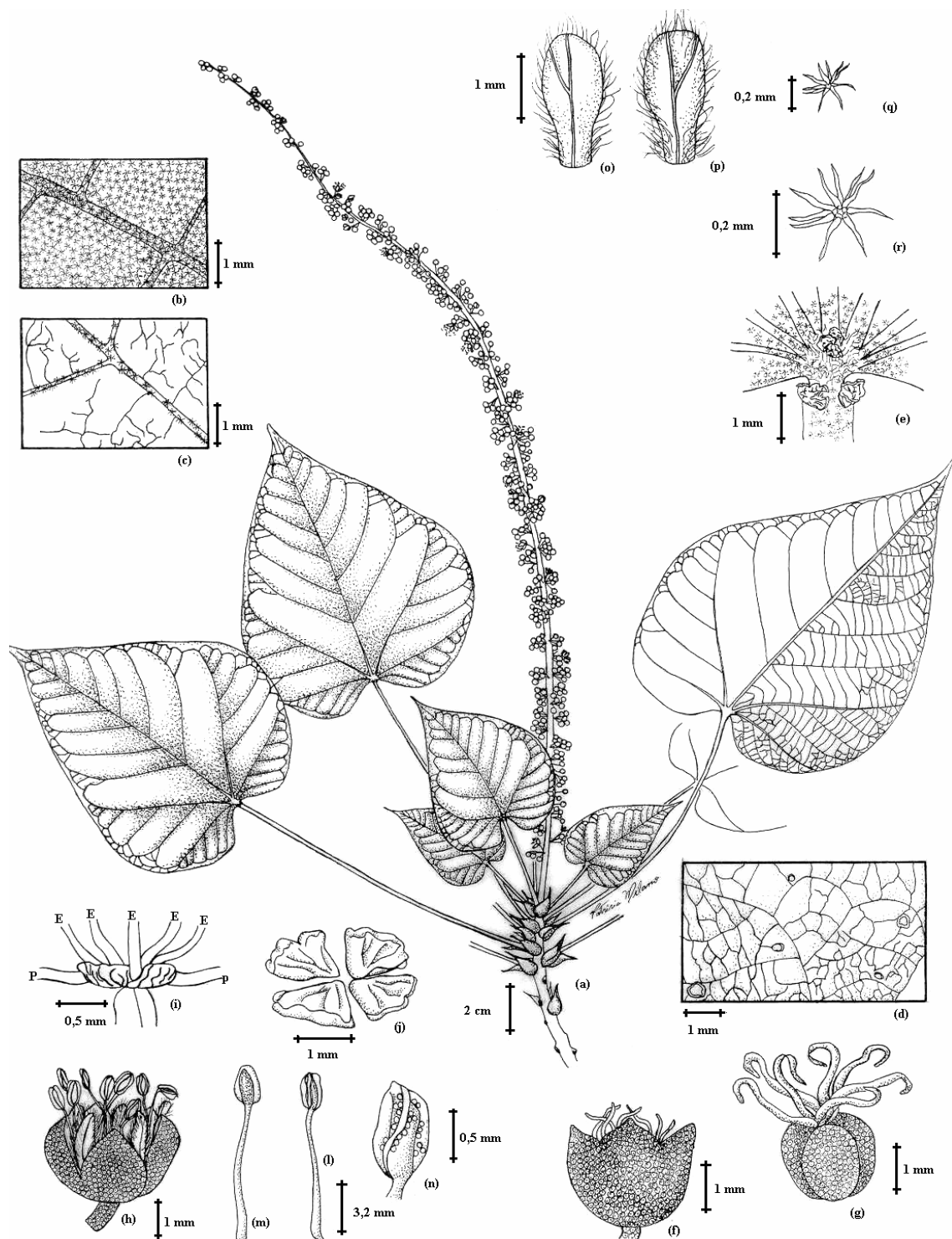


Figura 14 - *Croton lechleri* Müll.Arg. - ramo terminal com inflorescência (a), pubescência da folha face abaxial (b) e adaxial (c), glândulas na superfície da face adaxial (d), glândulas na base da folha face adaxial (e), flor feminina (f) e gineceu não fecundado (g), flor masculina (h), disco glandular da flor masculina (i, j), estames (l, m), antera (n), pétalas fase abaxial (o) e adaxial (p) da flor masculina, pêlo da flor (q), pêlo da folha (r)



Figura 15 - *Croton lechleri* - (a) árvore em pé, (b) casca externa e interna, (c) ramo terminal com folhas e inflorescência, (d) glândulas da folha

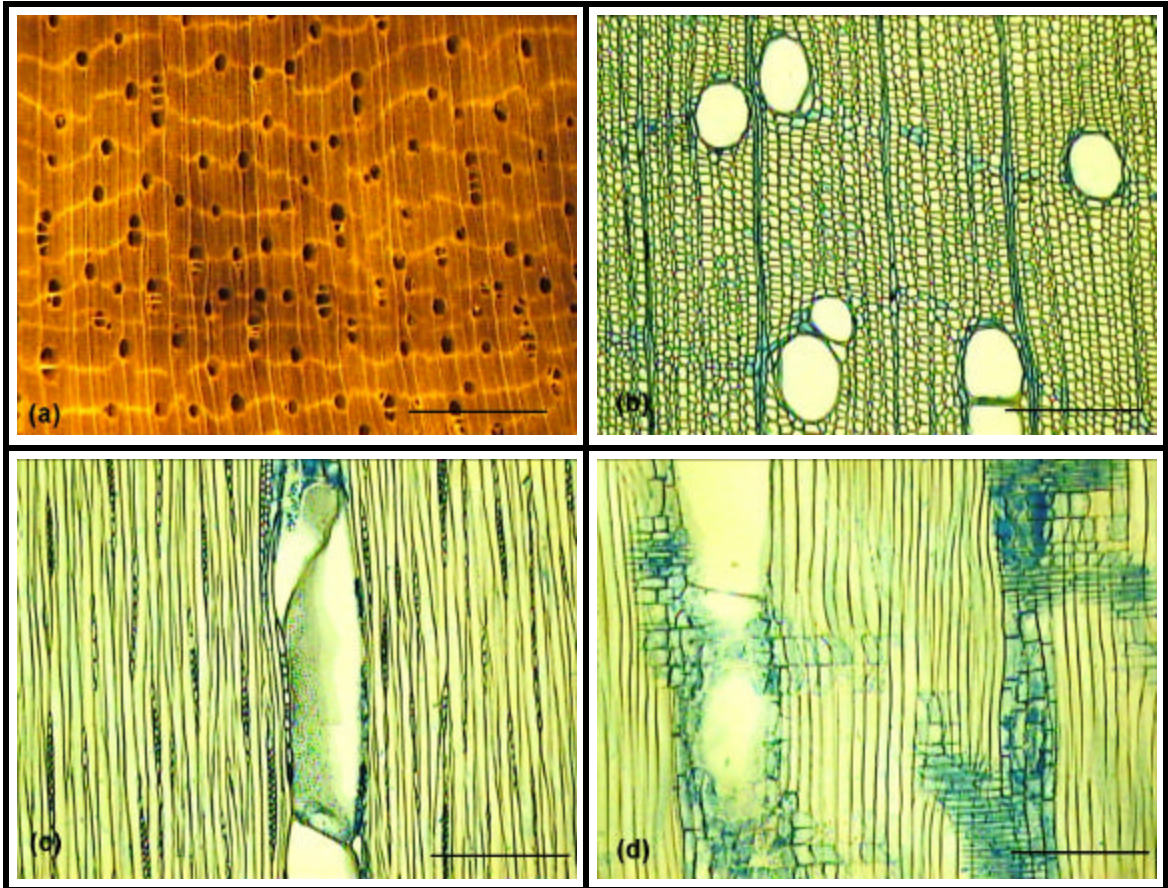


Figura 16 - *Croton lechleri* - (a) seção transversal (10x), (b) seção transversal (50x), (c) seção longitudinal tangencial (50x), (d) seção longitudinal radial do lenho (50x). Escala de barra \_\_\_\_ “a” = 1 mm, “b”, “c” e “d” = 250  $\mu$ m

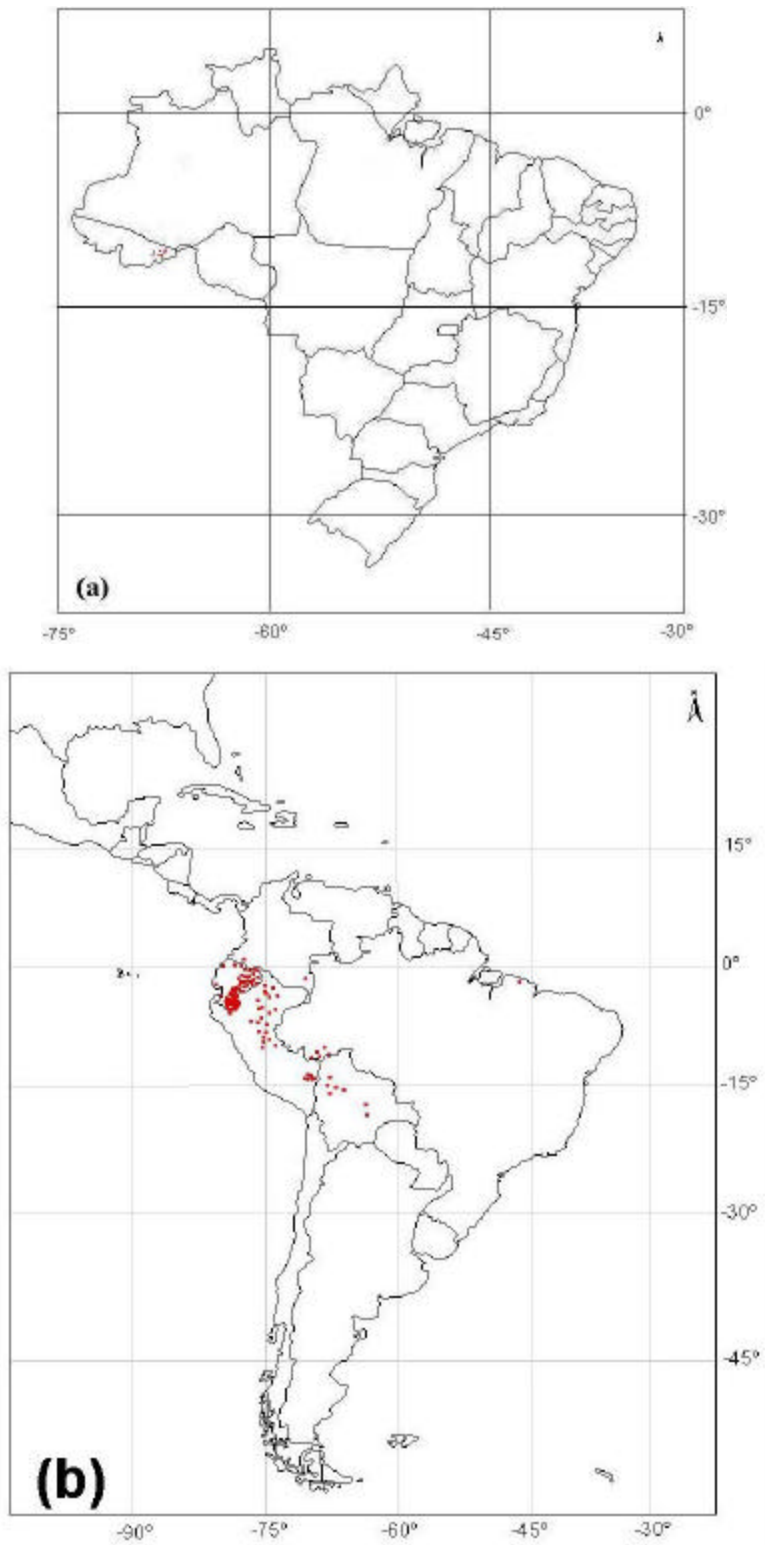


Figura 17 - Distribuição geográfica de *Croton lechleri* no Brasil (a) e na América Latina (b)

#### 4.5 *Croton matourensis* Aubl.

**Família botânica:** Euphorbiaceae

**Publicado em:** Histoire des plantes de la Guiane Française 2: 879, t. 338. 1775. {Hist. Pl. Guiane }

**Tipo:** T: Aublet s.n., French Guiana (BM).

**Sinônimo botânico:** *Croton sericeus* Lam. {Encycl.: 2: 210. 1786}

**Nomes vulgares:** Brasil: Acre: velame; Amazonas: dima, dima-branca, dyma, jima, maravôvoia, maravuvuia; Maranhão: kurupyý, maioba; Pará: arikena, carcoatá, casca-gaivota, dima, ingui-ou-dou, marabubuaia, maravuvuia, muiravuvuia, taki-taki. Bolívia: aliso branco. Colômbia: erarikague, ojo de sadina. Peru: atadijo, auca atadijo, yura, yurac siprana.

##### 4.5.1 Caracterização dendrológica

**Árvore** de porte grande, encontra-se na floresta primária e na secundária; de 8-30 m de altura, 20-40 cm de diâmetro; copa aberta alongada; fuste cilíndrico; **casca** externa cinza-prateada ou cinza-avermelhada, de aparência fissurada, nos exemplares mais novos com cicatrizes como meia lua; casca interna branca e avermelhada, de 8-12mm de espessura, textura fibrosa; secreta lentamente um látex vermelho, de sabor adstringente, viscoso e em pequena quantidade. **Ramos terminais** de seção poligonal-irregular, canicular, bege-esverdeado; folhinhas terminais conduplicadas; com pêlos escamo-estrelados densos, cor bege ou bege-amarelado. **Folhas** simples e alternas; elípticas ou elíptico-oblongas ou elíptico-abovados; de 3-8 cm de largura e 6-24 cm de comprimento; bordo inteiro ou levemente sinuoso; ápice agudo, mucronado ou levemente acuminado; base aguda ou agudo-redonda; nervura pinatinervada reta a reta-oblíqua, com 26-28 pares de nervuras, densamente pubescentes; consistência cartácea; cor verde, levemente brilhante na superfície adaxial, glabra, só com pequenas excrescências cerosas e glândulas microscópicas na superfície toda; cor verde claro ou bege-verde ou bege-creme na parte abaxial, sempre mais escuros nas nervuras, pêlos em alta densidade, do tipo escamo-estrelado, na base 2 (1-4) glândulas de cores contrastantes. Pecíolo estriado e canaliculado, de 0,4-4,2 cm de comprimento e 3-5 mm de

diâmetro, com pêlos escamo-estrelados, bege-verdosos. Os pêlos apresentam 1-2 glândulas na parte central. Estípulas foliares, lineares, persistentes, com pêlos. **Inflorescências** terminais ou sub-terminais, tipo racimo, monóico; flôres masculinas abundantes na parte superior e, as femininas na base; de 15-30 cm de comprimento. Flores unissexuais, com brácteas lanceoladas. **Flores** masculinas de 6-8 mm de comprimento; cálice gamosépalo, cupuliforme, com 5 dentes, totalmente revestidos com pêlos escamo-estrelados; corola com 5 pétalas, cremes ou branco-cremes, elíptica ou elíptico-abovada, trinervada, com pêlos semi-longos em toda a superfície e margem da lâmina e mesmo assim cobertos com pêlos escamo-estrelados; androceu com 10 estames livres, com pêlos semi-longos na base dos filetes, insertos sobre um disco-glandular septado, de até 8 mm de comprimento, com anteras bitecas de 0,8-1,2 mm de comprimento e deiscência longitudinal. Flores femininas de 8-9 mm de comprimento; cálice gamosépalo com 5 dentes alongados, totalmente revestido com pêlos escamo-estrelados; corola com 5 pétalas, creme ou branco-creme, elíptica ou elíptico-abovada, trinervada, com pêlos semi-longos em toda a superfície e margem da lâmina e cobertos com pêlos escamo-estrelados; gineceu verde, ovário súpero, com 3 carpelos, 3 lóculos, cobertos com pêlos escamo-estrelados, vários estiletos. Fruto seco, tipo tricoco, de 3-5 mm diâmetro. Semente em torno de 2 mm de comprimento, globosa (Figuras 18 e 19).

#### 4.5.2 Caracterização anatômica do lenho

**Cerne** indistinto do alburno, de cor esbranquiçada a branco-amarelada, brilho acentuado, odor e gosto imperceptíveis, densidade de massa baixa, resistência ao corte macia, grã direita, textura média. **Camadas de crescimento** pouco distintas, demarcadas pela espessura da parede celular das fibras. **Vasos** visíveis a olho nu; difusos; arranjo radial; solitários (85,71%) e múltiplos (14,29%), grupos de 2-3, raro 4, frequência 3-8/mm<sup>2</sup>; diâmetro tangencial do lume 86,64-213,28 µm, média 166,96 µm e desvio padrão 36,86 e forma arredondada; comprimento 159,96-1.053,07 µm, média 716,49 µm e desvio padrão 195,73; apêndices curtos, menor a 1/3 do comprimento do vaso e em ambas extremidades; placas de perfuração simples; depósitos distintos; pontoações intervasculares, areoladas, alternas, predominantemente poligonais e poucos



arredondadas, abundantes, ornamentação ausente, diâmetro tangencial 4,67-8,45  $\mu\text{m}$ , média 6,66  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 0,92; pontoações raio-vasculares areoladas, alternas, arredondadas, poucas, diâmetro tangencial 3,19-6,03  $\mu\text{m}$ , média 4,68  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 0,79; pontoações parênquimo-vasculares semelhantes às intervasculares. **Fibras** com pontoações distintamente areoladas maiores de 3 $\mu\text{m}$ ; curtas, comprimento 950-1.410  $\mu\text{m}$ , média 1.195  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 150; largura 25-40,63  $\mu\text{m}$ ; espessura da parede delgada com lume de 12,50-28,13  $\mu\text{m}$ ; pontoações alternas, arredondadas, abundantes raras na seção radial, com diâmetro tangencial 2,22-5,26  $\mu\text{m}$ , média 3,74  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 0,64. **Parênquima axial** visível a olho nu; paratraquel aliforme e linear confluyente e apotraqueal difuso; células do tipo seriado. **Parênquima radial** (raios) visível a olho nu, unisseriados (66,67%) e multisseriados (33,33%) geralmente 2 séries; altura 3,9-10,85 mm, média 6,78 mm e desvio padrão 3,12; frequência 8-10/mm, média 8,8/mm e desvio padrão 1,03; heterocelulares, com 3 fileiras (16,46%) de células eretas no extremo superior, no centro 11 fileiras (67,08%) de células procumbentes e 3 fileiras (16,46%) de células eretas no extremo inferior; com 5-23 linhas de células; largura variando de 13,33-26,66  $\mu\text{m}$  [Tabela 3 (Anexo B) e Figura 20].

#### 4.5.3 Distribuição geográfica

Esta espécie encontra-se amplamente distribuída na Amazônia e, em forma localizada na América Central (Panamá), entre as faixas latitudinais (08°30'00"N-17°22'06"S), longitudinais (44°58'00"W-80°25'00"W) e altitudinais (7-1.010 m) [Tabela 5 (Anexo B)]. Encontra-se na Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Panamá, Peru, Suriname e Venezuela. No Brasil nos Estados do Acre, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia e Roraima. No Acre nos municípios de Cruzeiro do Sul, Porto Walter, Rio Branco, Rodrigues Alves e Tarauacá (Figura 21). Esta espécie pode ser encontrada em florestas secundárias antigas e em florestas primárias.

#### **4.5.4 Status ou situação populacional**

Esta espécie foi incluída na categoria LC (comum e abundante, fora de perigo) pela sua abundância nas áreas de coleta e pelo extenso material revisado nos herbários. Apesar de se encontrar em áreas expostas é considerada de boa qualidade pelos proprietários rurais, mantendo-a até sua maturidade [Tabela 7 (Anexo B)]. Não há registros de sua presença em unidades de conservação.

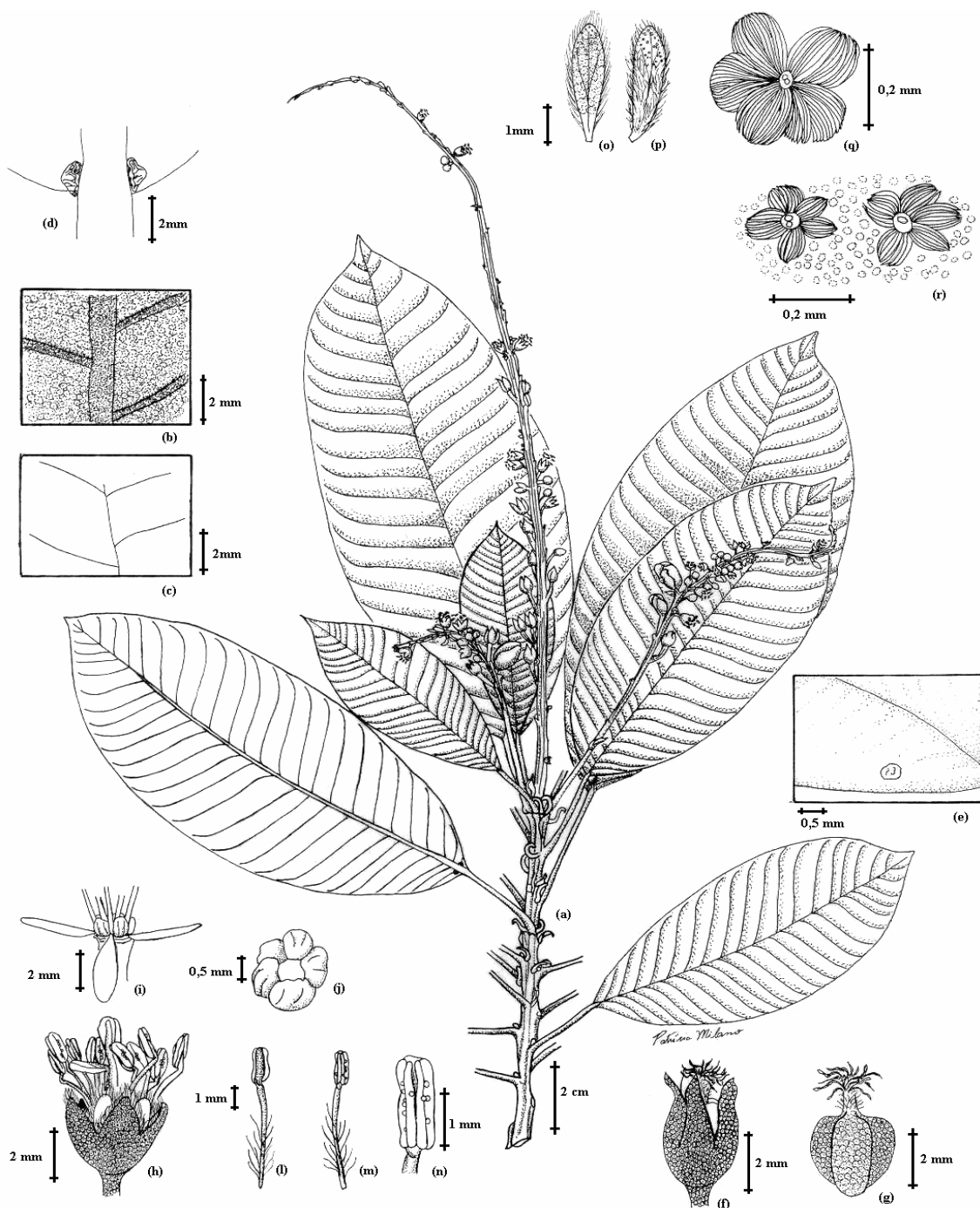


Figura 18 - *Croton matourensis* Aubl. - ramo terminal com inflorescência (a), pubescência da folha face abaxial (b), pubescência na face adaxial (c), glândulas na base da folha face adaxial (d), glândulas na superfície da face adaxial (e), flor feminina e gineceu não fecundado (f, g), flor masculina (h), disco glandular da flor masculina (i, j), estames e antera (l, m, n), pétalas face abaxial e adaxial da flor masculina (o, p), pêlo da flor (q), pêlos da folha (r)

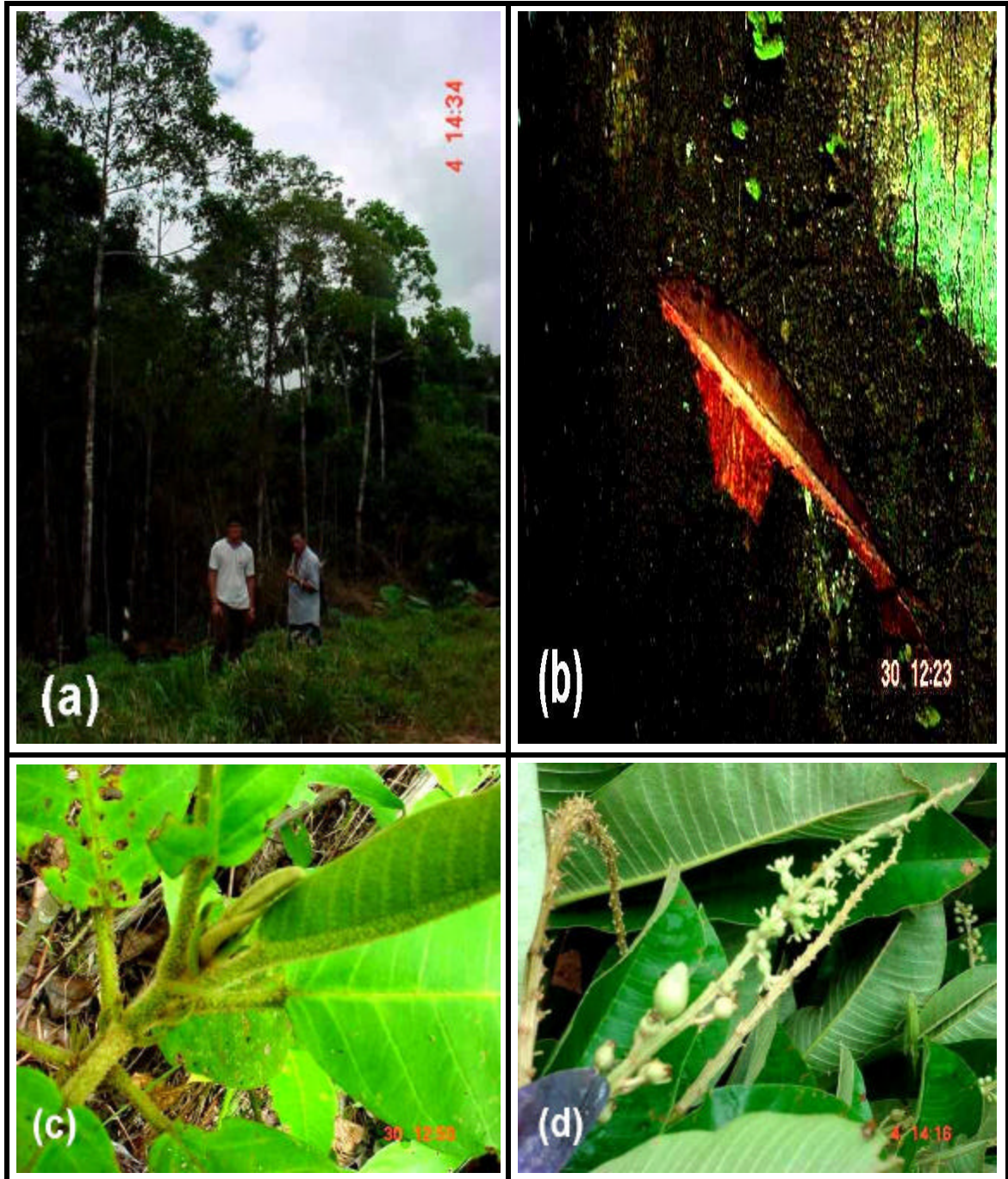


Figura 19 - *Croton matourensis* - (a) árvores em pé, (b) casca externa e interna, (c) ramo terminal da regeneração natural com detalhe de estípula e pêlos, (d) inflorescência e frutos

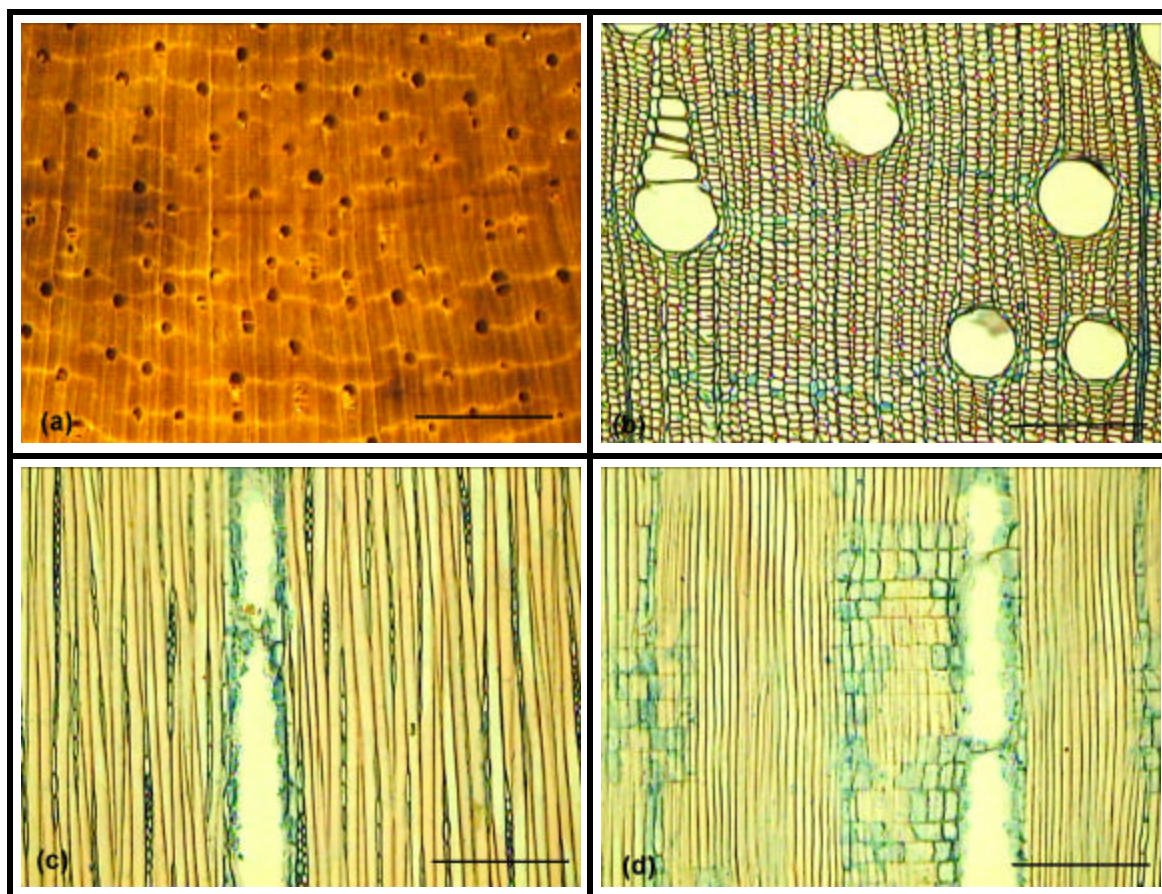


Figura 20 - *Croton matourensis* - (a) seção transversal (10x), (b) seção transversal (50x), (c) seção longitudinal tangencial (50x), (d) seção longitudinal radial do lenho (50x). Escala de barra \_\_\_\_\_ “a” = 1 mm, “b”, “c” e “d” = 250  $\mu$ m

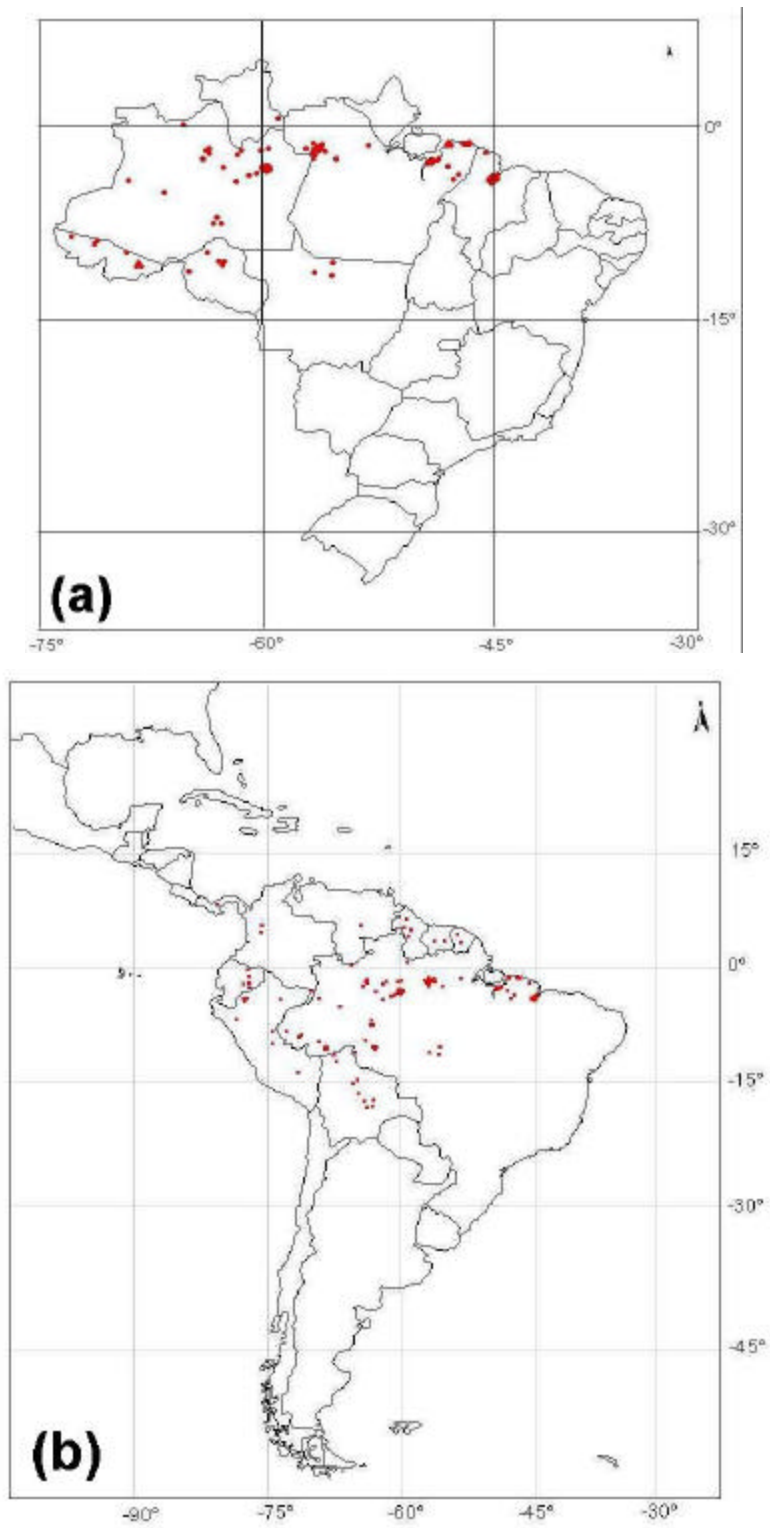


Figura 21 - Distribuição geográfica de *Croton matourensis* no Brasil (a) e na América Latina (b)

#### 4.6 *Croton palanostigma* Klotzsch

**Família botânica:** Euphorbiaceae

**Publicado em:** *London Journal of Botany* 2: 48. 1843. {*London J. Bot.* ; BPH 534.12}

**Tipo:** Martius 14258, Jan, Brazil (M).

Sinônimo botânico: *Croton benthamianus* Müll. Arg. {*Fl. Bras.* 11(2): 105. 1873}; *Oxydectes palanostigma* Kuntze {*Revis. Gen. Pl.* :2: 612. 1891}.

**Nomes vulgares:** Brasil: Amazonas: balsa-rana, croton, marmeleiro, murucututu; Mato Grosso: marmeleiro; Roraima: maravuvuiarana. Bolívia: sangre de grado. Peru: pashnahuachana, purma caspi, sangre de grado, señora vara, shambo quiro.

##### 4.6.1 Caracterização dendrológica

**Arbusto**, arboreta ou árvore; próprios de florestas secundárias médias, heliófitas; de 4-25 m de altura, 15-25 cm de diâmetro; copa aberta, a maneira de guarda-sol; fuste cilíndrico ou cilíndrico-irregular; **casca** externa marrom-cinza ou cinza, com manchas verde-azul pelos líquenes, de aparência anelada, pelas cicatrizes semicirculares; casca interna branco-creme ou creme, de 3-4 mm de espessura, textura fibro-laminar; secreta abundante látex vermelho, de sabor adstringente e viscoso. **Ramos terminais** de seção poligonal, marrom; folhinhas terminais conduplicadas; com pêlos ferruginosos estrelados, densos. **Folhas** simples e alternas; ovadas, ovado-elípticas ou elíptico-irregulares, às vezes lobadas, pelo geral apresenta polimorfismo foliar; de 7-14 cm de largura e 11-18 cm de comprimento; bordo levemente sinuoso; ápice agudo; base obtusa, redonda ou obtusa-irregular; nervura pinatinervada oblíqua ou subpalmatinervia, com 5-8 pares de nervuras; consistência papirácea ou cartácea; cor verde pálido na superfície adaxial, com pêlos sobre a superfície toda e glândulas microscópicas com bastante regularidade na axila das nervuras; na superfície abaxial verde mais claro, com abundantes pêlos estrelados, esbranquiçados, sempre mais abundantes nas nervuras, base da lâmina conspicuamente 2 glândulas subalternas. Pecíolo levemente canaliculado, de 2-8 cm de comprimento e 3-5 mm de diâmetro, com pêlos estrelados de cor marrom. Estípulas foliares, deltóides, com pêlos estrelados e caducas. **Inflorescências** terminais ou sub-terminais, tipo racimo, monóico; com flores 3-5 fasciculados; flores masculinas

abundantes na parte superior e, as femininas escassas na base; de 20-30 cm de comprimento. **Flores** unissexuais, com brácteas minúsculas oblongas. Flores masculinas de 7-8 mm de comprimento; cálice gamosépalo, cupuliforme, com 5 lóbulos triangulares pontiagudos, totalmente revestido com pêlos escamo-estrelados; corola com 5 pétalas, branca ou branco-cremes, espatulada com uma unha longa onde se dispõem pêlos hirsutos semi-longos, e na margem da lâmina e na superfície toda com pêlos mais curtos e, ademais, cobertos com pêlos escamo-estrelados; androceu com 10 estames livres, com pêlos curtos na base dos filetes, insertos sobre um disco-glandular septado, de até 5 mm de comprimento, conetivo carnoso, anteras bitecas de 1,2-3 mm de comprimento e deiscência longitudinal. Flores femininas de 6-7 mm de comprimento; cálice gamosépalo, campanulado, com 5 lóbulos redondo-acuminado, totalmente revestido com pêlos escamo-estrelados; corola com 5 pétalas, branca ou branco-creme, espatulada com uma unha longa onde se dispõem pêlos hirsutos semi-longos, e na margem da lâmina e na superfície toda com pêlos mais curtos e, ademais cobertos com pêlos escamo-estrelados; gineceu verde, ovário súpero, com 3 carpelos, 3 lóculos, cobertos com pêlos escamo-estrelados, 3 estiletos divididos em estigmas de forma dendriforme. Os pêlos escamo-estrelados com 3-5-6 glândulas. **Fruto** cápsula do tipo tricoco, até 4 mm de diâmetro e 6 mm de comprimento, abrindo em 3 cocos bivalves, cobertos de pêlos idênticos ao ovário. Semente 1 por lóculo (Figuras 22 e 23).

#### 4.6.2 Caracterização anatômica do lenho

**Cerne** indistinto do albarno, de cor esbranquiçado a branco-acinzado, brilho acentuado, odor e gosto imperceptíveis, densidade de massa média, resistência ao corte macia, grã direita, textura média. **Camadas de crescimento** pouco distintas, demarcadas pela espessura da parede celular das fibras. **Vasos** visíveis a olho nu; difusos; arranjo radial; solitários (35,71%) e múltiplos (64,29%), grupos de 2-3 ou 4, frequência 4-18/mm<sup>2</sup>; diâmetro tangencial do lume 93,31-159,96 µm, média 121,30 µm e desvio padrão 26,99 e forma arredondada; comprimento 466,55-733,15 µm, média 543,86 µm e desvio padrão 84,02; apêndices curtos, menores a 1/3 do comprimento do vaso e em ambas extremidades; placas de perfuração simples; depósitos distintos; pontoações



intervasculares aeroladas, alternas, predominantemente poligonais e poucos arredondadas, abundantes, ornamentação ausente, diâmetro tangencial 3,98-7,65  $\mu\text{m}$ , média 5,23  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 1,88; pontoações raio-vasculares areoladas, alternas, arredondadas, pouco abundantes, diâmetro tangencial 1,99-4,84  $\mu\text{m}$ , média 3,63  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 0,63; pontoações parênquimo-vasculares semelhantes às intervasculares. **Fibras** com pontoações simples e areoladas muito pequenas menores de 3 $\mu\text{m}$ ; muito curtas a curtas, comprimento 780-1.300  $\mu\text{m}$ , média 1,120  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 170; largura 15,63-28,13  $\mu\text{m}$ ; espessura da parede delgada com lume de 9,38-18,75  $\mu\text{m}$ ; pontoações alternas, arredondadas, abundantes, poucas na seção radial, com diâmetro tangencial 0,56-1,42  $\mu\text{m}$ , média 0,97  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 0,27. **Parênquima axial** visível sob lente (10x); paratraqueal escasso de tipo aliforme, tendendo a formar confluência e também apotraqueal difuso. em faixas estreitas ou linhas com menos de 3 células de largura; células de tipo seriado. **Parênquima radial** (raios) visível a olho nu, unisseriado (56,25%) e multisseriado (43,75%) geralmente 2 séries; altura 3,25-8,46 mm, média 5,37 mm e desvio padrão 2,59; frequência 7-10/mm, média 8,6/mm e desvio padrão 1,17; heterocelulares, com 5 fileiras (23,53%) de células eretas na extremidade superior, no centro 12 fileiras (60,78%) de células procumbentes e 3 fileiras (15,69%) de células eretas na extremidade inferior; com 4-25 linhas de células; largura variando de 20-39  $\mu\text{m}$  [Tabela 3 (Anexo B) e Figura 24].

#### 4.6.3 Distribuição geográfica

Esta espécie se encontra amplamente distribuída na Amazônia, entre as faixas latitudinais (03°37'00"N-12°45'06"S), longitudinais (44°58'00"W-76°31'00"W) e altitudinais (0-1015 m) [Tabela 5 (Anexo B)]. É registrada na Bolívia, Brasil, Colômbia, Guiana Francesa, Peru e Venezuela. No Brasil nos Estados do Acre, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia e Roraima. No Acre nos municípios de Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima (Figura 25). Essa espécie pode ser encontrada nas florestas secundárias abertas e com muita frequência nas margens dos rios.

#### **4.6.4 Status ou situação populacional**

Esta espécie foi incluída na categoria CR (perigo crítico) pela sua escassez nas áreas de amostragem. É praticamente uma espécie muito rara no Acre, confirmado nos trabalhos de campo, embora sejam abundantes em outras áreas da Amazônia. Encontra-se em áreas expostas, com o risco de exploração para o aproveitamento do látex, com propriedades medicinais semelhantes as do *Croton lechleri* [Tabela 7 (Anexo B)]. Desconhece-se a sua presença em unidades de conservação.

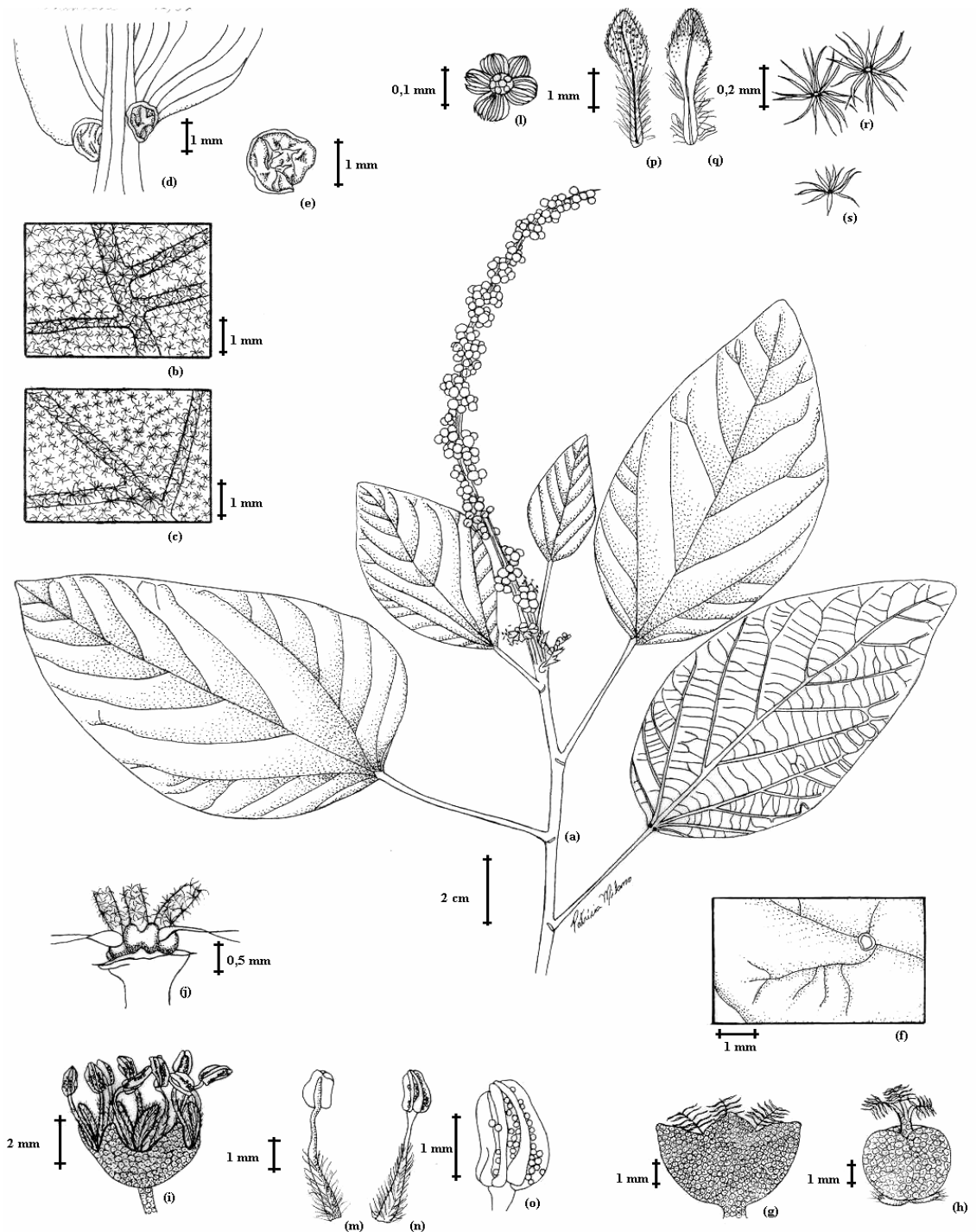


Figura 22 - *Croton palanostigma* Klotzsch - ramo terminal com inflorescência (a), pubescência da folha face abaxial (b), pubescência na face adaxial (c), glândulas na folha face abaxial (d), detalhe da glândula (e), glândulas na superfície da face adaxial (f), flor feminina e gineceu (g, h), flor masculina (i), disco glandular da flor masculina (j), pêlo da flor masculina (l), estames e antera (m, n, o), pétalas face abaxial e adaxial da flor masculina (p, q), pêlo da folha face abaxial (r), pêlo da folha face adaxial (s)

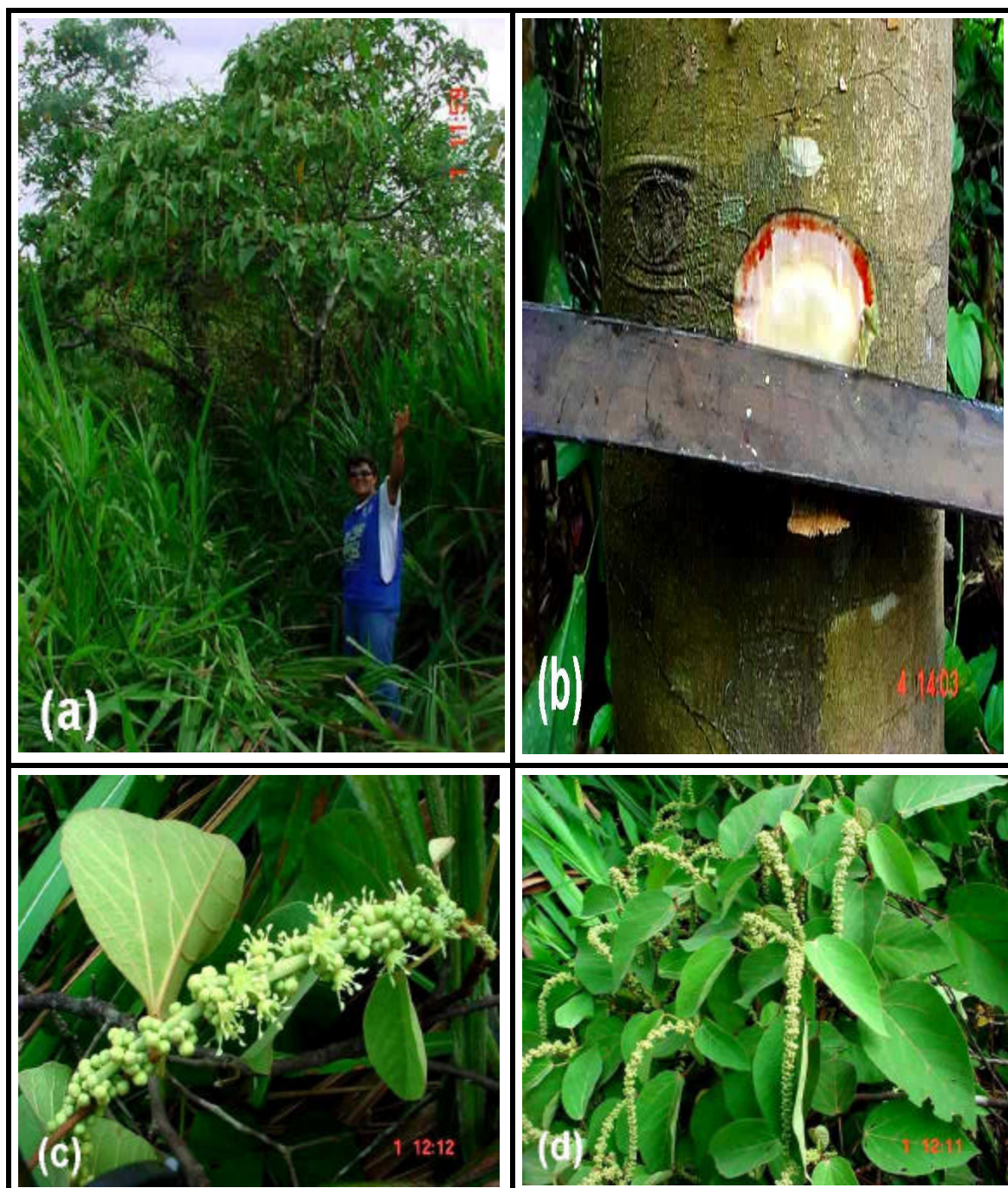


Figura 23 - *Croton palanostigma* - (a) árvore em pé, (b) casca externa e interna, (c) inflorescência com flores masculinas, (d) ramo terminal com inflorescências imaturas

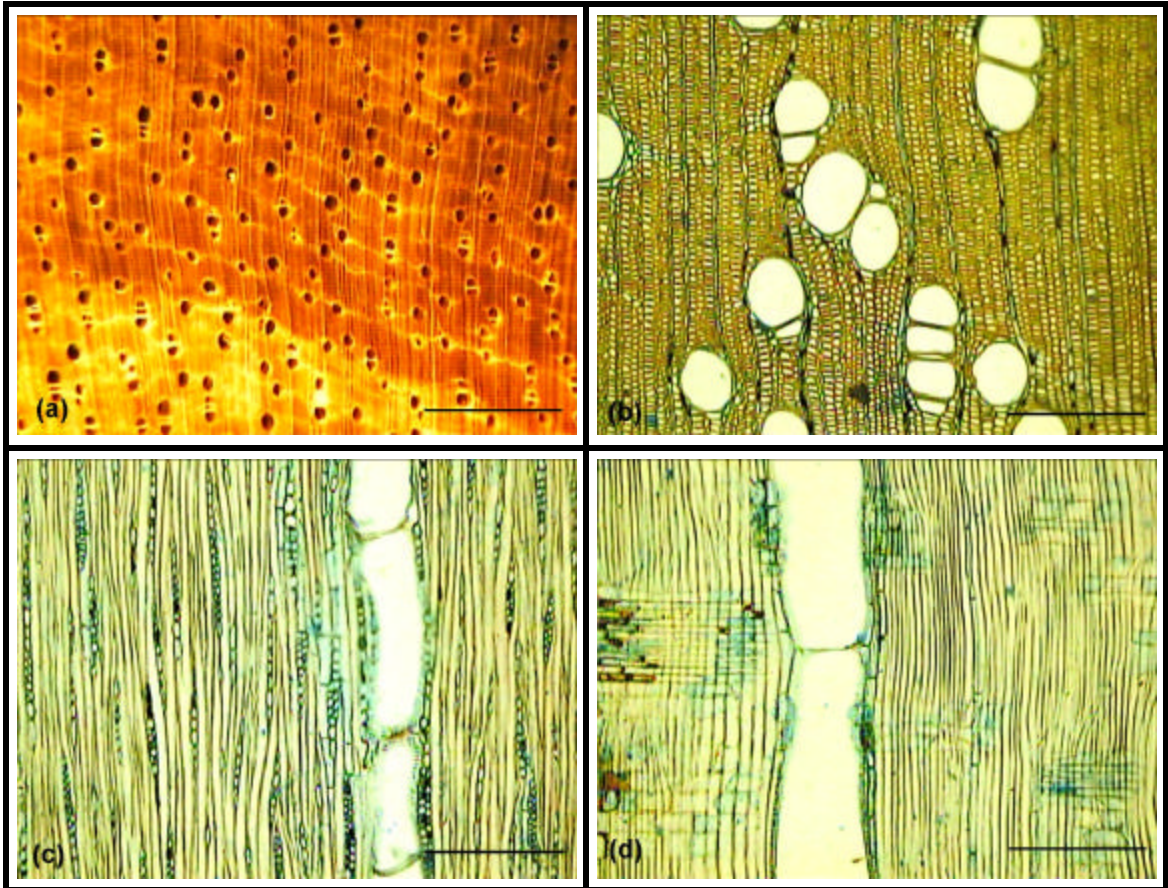


Figura 24 - *Croton palanostigma* - (a) seção transversal (10x), (b) seção transversal (50x), (c) seção longitudinal tangencial (50x), (d) seção longitudinal radial do lenho (50x). Escala de barra \_\_\_\_ "a" = 1 mm, "b", "c" e "d" = 250  $\mu$ m

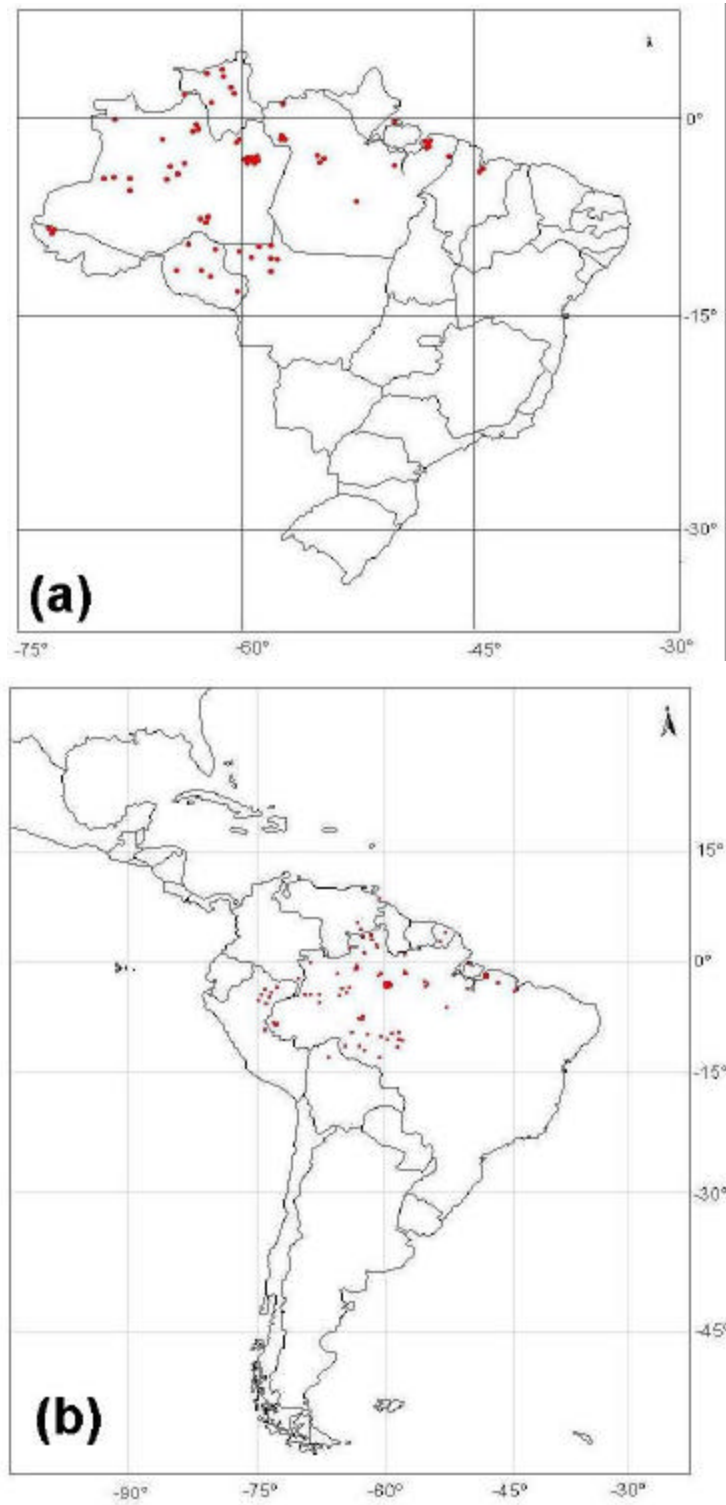


Figura 25 - Distribuição geográfica de *Croton palanostigma* no Brasil (a) e na América Latina (b)

#### 4.7 *Uncaria guianensis* (Aubl.) J.F. Gmel.

**Família botânica:** Rubiaceae

**Publicado em:** Systema Naturae editio decima tertia, aucta, reformata 2: 370. 1791. {Syst. Nat.}

**Tipo:** T: Aublet s.n., 1762-1764, French Guiana (BM, P-r 8: 270).

**Sinônimo botânico:** *Nauclea aculeata* (Willd.) Willd. {Sp. Pl.: 1: 929. 1798.} *Ouroparia guianensis* Aubl. {Hist. Pl. Guiane:1: 177, t. 68. 1775.}; *Uncaria aculeata* Willd. {Delect. Opusc. Bot. 2: 200. 1793}; *Uncaria spinosa* Raeuschel {Nomencl., ed. 3 55. 1797}

**Nomes vulgares:** Brasil: Acre: ansou-de-londra, cipô, cipó-anzol-de-londra, espara-aí, esperái, unha-de-gato; Amapá: jupindá, mão-de-gato; Amazonas: espera-aí, unha-de-gato; Maranhão: maracuçumé, paruá-cipó; Mato Grosso: jupindá, unha-de-onça; Pará: cuerussu, jupídá-do-vermelho, pau-d'arco, unha-de-gato; Rondônia: unha-de-lontra. Bolívia: cacatao, misijuni, unha-de-gato. Peru: ancajsillo, ancauacu, auri huasca, garabata, garabata casha, garabato, garabato colorado, garabatocasha, huarinhuasca, jiyjúwamyúho, kug kuukjagki, tambo huasca, toroñ, uña de gato, uña de gavilán, unganangui, yamayakat. Suriname: sipaliwini. Venezuela: uña de gavilán.

##### 4.7.1 Caracterização dendrológica

**Liana**, lenhosa ou arbusto rasteiro, típico em florestas secundárias, pertence ao grupo ecológico das heliófitas efêmeras; pode alcançar até 20 m de comprimento; 10 cm de diâmetro; caule cilíndrico; **casca** externa marrom, de aparência fissurada e ritidoma persistente; casca interna de cor ouro-pardo ou vermelho-amarelo, textura laminar-fibrosa, com o corte do lenho apresenta uma secreção aquosa de consistência fluída e de sabor adstringente. **Ramos terminais** de seção quadrada, verde-avermelhados, geralmente avermelhados, glabros, com folhinhas terminais em forma de lança. **Folhas** simples, opostas e dísticas; elípticas ou elíptico-oblongas; de 3,8-8,5 cm de largura; 6,5-18 cm de comprimento; margem ligeiramente sinuada; ápice agudo e ligeiramente acuminado; base aguda ou aguda-redonda; de consistência membranosa; nervura pinatinérvia curva, com 6-7 pares de nervuras, geralmente subalternos; cor verde

brilhante na parte adaxial, glabro, sempre com manchas aparentemente de ferrugem; na superfície abaxial verde-avermelhado. Pecíolo de 6-20 mm de comprimento e 1,5-1,8 mm de largura, glabro. Estípulas interpeciolares, geralmente caducas, em forma de lança, de 6-12 mm de comprimento e 3,5-6 mm de largura; apresentam um par de espinhos, opostos, fortemente recurvados, em forma de gancho, lenhosos de 4-24 mm de comprimento e 3-6 mm de largura. **Inflorescências** terminais ou axilares, compostas em racimos ou cimas de capítulos, totalmente esféricos; de 8-22 cm de comprimento; os capítulos com um diâmetro de 1,3-4,5 cm; pedúnculo glabro, de 20-35 mm de comprimento e 1,5-2,0 mm de largura, seção circular. **Flores** bissexuais e actinomorfas, com hipanto, infundibuliforme, pediceladas; pedicelo de 4 mm de comprimento. Cálice gamossépalo, tubular ou tubular-campanulado, de 4-10 mm de comprimento e 2,5-4 mm de diâmetro; com 5 lóbulos de forma triangular, tomentoso no exterior e glabro no interior. Corola gamopétala, com 5 lóbulos redondos e reflexos, mais compridos que largos, de 6-12 mm de comprimento e 2,5-4 mm de largura, com ápice redondo, cor vermelho-alaranjado, pubescência na parte exterior superior (1/3) com pêlos vilosos, o resto glabro (2/3 inferior), parte interior glabro. Androceu com 5 estames subsésseis, adnatos a garganta da corola, alternipétalas, com filetes curtos; anteras oblongas, dorsifixas, com base divergente, de 2-3 mm de comprimento e 0,5-2 mm de largura. Gineceu com 1 pistilo com estigma elipsóide de 1,5 mm de comprimento, estilo linear, excerto e glabro, até 2 cm de comprimento; ovário ínfero, 2-carpelar, 2-locular, sincárpico e placentação axilar. **Fruto** seco, deiscente, tipo cápsula de forma elipsóide, de 8-13 mm de comprimento e 3-7 mm de largura; deiscência longitudinal septicida, com cálice persistente e acrescente, com numerosas sementes. Sementes fusiformes com asas membranosas, um extremo linear e o outro bilinear, de 5-7 mm de comprimento e 0,6-1,2 mm de largura (Figuras 26 e 27).

#### 4.7.2 Caracterização anatômica do lenho

**Cerne** indistinto do alburno, de cor vermelho-amarelado, bege-avermelhado ou rosa-avermelhado, brilho moderado, odor imperceptível, gosto levemente amargo, densidade de massa média/baixa, resistência ao corte moderadamente dura, grã direita,



textura média/grossa. **Camadas de crescimento** pouco distintas, demarcadas pela espessura da parede celular das fibras. **Vasos** visíveis a olho nu; difusos; arranjo radial; solitários (64,29%) e múltiplos (35,71%) de 2-3 células, frequência 3-13/mm<sup>2</sup>; diâmetro tangencial do lume 106,64-453,22 µm, média 308,70 µm e desvio padrão 91,48 e forma arredondada; comprimento 293,26-826,46 µm, média 598,96 µm e desvio padrão 125,61; apêndices curto, menor a 1/3 do comprimento do vaso e em ambas extremidades; placas de perfuração simples; depósitos distintos; pontoações intervasculares areoladas, alternas, arredondadas, abundantes, ornamentação ausente, diâmetro tangencial 4,25-7,11 µm, média 5,56 µm e desvio padrão 0,36; pontoações raio-vasculares, areoladas, alternas, arredondadas, abundantes, diâmetro tangencial 4,12-6,57 µm, média de 5,67 µm e desvio padrão de 0,75; pontoações parênquimo-vasculares semelhantes às intervasculares. **Fibras** com pontoações distintamente areoladas maior de 3µm; curtas a longas, comprimento 1110-1910 µm, média 1483 µm e desvio padrão 101; largura média 18,75-43,75 µm; espessura da parede delgada com lume de 9,3-28,13 µm; pontoações alternas, arredondadas, abundantes nas seções radial e tangencial, com diâmetro tangencial 4,35-7,56 µm, média 6,13 µm e desvio padrão 0,77. **Parênquima axial** invisível a olho nu e indistinto sob lente (10x); apotraqueal difuso em agregados formando linhas; células do tipo seriado. **Parênquima radial** (raios) invisível sob lente (10x), unisseriados (65,71%) e multisseriados (34,29%), com mais de 2 séries; altura 3,25-11,93 mm, média 7,52 mm e desvio padrão 4,68; frequência 6-20/mm, média 13,5/mm e desvio padrão 4,93; heterocelulares, com 8 fileiras (32,03%) de células eretas no extremo superior, no centro 11 fileiras (43,75%) de células procumbentes e 6 fileiras (24,22%) de células eretas no extremo inferior; com 7-30 linhas de células; largura variando de 26,66-106,64 µm [Tabela 3 (Anexo B) e Figura 28].

#### 4.7.3 Distribuição geográfica

A distribuição desta espécie é muito ampla na Amazônia, entre as faixas latitudinais (08°04'00"N-17°32'00"S), longitudinais (44°56'00"W-78°25'42"W) e altitudinais (7-1010 m) [Tabela 6 (Anexo B)]. Esta liana pode ocupar várias zonas de vida na Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e

Venezuela. No Brasil nos Estados do Acre, Amazonas, Amapá, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. No Acre nos municípios de Acrelândia, Assis Brasil, Brasiléia, Bujari, Capixaba, Cruzeiro do Sul, Epitaceolândia, Feijó, Jordão, Mâncio Lima, Manoel Urbano, Marechal Thamaturgo, Plácido Castro, Porto Acre, Porto Walter, Rio Branco, Rodrigues Alves, Santa Rosa do Purus, Sena Madureira, Senador Guimard, Tarauacá e Xapuri (Figura 29). Espécie muito abundante em todas as localidades do Estado do Acre (caminhos, rodovias, trilhas, bordas de florestas primárias, florestas secundárias, beiras dos rios e principalmente nos igarapés) geralmente sobre solos pobres e secos a muito úmidos.

#### **4.7.4 Status ou situação populacional**

Esta espécie foi incluída na categoria LC (comuns e abundantes, fora de perigo) por ser abundante em todo o Estado do Acre e pela grande quantidade registros de coleta nos herbários. Encontra-se, porém, em áreas muito expostas e seu valor medicinal é desconhecido, sendo considerada espécie daninha e invasora das áreas de culturas agrícolas e pecuária, sendo eliminada pela raiz e/ou queimada para evitar sua rebrota [Tabela 7 (Anexo B)]. Devido a sua abundância e sua capacidade de regeneração, sua presença é possível em unidades de conservação.

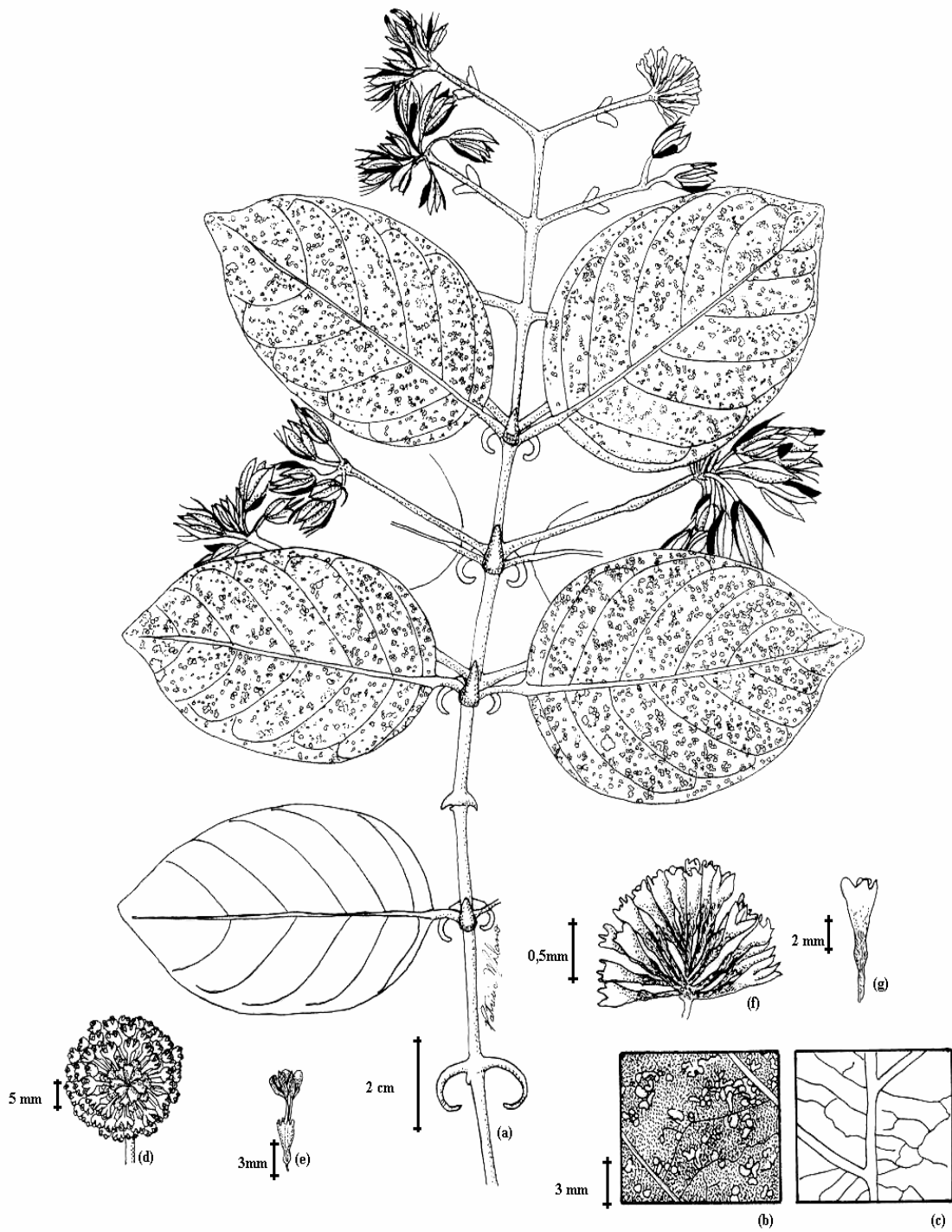


Figura 26 - *Uncaria guianensis* (Aubl.) J.F. Gmel. - ramo terminal com inflorescência e frutos (a), pubescência face abaxial folha nova e velha (b,c), inflorescência capitulo (d), flor (e), inflorescência com flores fecundadas (f), cálice da flor (g)

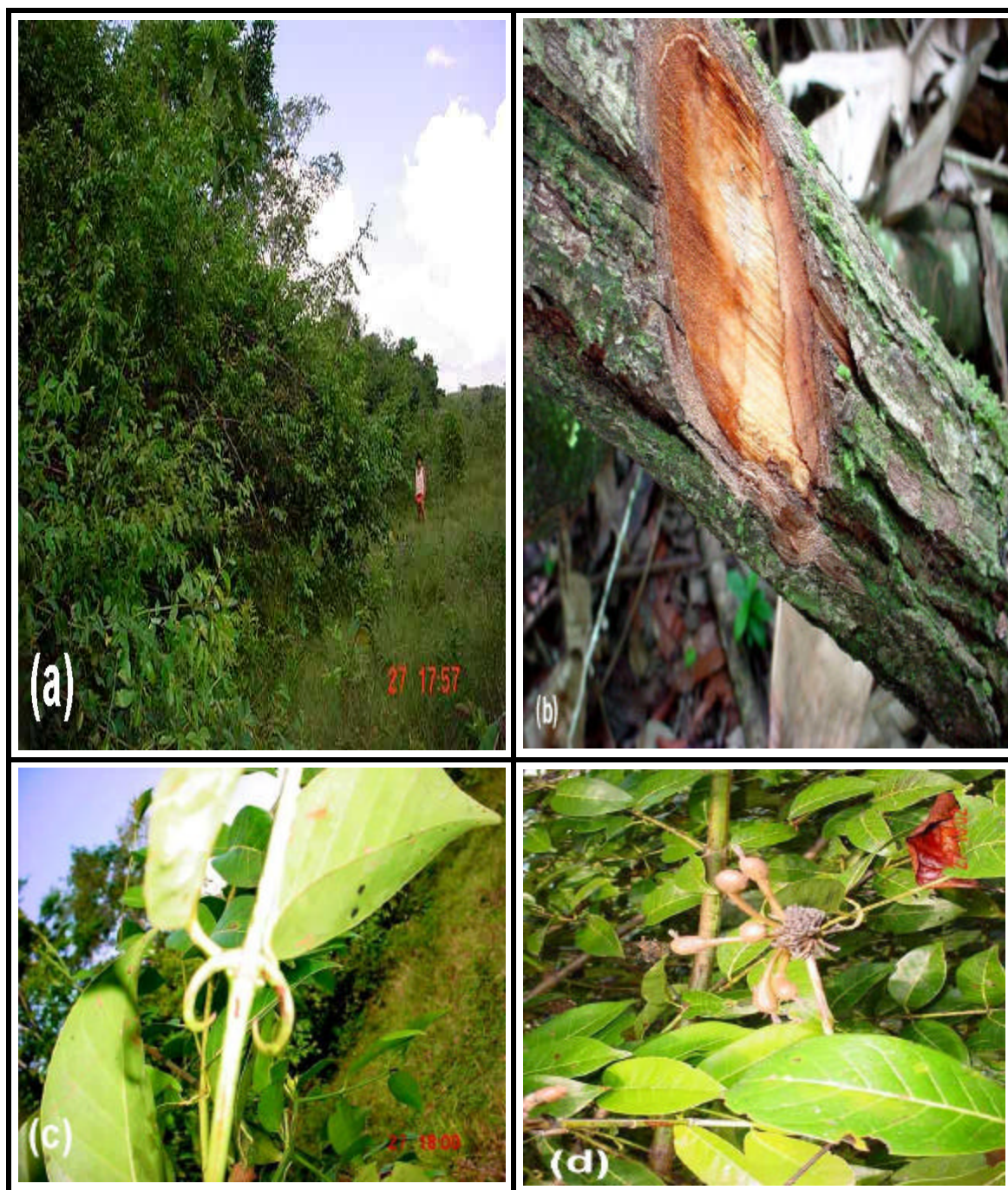


Figura 27 - *Uncaria guianensis* - (a) arbusto na borda da floresta, (b) casca externa e interna, (c) espinhos, (d) frutos imaturos

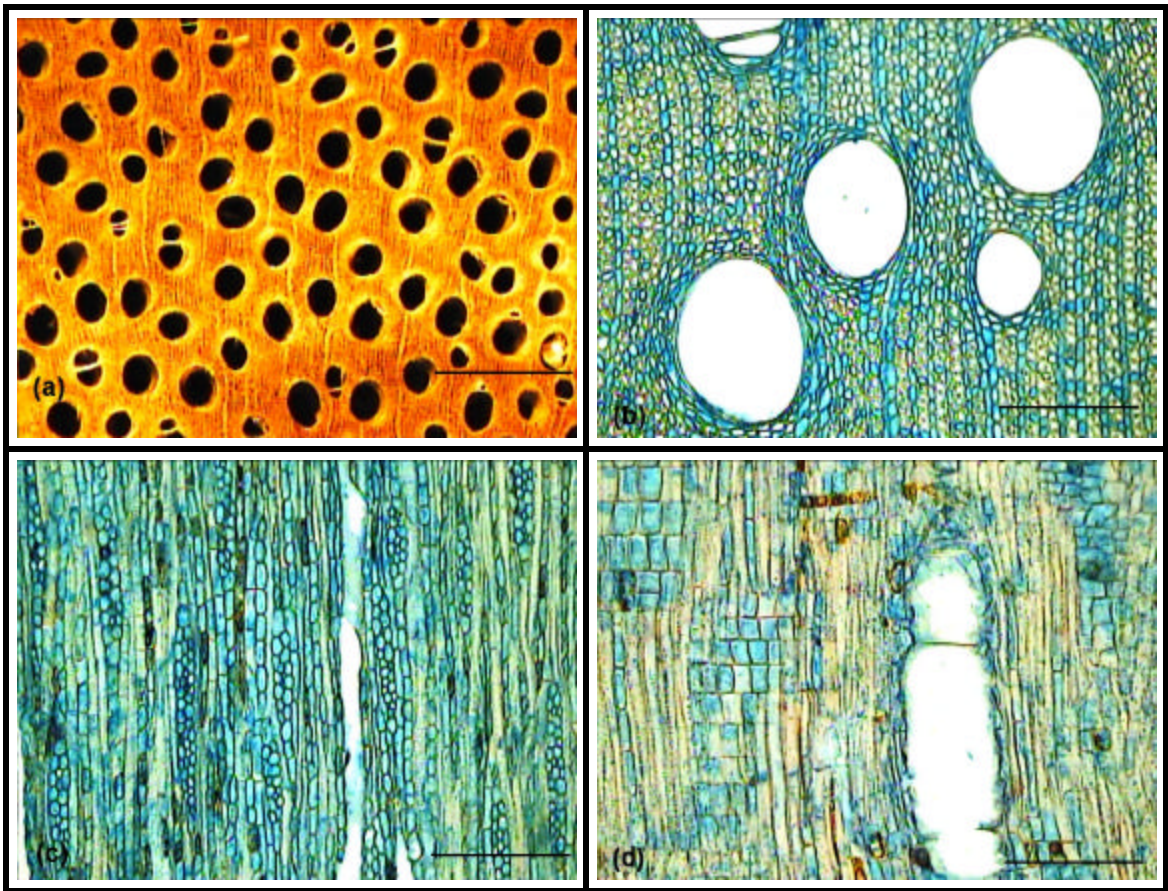


Figura 28 - *Uncaria guianensis* - (a) seção transversal (10x), (b) seção transversal (50x), (c) seção longitudinal tangencial (50x), (d) seção longitudinal radial do lenho (50x). Escala de barra \_\_\_\_ "a" = 1 mm, "b", "c" e "d" = 250  $\mu$ m

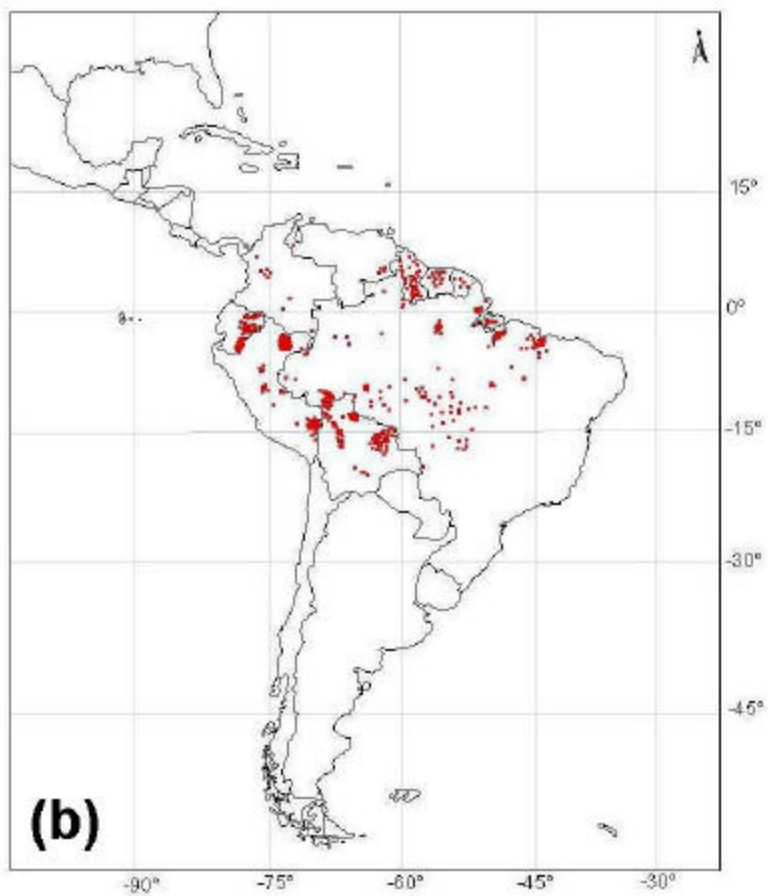
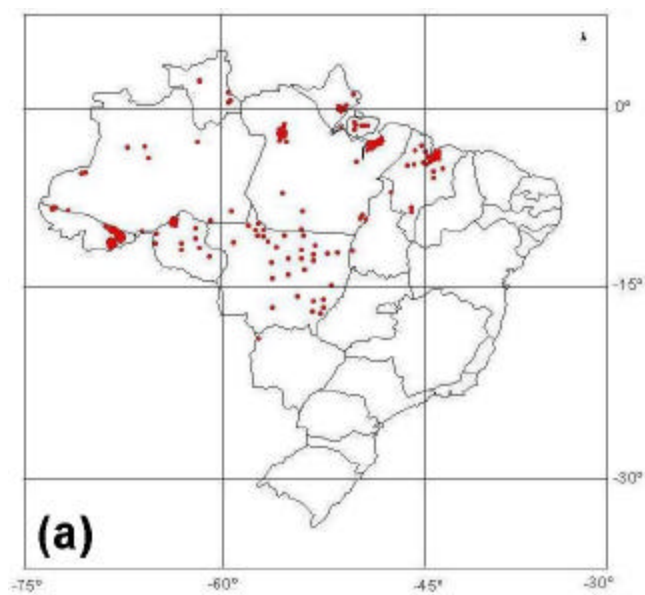


Figura 29 - Distribuição geográfica de *Uncaria guianensis* no Brasil (a) e na América Latina (b)

#### 4.8 *Uncaria tomentosa* (Willd. ex Roem. & Schult.) DC.

**Família botânica:** Rubiaceae

**Publicado em:** Prodr. Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 4: 349. 1830. {Prodr.}

**Tipo:** HT: *Humboldt s.n.*, Colômbia: In ripa flumen Magdalenae prope Naers (B-W-3910).

**Sinônimo botânico:** *Nauclea aculeata* Kunth {Nov. Gen. Sp: 3: 382. 1819.}; *Nauclea aculeata* Willd. {Syst. Veg.: 5: 221. 1819}; *Nauclea tomentosa* Willd. Ex Roem. & Schult. {Syst. Veg.: 5: 221. 1819}; *Ouroparia tomentosa* (Willd. ex Roem. & Schult.) K. Schum. {Fl. Bras.: 6(6): 132. 1889}; *Uncaria surinamensis* Miq. {Linnaea :19}; *Uncaria tomentosa* var. *dioica* Bremek. {Recueil Trav. Bot. Neerl 31: 263. 1934}.

**Nomes vulgares:** Brasil: Acre: espera-aí, unha-de-gato; Amapá: jupinda, jupindá; Amazonas: espera-aí, unha-de-gato. Bolívia: bereoquida. Peru: garabato amarillo, jipotatsa, misho mentis, paotati mösha, samento, toroñ, tsachk, uña de gato, unganangui.

##### 4.8.1 Caracterização dendrológica

**Liana** lenhosa, trepadeira ou às vezes arbusto rasteiro; pelo geral em florestas primárias ou exploradas ou em florestas secundárias antigas, raro em novas, requer luz solar moderada, pertencente ao grupo ecológico das heliófitas duráveis; pode alcançar até 35 m de comprimento e 12 cm de diâmetro, caule cilíndrico; **casca** externa marrom, ou marrom escuro, de aparência fissurada, fissuras longitudinais bem marcadas, ritidoma persistente; casca externa de cor ouro-avermelhada ou avermelhada, textura fibrosa-laminar, ligeiramente pulverulenta quando seca. Com o corte do caule exsuda uma secreção aquosa de consistência fluída e de sabor adstringente. **Ramos** terminais de seção quadrada, cor verde-amarelado ou verde-pálido, folhinhas terminais em forma de lança, densamente pubescente. **Folhas** simples, opostas e dísticas, oblongas, oblongo-ovadas ou elíptico-abovadas, de 6,0-16 cm de comprimento e 4-10 cm de largura; margem inteira a ligeiramente sinuada; ápice agudo, raramente acuminado; base redonda ou cordada; consistência membranosa; nervura pinatinérvia oblíqua, nervuras secundárias de 7-10 pares; na parte adaxial cor verde-pálido ou verde-amarelado, com pouca ou nada de pubescente, na parte abaxial verde clara, com abundante tomentos,

densamente nas nervuras. Pecíolo de 6-26 mm de comprimento e 1,0-2,0 mm de largura, ligeiramente pubescente. Estípulas interpeciolares, caducas ou persistentes, de forma deltóide, de 5-10 mm de comprimento e 3-8 mm de largura. Apresenta 1 par de espinhos, opostos, curvo-retos e pontiagudos, de consistência lenhosa, 8-10 mm de comprimento e 3-6 mm de largura. **Inflorescências** terminais ou axilares, composta em racimos ou cimas de capítulos globosos, de 6-20 cm de comprimento; cada capítulo de 1,3-3,0 cm de diâmetro; pedúnculo de 1,2-3,0 mm de comprimento e 1-2,0 mm de largura, tomentoso. **Flores** bissexuais e actinomorfas, com hipanto tubular, sésseis. Cálice gamossépalo, tubular, de 0,8-1,3 mm de comprimento e 0,7-1,1 mm de diâmetro; com 5 lóbulos em forma de dentes pontiagudos, com pêlos vilosos, longos nas margens e mais longos na base. Corola gamopétala, com 5 lóbulos redondos, de 6-12 mm de comprimento e 2,5-6 mm de largura, de cor amarelado, densamente pubescente na parte exterior, parte interior glabra. Androceu com 5 estames adnatos a garganta da corola, alternipétalas, com filetes curtos; anteras oblongas, dorsifixas, com base prolongada e divergentes, de 0,8-1,0 mm de comprimento e 0,3-0,4 mm de largura. Gineceu com 1 pistilo de estigma elipsóide de 0,4-0,6 mm de comprimento, estilo linear, excerto, até 4 mm de comprimento; ovário ínfero, 2-carpelar, 2-locular, sincárpico e placentação axilar. **Fruto** seco, deiscente, tipo cápsula elipsóide, de 4-8 mm de comprimento e 2,5-7 mm de largura; deiscência longitudinal septicida, com cálice persistente e acrescente, com numerosas sementes. Sementes fusiformes com asas membranosas, um extremo linear e o outro bi-linear, de 2,0-3,0 mm de comprimento e 0,4-0,6 mm de largura (Figuras 30 e 31).

#### 4.8.2 Caracterização anatômica do lenho

**Cerne** indistinto do alburno, de cor avermelhada, vermelho-amarelada, laranja-amarelada, a rosa-avermelhada, brilho moderado, odor imperceptível, levemente amargo, densidade de massa baixa, resistência ao corte macia, grã direita, textura média/grossa. **Camadas de crescimento** pouco distintas, demarcadas pela espessura da parede celular das fibras. **Vasos** visíveis a olho nu; difusos; arranjo radial; solitários (96,15%) e múltiplos (3,85%) de 2-3 células, frequência 3-8/mm<sup>2</sup>; diâmetro tangencial



do lume 119,97-613,18  $\mu\text{m}$ , média 334,08  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 110,62, forma arredondada; comprimento 239,94-866,45  $\mu\text{m}$ , média 509,21  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 107,48; apêndice curto, menor a 1/3 do comprimento do vaso e em ambas extremidades; placas de perfuração simples; depósitos distintos; pontoações intervasculares areoladas, alternas, arredondadas, abundantes, ornamentação ausente, diâmetro tangencial 3,69-8,05  $\mu\text{m}$ , média 6,30  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 0,98; pontoações raio-vasculares aeroladas, alternas, arredondadas, abundantes, diâmetro tangencial 4,25-7,25  $\mu\text{m}$ , média de 5,94  $\mu\text{m}$  e desvio padrão de 0,91; pontoações parênquimo-vasculares semelhantes às intervasculares. **Fibras** com pontoações distintamente areoladas maior de 3 $\mu\text{m}$ ; curtas a longas, comprimento 509-1760  $\mu\text{m}$ , média 980  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 110; largura média 18,75-46,88  $\mu\text{m}$ ; espessura da parede delgada a espessa, com lume de 15,63-25,00  $\mu\text{m}$ ; pontoações alternas, arredondadas, muito abundantes nas seções radial e tangencial, com diâmetro tangencial 4,19-7,87  $\mu\text{m}$ , média 6,07  $\mu\text{m}$  e desvio padrão 0,58. **Parênquima axial** invisível a olho nu e indistinto sob lente (10x); apotraqueal difuso em agregados formando linhas; células do tipo seriado. **Parênquima radial** (raios) invisível sob lente (10x), unisseriado (63,11%) e multisseriado (36,84%), com mais de 2 séries; altura 3,25-11,93 mm, média 6,69 mm e desvio padrão 3,25; frequência 3-16/mm, média 8,9/mm e desvio padrão 4,65; heterocelulares, com 5 fileiras (20,16%) de células eretas na extremidade superior, no centro 11 fileiras (45,16%) de células procumbentes e 9 fileiras (34,68%) de células eretas na extremidade inferior; com 7-42 linhas de células; largura variando de 20-106,64  $\mu\text{m}$  [Tabela 3 (Anexo B) e Figura 32].

#### 4.8.3 Distribuição geográfica

A distribuição desta espécie é muito ampla na Amazônia e na América Central, podendo ser encontrada nas faixas latitudinais (15°30'00"N-13°36'00"S), longitudinais (51°58'00" W-89°00'00"W) e altitudinais (5-750 m) [Tabela 6 (Anexo B)]. Esta espécie tem uma distribuição quase afim a da *Uncaria guianensis* encontrando-se, porém, principalmente sobre solos férteis. Na Amazônia e na América Central ocupam várias zonas de vida. Pode se encontrada em Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Equador, Guatemala, Guiana, Guiana Francesa, Nicarágua, Panamá, Peru e Venezuela. No Brasil

ocorre nos Estados do Acre, Amapá, Amazonas e Pará. No Acre nos municípios de Cruzeiro do Sul, Feijó, Manoel Urbano e Porto Walter (Figura 33). Espécie muito abundante nos igarapés e nas clareiras das florestas primárias; nos caminhos e trilhas fechadas, em geral sobre solos ricos em nutrientes e muito úmidos.

#### **4.8.4 Status ou situação populacional**

Esta espécie foi incluída na categoria VU (perigo a médio prazo). Muito abundante nas áreas de amostragem, embora muito expostas a exploração. Os colonos e os nativos coletam a sua casca e raiz pelo alto valor comercial, sendo vendida aos comerciantes do Estado do Amazonas e no Peru. O tipo de extração aplicado não permite o sua rebrota, matando a planta [Tabela 7 (Anexo B)]. Devido a sua relativa abundância e sua capacidade de regeneração, sua presença é possível em unidade de conservação.

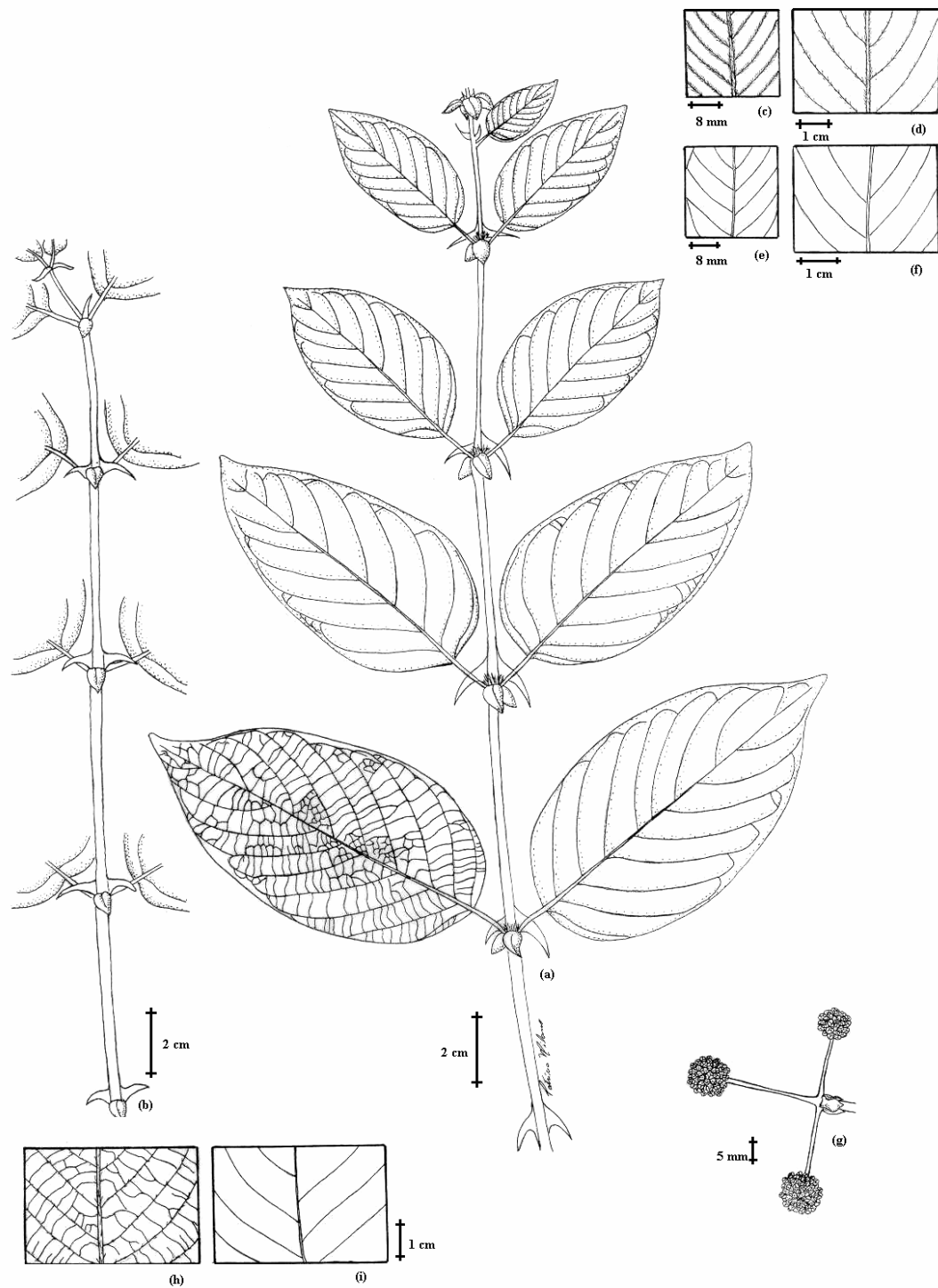


Figura 30 - *Uncaria tomentosa* (Willd. ex Roem. & Schult.) DC. - ramo terminal (a), detalhe espinhos no caule (b), pubescência face abaxial folha nova e velha (c,d), pubescência na face adaxial folha nova e velha (e,f), inflorescência imatura (g), detalhe de nervura da folha com pubescência face abaxial e adaxial (h,i)



Figura 31 - *Uncaria tomentosa* - (a) liana no interior do sub-bosque, (b) casca interna e lenho verde, (c) ramo terminal, (d) espinhos

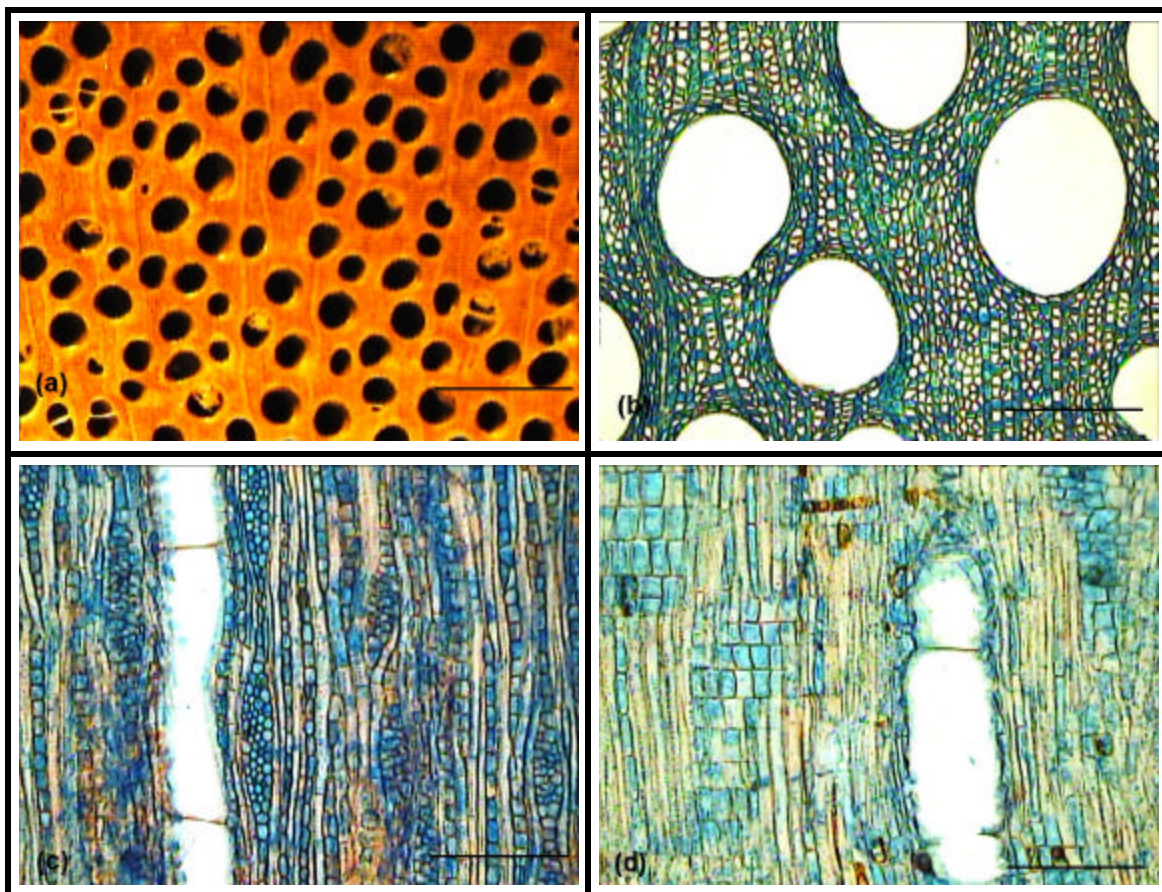


Figura 32 - *Uncaria tomentosa* - (a) seção transversal (10x), (b) seção transversal (50x), (c) seção longitudinal tangencial (50x), (d) seção longitudinal radial do lenho (50x). Escala de barra \_\_\_\_\_ “a” = 1 mm, “b”, “c” e “d” = 250  $\mu$ m

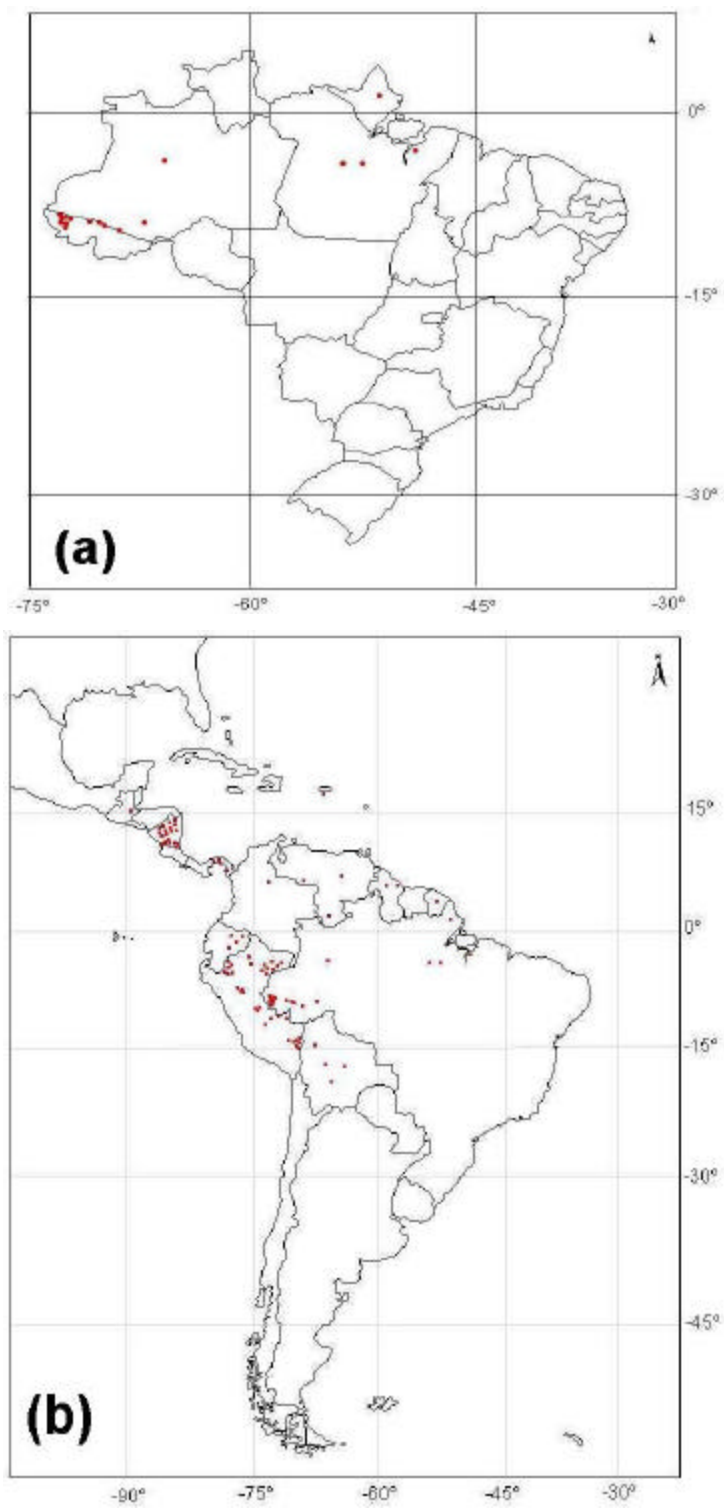


Figura 33 - Distribuição geográfica de *Uncaria tomentosa* no Brasil (a) e na América Latina (b)

## 5 DISCUSSÃO

O exame das exsicatas nos herbários, a consulta bibliográfica e a pesquisa nos "sites" especializados da Internet proporcionaram informações científicas imprescindíveis para a identificação das espécies dos 3 gêneros avaliados, a partir dos materiais botânicos coletados. Ressalta-se que a maioria das espécies não conta com dados atualizados, exceto para os aspectos da sua farmacologia e aplicações medicinais; muitas das descrições referentes a botânica, dendrologia e anatomia do lenho disponíveis na literatura são incompletas. As coletas botânicas realizadas no Estado do Acre, no presente trabalho, constituem-se em aporte significativo para os Herbários das instituições apoiadoras - HPZ, ESA, SP, MG – por serem espécies registradas há muitos anos na região norte do país, possibilitando conhecer a sua distribuição geográfica e monitorar o seu *status* de conservação.

A determinação sistemática das espécies ao nível de família foi facilitada pelas suas características conspícuas, pelo baixo relacionamento genético existente entre as mesmas, expresso pela disposição das folhas, estípulas, glândulas, inflorescência flores, fruto e anatomia do lenho (Cronquist, 1988; Bremer et al., 1998 e APG, 2003). Enquanto que na família Euphorbiaceae as plantas apresentam folhas alternas com 1 par de glândulas geralmente na base do limbo, flores unissexuais em fascículo ao longo de racimos e frutos tricocos, na família Rubiaceae as folhas são opostas, com 1 par de estípulas inter-pecíolos, flores bissexuais em cimas, panículas ou agregadas em capítulos e frutos bi-capsulares (Allem, 1978; Delprete & Cortez, 2002; Steyermark, 1974; Rea, 1995 e Gentry, 1993). Com respeito às características gerais do lenho, os representantes da família Euphorbiaceae apresentam, de modo geral, cerne caracterizado pela cor mais clara, sabor e odor indistintos, grã direita, textura fina a grosseira, pouco lustrosa e de densidade baixa; os da família Rubiaceae têm, de modo geral, lenho caracterizado pela cor escura, sabor amargo, odor

indistinto, grã direita, textura fina a média, levemente lustrosa e pesada a moderadamente pesada (Arens & Lechthaler, 1958; Mainieri, 1958, 1962 & 1965; Loureiro, 1968; Brasil, 1967; Rogel-Gomez, 1982; Cardoso, 1986; Florshem & Rocha, 1987; Fedalto et al., 1989). No entanto, para cada uma das famílias enumeradas a diferenciação das espécies é complexa dentro de cada gênero estudado.

A descrição completa e detalhada das 8 espécies dos 3 gêneros, apresentada no trabalho, incluindo os parâmetros morfológicos de fácil observação no campo (hábito de crescimento, fuste, ramificação, casca, condições ecológicas) e ilustrações (detalhes das folhas e flores) permitirá a elaboração de um “Guia de Campo para a Identificação das Espécies”.

## **5.1 O gênero *Croton***

### **5.1.1 Identificação das espécies e dendrologia**

O gênero caracteriza-se pelo significativo número de espécies e pela sua complexidade taxonômica (Lima & Pirani, 2003), o que levou Webster (1993) a compilar uma revisão minuciosa dos parâmetros morfológicos das flores e folhas para a identificação das espécies, contando com o necessário apoio de especialistas do taxon. De todas as espécies de *Croton* existentes nos herbários, somente parte pode ser coletada nos trabalhos de campos, em função das dificuldades nos deslocamentos, das características próprias das regiões úmidas tropicais, dos custos financeiros e pelo desmatamento para o uso da madeira e ampliação da fronteira agropecuária. Dentre estas, citam-se o *Croton gossypifolius* Vahl (MG 42957) reportada em Cruzeiro do Sul; *C. miquelensis* A.M.Ferguson (INPA 161612 e INPA 24145) em Cruzeiro do Sul e Tararaucá. Duas espécies não reportadas no Acre, mas amplamente abundantes e bem distribuídas na Amazônia, são *C. cuneatus* Klotzsch e *C. draconoides* Müell.Arg., esta considerada afim a *C. urucurana* Baill. (MG14388) reportada em Rio Branco há 90 anos e, recentemente, por Secco (2002). *Croton trinistatis* Millsp. foi observada no Estado todo, mas não foi considerada por ser de porte herbáceo. Deve-se mencionar, também, a grande variação morfológica das plantas (ex: folhas-quanto a forma, disposição, consistência, coloração e tamanho; pêlos, glândulas) em



uma mesma espécie de *Croton* (ex: *Croton lechleri*, *C. matourensis*, *C. palanostigma* e *C. billbergianus*), face as diferenças na idade das plantas, a ampla distribuição geográfica e ao processo de adaptação, resultando em dificuldades para a identificação das espécies.

O material botânico de *Croton billbergianus* coletado no Acre foi identificado inicialmente como *C. calycularis* Huber (descrito em 1914, Bulletin de la Societe Botanique de Geneve), com base nas exsicatas, nas descrições da literatura e na análise de especialistas no taxon. Posteriormente, pela revisão das exsicatas da América Central existentes no Herbário do Museu Goeldi verificaram-se similaridades com *C. billbergianus* Müll. Arg. (descrito em 1865, Linnaea) que, por antigüidade, deve ser reconhecido em relação a *C. calycularis*, que passa ser considerada com sinonímia botânica. Para um diagnóstico conclusivo há necessidade, no entanto, de novas coletas botânicas e estudos complementares sobre a anatomia do lenho, química, palinologia, etc., dessas espécies.

### **5.1.2 Estrutura anatômica do lenho**

A estrutura anatômica do lenho, constituiu-se em importante parâmetro morfológico das árvores do gênero *Croton*, utilizado na identificação das espécies. Nesse aspecto as informações disponíveis na literatura especializada restringem-se a um pequeno número de publicações científicas, além das dificuldades inerentes ao grande número de espécies, conforme mencionado.

O lenho de cor branca (em diversas tonalidades de amarela, cinza a bege), para as espécies do gênero *Croton* é coincidente com a descrição de vários autores (Détienne & Jacquet, 1983; Alcir et al., 1999; Loureiro, 1968; Mainieri & Chimelo, 1989) e pode ser confundido com outros gêneros da família Euphorbiaceae, a exceção de *Gymnanthes* e *Hieronima* (lenho amarelo-oliveiro-acastanhado a vermelho-achocolatado) (Rogel-Gomez, 1982 e Arens & Lechthaler, 1958). O gosto e odor do lenho são indistintos na família e no gênero, a de *Celaenodendrum mexicanum* (lenho amargo e de odor desagradável) (Barajas-Morales, & Echenique-Manrique, 1976). A grã direita e a textura média do lenho são semelhante às descritas por outros autores,

embora com diferenças relacionadas ao brilho do lenho (Détienne & Jacquet, 1983; Loureiro, 1968 e Mainieri & Chimelo, 1989). A densidade do lenho varia de baixa (*Croton matourensis* e *C. lechleri*) a média (demais espécies), em função da idade das plantas e do tipo de solos onde ocorrem. As estruturas estratificadas são indistintas e as camadas de crescimento distintas ou levemente distintas, são coincidentes com inúmeros autores (Freitas et al., 1992; Détienne & Jacquet, 1983; Alcir et al., 1999; Loureiro, 1968; Mainieri & Chimelo, 1989) embora não se distinguindo no gênero *Hura* (Arens & Lechthaler, 1958; Mainieri, 1962; Brasil, 1967; Mainieri, 1965). Os elementos de vaso no lenho das espécies de *Croton* são geralmente distintos a exceção de *C. billbergianus* e corroboram a descrições de outros autores (Mainieri, 1958; Loureiro, 1968; Détienne & Jacquet, 1983; Mainieri & Chimelo, 1989; Alcir et al., 1999; Alves & Angylossy-Alfonso, 2000). As demais características dos vasos (distribuição, forma, agrupamento, frequência, comprimento, apêndices, tiloses) são também, comuns às apresentadas na literatura por diversos autores (Mainieri & Chimelo, 1989; Détienne & Jacquet, 1983; Alcir et al., 1999 e Loureiro, 1968). Diferenças entre espécies de *Croton* foram observadas quanto ao agrupamento (grupos de 2-4, raro 5, em *C. billbergianus*); frequência (3-8/mm<sup>2</sup> em *C. matourensis* e 16-26/mm<sup>2</sup> em *C. billbergianus*); diâmetro tangencial (20-106,64 µm em *C. floribundus* e 66,65-239,94 µm em *C. matourensis* e *C. lechleri*), comprimento (159,96-1053,07 µm em *C. matourensis*), arranjo radial (exceto em *C. palanostigma*, radial e diagonal) e obstrução por tilos ou óleo resina (*C. floribundus* e *C. palanostigma*). Da mesma forma, parênquima longitudinal no lenho das espécies de *Croton* (apotraqueal difuso em agregados tendendo a formar linhas e/ou paratraqueal aliforme linear confluyente com apotraqueal difuso) muito evidente em *C. matourensis* e *C. palanostigma*, é coincidente com o descrito por outros autores (Freitas et al., 1992; Détienne & Jacquet, 1983; Alcir et al., 1999; Loureiro, 1968 e Mainieri & Chimelo, 1989).

As características do parênquima radial são, da mesma forma, coincidentes com a literatura (Détienne & Jacquet, 1983; Rogel-Gómez, 1982; Alcir et al., 1999; Loureiro, 1968; Mainieri & Chimelo, 1989; Mainieri, 1958, 1962, 1978; Florsheim

& Rocha, 1987; Fedalto et al., 1989 e Barajas-Morales & Echenique-Manrique, 1976). Diferenças foram observadas entre as espécies, com respeito ao número de células (4 em *C. palanostigma* até 32 linhas de células em *C. billbergianus*), altura (1,73-3,91 mm em *C. lechleri* a 3,90-10,85 mm em *C. matourensis*), frequência (7-9/mm em *C. lechleri* a > 10/mm em *C. billbergianus*) e pontoações (poligonais e arredondadas em *C. floribundus*).

As fibras com comprimento variável (760-1300 µm em *C. palanostigma* e *C. billbergianus* a 950-1410 µm em *C. floribundus*), largura (18,75-43,75 µm em todas as espécies), espessura da parede (delgadas; exceto muito delgadas em *C. matourensis*) e pontoações areoladas arredondadas (0,56-5,64 µm).

### 5.1.3 Distribuição geográfica

As informações sobre a distribuição geográfica das espécies do gênero *Croton* na literatura especializada são escassas (Webster, 1993). A compilação e a atualização da distribuição das espécies de *Croton* foram possíveis somente com as consultas das exsicatas dos herbários, dos "sites" do Missouri e New York Botanical Garden e pelos resultados dos levantamentos de campo.

Com respeito à distribuição geográfica, verifica-se que *Croton billbergianus* e *C. palanostigma* têm distribuição mais ampla na Amazônia atingindo até a América Central (Burger, 1993), sendo que *C. matourensis* foi identificada em área restrita no Panamá. Enquanto a *C. billbergianus*, apesar de sua ampla distribuição o número de exsicatas no Brasil são reduzidos ao contrário do que se verificou nos herbários do exterior. *Croton lechleri*, típica nas florestas úmidas tropicais da Amazônia, pode ser encontrada em locais semelhantes nas vertentes do Oceano Pacífico (Buitrón, 2000; Forero et al., 2000 e Meza & Ayala, 1998) e *C. floribundus* tem sua distribuição concentrada na Mata Atlântica e no Cerrado das regiões sul-sudeste do Brasil (Smith & Downs, 1959). Os levantamentos de campo indicaram o primeiro registro de *C. floribundus* na região norte, em área de desmatamento intensivo utilizada para pastagem no município de Mâncio Lima-Acre. Ressalte-se que as condições ambientais -luminosidade, efeito antrópico, etc.- que proporcionaram o

desenvolvimento dessa vegetação nessa região do Estado do Acre são, de certa forma, próximas as de ocorrência de *Croton floribundus* na região sul-sudeste do país.

As espécies de *Croton* encontram-se em ambos hemisférios, com *C. billbergianus* e *C. matourensis* mostrando maior amplitude latitudinal e *C. palanostigma* sendo a de menor amplitude (Bastien, 1991). *Croton floribundus* possui a maior amplitude longitudinal, com uma significativa área localizada entre as regiões sul-sudeste, seguida de *Croton palanostigma* e de *C. lechleri* e *C. billbergianus* que são as de menor amplitude. A distribuição altitudinal de *C. lechleri* (2.100 m) corresponde as localidades na Cordilheira dos Andes no Peru e no Equador; seguida de *C. floribundus* (1.700 m) na Serra de Caeté-MG no Brasil, de *C. billbergianus* (10-1.000 m) na América Central e *C. matourensis* e *C. palanostigma* (1.000 m) na Amazônia (Macbride, 1936; Bastien, 1991; Brako & Zurucchi, 1993 e Webster, 1993) Com referência aos aspectos ecológicos verifica-se que *Croton billbergianus*, *C. floribundus* e *C. palanostigma*, são observadas com frequência nas bordas dos caminhos, das trilhas e das florestas secundárias, chácaras ou áreas de pastagem abandonados, em solos argilosos; enquanto que *C. lechleri*, mais exigente, ocorre em solos férteis e úmidos das margens dos rios (Meza & Ayala, 1998 e Forero, 2000); *C. matourensis* tem preferência para as florestas secundárias antigas ou nas clareiras e bordas das florestas primárias (Vallilo, 1998 e Santini et al, 1999).

#### **5.1.4 “Status” de conservação ou situação populacional**

A inclusão das plantas de *Croton lechleri* e *C. palanostigma* na categoria CR (perigo crítico) indica o elevado risco de sua extinção em estado silvestre. A sua distribuição particular e localização pontual e o fato das coletas botânicas terem datas recentes, caracterizam essas espécies como muito raras no Acre, embora sejam abundantes em outras áreas da Amazônia (Forero et al., 2000).

Ao contrário, as plantas de *Croton billbergianus*, *C. matourensis*, incluídas na categoria LC (preocupação menor), são comuns e abundantes em estado silvestre e nos registros dos herbários sendo, desta forma, consideradas fora de risco de extinção.

Por outro lado, as plantas de *C. matourensis* são mantidas pelos colonos e pelos nativos para a futura utilização de sua madeira (Burger, 1993 e Santini et al., 1999).

A inclusão das plantas de *Croton floribundus* na categoria DD (dados insuficientes), deve-se a sua 1ª coleta registrada no Estado do Acre não proporcionando, portanto, informações suficientes para diagnosticar o seu nível de risco. Apesar de comum e abundante nas regiões sul e sudeste, constitui-se em espécie de rara ocorrência na Amazônia, comprovada pela ausência de registros nas coletas das expedições já realizadas no passado e por não ter sido encontrada nas áreas de estudo.

As espécies de *Croton* são, de modo geral, consideradas pelos agricultores como invasoras ou daninhas por ocorrerem em florestas secundárias e nos limites de cercas ou bordas e caminhos das propriedades rurais sendo, desta forma, eliminadas face a sua competição com as culturas agrícolas regionais, como a banana, mandioca, etc. ou com as pastagens. Por outro, as árvores adultas de *C. lechleri* e *C. palanostigma* têm, freqüentemente, a sua casca retirada para a obtenção do látex com aplicação medicinal, induzindo a morte das plantas (Jong et al., 1999; Meza, 1999b e Forero et al., 2000).

## **5.2 Os gêneros *Cinchona* e *Uncaria***

### **5.2.1 Identificação das espécies e dendrologia**

No gênero *Cinchona* existe grande dificuldade na identificação das espécies, a exemplo de outras desta família, como *Landerbergia*, *Remijia* e *Macrocnerum* (Andersson & Persson, 1991). A revisão desse gênero feita por Andersson (1998) (estabelecendo os sinônimos, excluindo e incorporando espécies, criando o gênero *Cinchonopsis* então pertencente a *Cinchona*) permite, de certa forma, a diferenciação de suas espécies. As plantas de *Cinchona delessertiana* Standl. e *Cinchona humboldtiana* Roem. & Schult foram relatadas na Amazônia Brasileira (Acervo MG) e na Peruana (Zevallos, 1989) sendo plausível a sua ocorrência, sobretudo na Cordilheira da Serra Divisor, acima de 600 m de altitude. As plantas de *C. amazonica* apresentam grande dificuldade para a sua identificação pelas variações morfológicas

resultantes da sua adaptação às condições de sua ampla área de distribuição geográfica.

As duas espécies do gênero *Uncaria* mostraram diferenças no hábito de crescimento, nas condições ecológicas e na morfologia dos órgãos reprodutivos e vegetativos (Obregón, 1995; Domínguez-Torrejón, 1997 e Zevallos et al., 2000).

### 5.2.2 Estrutura anatômica do lenho

As características do lenho das espécies de *Cinchona* e *Uncaria* são coincidentes com as descritas por diversos autores (Freitas et al., 1992; Dètienne & Jacquet, 1983; Alcir et al., 1999; Loureiro, 1968; Mainieri & Chimelo, 1989; Zevallos et al., 2000 e Zevallos et al., 2002). A cor do lenho é variável (amarelado quando recém-cortado e rosado-avermelhado após sua oxidação em *Cinchona amazonica*; avermelhado, com variações do amarelado ao rosado ou bege ao alaranjado em *Uncaria*) e característica da família Rubiaceae exceto em *Pentagonia* e *Chomelia* (branco ao bege claro) (Freitas, 1922; Acosta, 1960; Dètienne & Jacquet, 1983). Outras características de destaque nas 3 espécies são o gosto (levemente amargo), o odor (indistinto), a grã (direita), textura (média em *C. amazonica*) e média-grossa em *Uncaria*); o brilho (moderado); a densidade de massa (baixa média em *Uncaria* a média em *Cinchona*) (Dètienne & Jacquet, 1983; Zevallos, 1989; Zevallos et al., 2001 e Acosta, 1960).

Os elementos de vaso são característicos, com algumas diferenças entre espécies, como o diâmetro (variável, principalmente em *C. amazonica*); distribuição (predominantemente solitários em *Uncaria* e grupos de >2 em *C. amazonica*); frequência (3-13/mm<sup>2</sup> em *Uncaria* e 14-18/mm<sup>2</sup> em *C. amazonica*); diâmetro tangencial (66,65-119,97 µm em *C. amazonica* a >100 µm em *Uncaria*); comprimento (666,50-1599,60 µm em *C. amazonica* a 239,94-866,45 µm em *Uncaria*) (Dètienne & Jacquet, 1983).

O parênquima longitudinal tem ampla variação de tipos (*C. amazonica*: paratraqueal ou unilateral distinto ou quase distinto sob lente; *U. guianensis* e *U. tomentosa*: apotraqueal difuso em agregados). O parênquima radial é do tipo

unisseriado (*U. tomentosa*), com outros autores indicando ser uni-multisseriados (Silva et al., 1998) e multisseriados (Zevallos et al., 2002). São multisseriados em *U. guianensis* e *C. amazonica* (séries 2-3-4), com Zevallos et al. (2002) indicando unisseriados (*U. guianensis*). O número de células é estável em *C. amazonica* (9-19) e variável nas espécies de *Uncaria* (7-42) e sua largura (20-53,32  $\mu\text{m}$  em *C. amazonica* e 20-106,64  $\mu\text{m}$  em *Uncaria*); frequência (3 a 20/mm em *Uncaria* e 3-9/mm em *C. amazonica*).

As fibras mostram características pontoações areoladas, com comprimento e largura (1240-1690  $\mu\text{m}$ ; 28,13-46,88  $\mu\text{m}$ ) em *C. amazonica* e (980-1910  $\mu\text{m}$  e 18,75-46,88  $\mu\text{m}$ ) em *Uncaria*.

### 5.2.3 Distribuição geográfica

A distribuição latitudinal das plantas de *Cinchona amazonica* é mais restrita do que a das plantas de *Uncaria*, com ampla ocorrência na Amazônia: *U. tomentosa* atinge a América Central mostrando, também, a maior distribuição longitudinal, seguida de *U. guianensis*. Quanto ao limite altitudinal, as plantas de *C. amazonica* ocorrem até 1.970 m, correspondendo a Cordilheira dos Andes, e as de *U. guianensis* e *U. tomentosa* até 1.010 e 750 m, respectivamente (Macbride, 1936; Steyermark, 1974, Brako & Zurucchi, 1993; Zavala & Zevallos, 1996; Andersson, 1994, 1995 & 1998).

Com respeito aos aspectos fisiográficos, as plantas de *Cinchona amazonica* ocorrem nas colinas e zonas altas, em solos bem drenados e arenosos, ao contrário das plantas de *Uncaria*, que são encontradas em uma variedade mais ampla de zonas de vida, sendo que as de *U. tomentosa* ocorrem sempre em solos férteis (Zavala & Zevallos, 1996; Domínguez-Torrejón, 1997 e Zevallos et al., 2000).

Com relação aos aspectos ecológicos, as plantas de *Cinchona amazônica* mostram, nos levantamentos de campo, uma distribuição particular no interior das florestas primárias e em condições específicas de solo. No entanto, as plantas de *U. guianensis* ocorrem sempre nos caminhos, rodovias, trilhas, bordas de florestas primárias, florestas secundárias, beira dos rios e principalmente nos igarapés,

geralmente em solos pobres, secos a muito úmidos. As plantas da outra espécie, *U. tomentosa* ocorrem nos igarapés e nas clareiras das florestas primárias, florestas secundárias antigas, caminhos e trilhas fechadas, em solos ricos em nutrientes e muito úmidos (Funtac, 1991; Kahn & Ferreira, 1995; Obregón, 1995 e Zevallos et al., 2000).

#### **5.2.4 Status de conservação ou situação populacional**

*Cinchona amazonica* foi incluída na categoria CR (perigo crítico), em razão dos mesmos critérios tomados para as espécies do gênero *Croton*.

A inclusão das plantas de *Uncaria guianensis* na categoria de LC (perigo crítico) deve-se a sua ocorrência comum e abundante, sendo caracterizada como fora de perigo de extinção. As plantas da espécie foram encontradas com frequência e abundância no campo, nas mesmas áreas de coleta de outros pesquisadores, bem como nos registros dos herbários visitados.

As plantas de *Uncaria tomentosa* foram incluídas na categoria VU (vulnerável) uma vez que não se encontram em perigo de extinção imediato. A médio prazo, no entanto, as plantas poderão estar sob risco de extinção, uma vez que nas áreas em que ocorrem estão expostas a exploração florestal intensa e são de expansão da fronteira agropecuária (Zavala & Zevallos, 1996; Lombardi & Zevallos, 1999; Zevallos et al., 2000 e Foster et al., 2002).

As plantas de *Uncaria* são, da mesma forma que as de *Croton*, eliminadas nas práticas agrícolas por constituírem-se em espécies invasoras de áreas de agricultura e de pastagem, sendo que para *U. guianensis* é feita a queima das plantas seguida da extração de seu sistema radicular, para evitar a sua rebrota (Hardesty et al., 1988; Sosa & Medrano, 1992; Obregón, 1995 e Quevedo, 1995).

Apesar de, na revisão das exsiccatas nos herbários, não terem sido encontrados registros indicando a presença dessas espécies nas Unidades de Conservação do Acre, considera-se que plantas de *U. guianensis* e *U. tomentosa* devam ocorrer com relativa abundância pela sua excelente capacidade de regeneração (Flores-Bendezu, 1995b; Zavala & Zevallos, 1996 e Melo et al., 2001).



## 6 CONCLUSÕES

Os resultados do presente trabalho permitem concluir que:

As características dendrológicas permitem a identificação das espécies lenhosas dos gêneros *Cinchona* (*Cinchona amazonica*), *Croton* (*Croton billbergianus*, *C. floribundus*, *C. lechleri*, *C. matourensis*, e *C. palanostigma*) e *Uncaria* (*Uncaria guianensis* e *U. tomentosa*), ocorrentes no Estado do Acre,

A estrutura anatômica do lenho das espécies mostra características distintas e possibilita a diferenciação das espécies dos 3 gêneros,

As plantas de *Cinchona amazonica* mostram uma ampla distribuição no Estado do Acre,

As plantas de *Croton billbergianus* e *C. matourensis* estão bem distribuídas; as de *C. floribundus* têm ocorrência pontual; as de *C. lechleri* ocorrem somente no sudeste e as de *C. palanostigma*, tem distribuição quase pontual; trata-se do primeiro registro de *C. floribundus* no Estado do Acre,

As plantas de *U. guianensis* e *U. tomentosa* são mais freqüentes no Estado do Acre,

As plantas de *Cinchona amazonica*, *Croton lechleri* e *C. palanostigma* foram incluídas na categoria CR (perigo crítico); as de *Croton. billbergianus*, *C. matourensis* e *Uncaria guianensis* como LC (comuns e abundantes fora de perigo); as de *Croton floribundus* como DD (com informação disponível inadequada) e as de *Uncaria tomentosa* como VU (perigo a médio prazo), no Estado do Acre.

Os resultados do trabalho possibilitam apresentar as seguintes recomendações para as espécies dos 3 gêneros:

Aplicação de métodos complementares de identificação das espécies dos 3 gêneros, como a eletroforese, fitoquímica, palinologia, anatomia da casca, dentre outros,

Aprofundamento dos estudos da estrutura anatômica do lenho para a identificação, pela dificuldade na coleta de material reprodutivo na copa das árvores,

Utilização de métodos modernos de determinação da idade e da taxa de crescimento das árvores através de técnicas de dendrocronologia (anéis de crescimento) aplicados no manejo de florestas secundárias,

Desenvolvimento de avaliações tecnológicas e de usos da madeira das árvores justificando a sua manutenção nas florestas secundárias em regime de manejo florestal sustentado,

Continuidade e aprofundamento dos estudos e análises científicas sobre a aplicação medicinal das, a partir dos conhecimentos dos povos da floresta, em benefício da humanidade,

Estímulo a novas linhas de pesquisa sobre silvicultura, melhoramento e manejo das espécies e sua inclusão em programas de restauração florestal e sistemas agroflorestais e redução do extrativismo,

Indução de pesquisas e de ações de campo que visem divulgar e ampliar o uso dos produtos não madeireiros (casca, mel, fibras, látex, sementes, etc.) das florestas primárias e secundárias, possibilitando a sua manutenção, conservação e fonte de renda das comunidades das florestas,

Implantação de uma rede internacional dedicada a compilação das informações científicas sobre as espécies, propiciando a disseminação de experiências e de informações, elaboração de projetos de pesquisa conjuntos e demais atividades,

Estimular estratégias ou ações regionais com instituições governamentais, não governamentais e privadas que possuem objetivos consolidados na conservação da biodiversidade e utilização sustentável dos recursos das florestas.

**ANEXOS**

## ANEXO-A

**FORMULÁRIO DE DESCRIÇÃO DENDROLOGICA DAS ESPÉCIES**  
**DOS GÊNEROS: CINCHONA, CROTON E UNCARIA**

1. Nome científico : \_\_\_\_\_
2. Nome vulgar : \_\_\_\_\_
3. Hábito/ grupo ecológico : \_\_\_\_\_
4. Altura (m) : \_\_\_\_\_
5. Diâmetro (m) : \_\_\_\_\_
6. Casca externa : cor/aparência (fissura, lenticelas, anéis, outros) \_\_\_\_\_
8. Casca interna: cor/odor/sabor/textura (laminar, fibrosa, arenosa, outro) \_\_\_\_\_
9. Secreção: cor/viscosidade/quantidade/sabor/olor/outros. \_\_\_\_\_
10. Galhos terminais :
  - Seção : \_\_\_\_\_
  - Cor : \_\_\_\_\_
  - Presença de anéis, lenticelas : \_\_\_\_\_
  - Pêlos: tipo/densidade/cor : \_\_\_\_\_
  - Excrescência: tipo/densidade/cor : \_\_\_\_\_
11. Folhas
  - Pelo número de elementos foliares : \_\_\_\_\_
  - Disposição no galho terminal : \_\_\_\_\_
  - Forma: \_\_\_\_\_
  - Borde ou margem : \_\_\_\_\_
  - Tamanho : \_\_\_\_\_
  - Consistência: \_\_\_\_\_
  - Tipo de nervura: \_\_\_\_\_
  - Número de pares de nervos secundários : \_\_\_\_\_
  - Cor na parte adaxial e abaxial: \_\_\_\_\_
  - Presença de glândulas: \_\_\_\_\_
  - Pecíolo: longitude/diâmetro/presença de medula/estrias/pêlos: tipo/densidade/cor: \_\_\_\_\_
  - Cor: abaxial e adaxial : \_\_\_\_\_
  - Pêlos:
    - Abaxial: tipo/densidade/cor: \_\_\_\_\_
    - Adaxial: tipo/densidade/cor: \_\_\_\_\_
12. Inflorescências
  - Sexo: \_\_\_\_\_
  - Origem: terminal/axilar : \_\_\_\_\_
  - Tipo: \_\_\_\_\_
  - Número por nó: \_\_\_\_\_
  - Tamanho: \_\_\_\_\_
13. Flor
  - Cálice tipo/tamanho : \_\_\_\_\_
  - Corola tipo/tamanho: \_\_\_\_\_
  - Androceu : \_\_\_\_\_
  - Gineceu : \_\_\_\_\_
  - Brácteas : \_\_\_\_\_
  - Pêlos: tipo/densidade: \_\_\_\_\_
  - Glândulas: \_\_\_\_\_
14. Fruto/sementes : \_\_\_\_\_
15. Usos: \_\_\_\_\_
16. Aspectos ecológicos: \_\_\_\_\_

Tabela 2. Localidades de amostragem, coleta e observação do material dendrológico e anatômico dos gêneros *Cinchona*, *Croton* e *Uncaria* no Estado Acre

Município Amostra	LOCALIDADE Comuna	Lat. (°S)	Long. (°S, W)	Alt. (m)	Espécie	Material			Número
						Coletado/ B	observado A	O	
Acrelândia	Perpetuo Socorro	09o57'00"S	66o56'24"	125	<i>Uncaria guianensis</i>	X	X	X	2914
Assis Brasil	Ao redor	10o57'30"S	69o34'06"	239	<i>Croton lechleri</i>			X	s/n
Assis Brasil	Ao redor	10o57'30"S	69o34'06"	239	<i>Uncaria guianensis</i>			X	s/n
Brasiléia	São João	10o56'45"S	68o43'14"	172	<i>Croton lechleri</i>	X		X	2971
Brasiléia	São João+B42	10o56'45"S	68o43'14"	172	<i>Uncaria guianensis</i>			X	s/n
Bujari Ramal	Santa Lúzia	09o50'33"S	67o58'53"	150	<i>Croton billbergianus</i>	X		X	2983
Bujari Ramal	Santa Lúzia	09o50'33"S	67o58'53"	150	<i>Uncaria guianensis</i>	X		X	2976
Capixaba	Rodovia BR-317	10o37'30"S	67o37'00"	140	<i>Uncaria guianensis</i>			X	s/n
Cruzeiro do Sul	A-porto-Internacional	07o37'50"S	72o36'24"	182	<i>Croton palanostigma</i>	X	X	X	2945
Cruzeiro do Sul	Porto Peter	08o10'55"S	72o40'54"	184	<i>Croton matourensis</i>			X	s/n
Cruzeiro do Sul	Porto Peter	08o10'55"S	72o40'54"	190	<i>Uncaria tomentosa</i>	X	X	X	2931
Cruzeiro do Sul	Porto Peter	08o10'55"S	72o40'54"	190	<i>Uncaria guianensis</i>			X	s/n
Cruzeiro do Sul	Valparaíso	07o59'27"S	72o40'32"	190	<i>Uncaria tomentosa</i>	X	X	X	2938
Cruzeiro do Sul	Carlotas	07o58'52"S	72o41'05"	190	<i>Uncaria tomentosa</i>	X	X	X	2941
Epitaceolândia	Cachoeira	10o51'21"S	68o24'19"	173	<i>Uncaria guianensis</i>	X		X	2964
Epitaceolândia	Olho do Mundo	11o00'00"S	68o29'43"	173	<i>Croton lechleri</i>			X	s/n
Feijó	BR-364 Km7(Fe-Ta)	08o09'16"S	70o22'42"	152	<i>Uncaria guianensis</i>	X	X	X	2959
Feijó	BR-364 Km7(Fe-Ta)	08o09'16"S	70o22'42"	152	<i>Uncaria tomentosa</i>	X	X	X	2958
Mâncio Lima	Estrada a Isac Km 5	07o34'21"S	72o35'08"	195	<i>Cinchona amazonica</i>	X	X	X	2925
Mâncio Lima	Estrada BanhoKm 5	07o34'22"S	74o35'08"	195	<i>Croton floribundus</i>	X	X	X	2927
Mâncio Lima	Estrada a Isac Km 5	07o34'21"S	72o35'08"	195	<i>Uncaria guianensis</i>	X		X	2925
Manuel Urbano	BR-364 Km6 (Um-Sm)	09o09'47"S	68o39'25"	162	<i>Uncaria tomentosa</i>	X		X	2972
Manuel Urbano	BR-364 Km6 (Um-Sm)	09o09'47"S	68o39'25"	162	<i>Uncaria tomentosa</i>	X		X	2973
Plácido de Castro	Algodão	10o12'01"S	67o13'48"	136	<i>Uncaria guianensis</i>			X	s/n
Porto Walter	Porto Alegre	08o02'00"S	72o45'16"	195	<i>Croton matourensis</i>			X	s/n

Tabela 2. Localidade de amostragem, coleta e observação do material dendrológico e anatômico dos gêneros *Cinchona*, *Croton* e *Uncaria* no Estado Acre (Continuação)

Município Amostra	LOCALIDADE Comuna	Lat. (°S)	Long. (°S, W)	Alt. (m)	Espécie	Material			Número
						Coletado/ B	observado A	O	
Porto Walter	Porto Peter	08o12'00"S	72o43'38"	195	<i>Uncaria guianensis</i>	X	X	X	2933
Porto Walter	Nazaré	08o14'43"S	72o42'00"	195	<i>Uncaria guianensis</i>	X		X	2934
Porto Walter	Porto Alegre	08o02'00"S	72o45'16"	195	<i>Uncaria tomentosa</i>	X		X	2936
Rio Branco	São Francisco	09o54'36"S	67o48'36"	153	<i>Croton lechleri</i>		X		2921A
Rio Branco	São Francisco	09o54'36"S	67o48'36"	153	<i>Croton lechleri</i>	X		X	2921
Rio Branco	Amapá	10o01'05"S	67o52'12"	153	<i>Uncaria guianensis</i>	X		X	2918
Rio Branco	Aerop.internacional	09o54'36"S	67o49'48"	154	<i>Uncaria guianensis</i>	X	X	X	2924
Rodrigues Alves	Pucallpa	07o50'16"S	72o37'05"	195	<i>Croton matourensis</i>	X	X	X	2943
Rodrigues Alves	Pucallpa	07o50'16"S	72o37'05"	195	<i>Uncaria guianensis</i>	X	X	X	2942
Senador Guiomar	Br-364; Km 24	10o07'48"S	67o36'00"	201	<i>Uncaria guianensis</i>	X		X	2922
Senna Madureira	Ximburema	09o09'47"S	68o39'25"	150	<i>Cinchona amazonica</i>			X	s/n
Senna Madureira	Boca do Macauá	09o09'47"S	68o39'25"	150	<i>Uncaria guianensis</i>	X		X	2901
Senna Madureira	Ximburema	09o09'47"S	68o39'25"	150	<i>Uncaria guianensis</i>	X	X	X	2906
Senna Madureira	Ximburema	09o09'47"S	68o39'25"	150	<i>Uncaria guianensis</i>	X		X	2906
Senna Madureira	Br-364; Km 120	09o13'12"S	68o29'24"	150	<i>Uncaria guianensis</i>	X		X	2909
Senna Madureira	Br-364; Km 120	09o13'12"S	68o29'24"	150	<i>Uncaria guianensis</i>	X		X	2910
Tarauacá	Tamandará (11Km)	08o21'04"S	70o44'43"	168	<i>Croton billbergianus</i>	X	X	X	2956
Tarauacá	BR-364 Km21	08o04'19"S	70o56'13"	168	<i>Croton matourensis</i>	X	X	X	2953
Tarauacá	BR-364 Km21	08o04'19"S	70o56'13"	168	<i>Uncaria guianensis</i>	X		X	2955
Tarauacá	Tamandará (11Km)	08o21'04"S	70o44'43"	168	<i>Uncaria guianensis</i>	X	X	X	2957
Xapuri	Santa Isabel	10o35'40"S	68o32'25"	150	<i>Croton lechleri</i>	X		X	2960
Xapuri	Santa Isabel	10o35'40"S	68o32'25"	150	<i>Croton lechleri</i>	X	X	X	2961
Xapuri	Boa Vista	10o34'03"S	68o24'19"	150	<i>Uncaria guianensis</i>	X		X	2962

Lat.: Latitude; Long.: Longitude; Alt.: Altitude; °S: graus sexagesimais; W: Oeste; m: metros; B: botânico; A: anatômico; O: observação

Tabela 3. Resumo da caracterização da anatomia do lenho das espécies do gênero *Cinchona*, *Croton* e *Uncaria*

CARACTERÍSTICAS	ESPÉCIE/NÚMERO DE AMOSTRA							
	<i>C. amazonica</i>	<i>C. billbergianus</i>	<i>C. floribundus</i>	<i>C. lechleri</i>	<i>C. matourensis</i>	<i>C. palanostigma</i>	<i>U. guianensis</i>	<i>U. tomentosa</i>
Cerne/alburno	Distinto	Indistinto	Indistinto	Indistinto	Indistinto	Indistinto	Indistinto	Indistinto
Cor	Amarelada Pardo-amarelada	Branca	Amarelo-clara	Branco-acinzada	Esbranquiçada Branco-amarelada	Esbranquiçada Branco-acinzada	Vermelho-amarelado Bege-avermelhada Rosa-amarelada	Avermelhada Vermelho-amarelada Laranja-amarelada Rosa-avermelhada
Brilho	Moderado	Moderado	Moderado	Acentuado	Acentuado	Acentuado	Moderado	Moderado
Odor/cheiro	Imperceptível	Imperceptível	Imperceptível	Imperceptível	Imperceptível	Imperceptível	Imperceptível	Imperceptível
Sabor	levemente amargo	Imperceptível	Imperceptível	Imperceptível	Imperceptível	Imperceptível	levemente amargo	Levemente amargo
Densidade de massa	Média	Média	Média/baixa	Baixa	Baixa	Média	Média/baixa	Baixa
Resistência ao Corte	Moderadamente dura	Macia	Macia	Macia	Macia	Macia	Moderadamente dura	Macia
Grã	Direita	Direita	Direita	Direita	Direita	Direita	Direita	Direita
Textura	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média/grossa	Média/grossa
Camadas de crescimento	Pouco distintas	Distinta	Distinta	Pouco distinta	Pouco distinta	Pouco distinta	Pouco distinta	Pouco distintas
Vasos								
Visibilidade	A olho nu	Sob lente 10 x	A olho nu	A olho nu	A olho nu	A olho nu	A olho nu	A olho nu
Porosidade	Difuso	Difuso	Difuso	Difuso	Difuso	Difuso	Difuso	Difuso
Arranjo	Radial	Radial	Radial	Radial	Radial	Radial	Radial	Radial
Agrupamento de vasos (%)								
Solitários	59.52	85.42	41.18	26.67	85.71	35.71	64.29	96.15
Múltiplos	40.48 (2,3 ou 4)	14.58 [2, 3, 4 (5)]	8.82 [2,3 ou( 4)]	73.33 [(2-3 ou 4)]	14.29 [2-3 (4)]	64.29 [2 (3-4)]	35.71 (2-3)	3.85 [2-(3)]
Frequência (#/mm <sup>2</sup> )	14-18	16-26	16-21	5-9	3-8	4-18	3-13	3-8
Diâmetro tangencial do lume (µm)								
Mínimo	66.65	53.32	20.00	66.65	86.64	93.31	106.64	119.97
Médio	81.31	73.32	55.32	149.30	166.96	121.30	308.70	334.08
Máximo	119.97	106.64	106.64	239.94	213.28	159.96	453.22	613.18
Desvio padrão	20.31	20.12	24.35	50.97	36.86	26.99	91.48	110.62
Forma da seção	Arredondada	Arredondada	Arredondada	Arredondada	Arredondada	Arredondada	Arredondada	Arredondada
Comprimento (µm)								
Mínimo	666.50	333.25	373.24	266.60	159.96	466.55	293.26	239.94
Médio	1001.06	562.53	581.19	581.19	716.49	543.86	598.96	509.21
Máximo	1599.60	906.44	933.10	826.46	1053.07	733.15	826.46	866.45
Desvio padrão	292.60	148.28	178.09	185.90	195.73	84.02	125.61	107.48
Apêndices								
Tamanho [f(comprimento vaso)]	Curtos < 1/3	Curtos < 1/3	Curtos < 1/3	Curtos < 1/3	Curtos < 1/3	Curtos < 1/3	Curtos < 1/3	Curtos < 1/3
Extremidades	Ambas	Ambas	Ambas	Ambas	Ambas	Ambas	Ambas	Ambas
Placas de perfuração	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples
Depósitos em vasos	Indistinto	Distinto	Distinto	Distinto	Distinto	Distinto	Distinto	Distinto
Pontoações intervasculares	Areoladas	Areoladas	Areoladas	Areoladas	Areoladas	Areoladas	Areoladas	Areoladas
Arranjo	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas
Formas	Arredondadas	Predominantemente poligonal e arredondadas	Predominantemente poligonal e arredondadas	Poligonal	Predominantemente poligonal e arredondadas	Predominantemente poligonal e arredondadas	Arredondada	Arredondada
Abundância	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Ornamentações	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Diâmetro tangencial								
Mínimo	4.08	3.99	3.87	5.26	4.67	3.98	4.25	3.69
Médio	5.05	4.59	4.56	7.42	6.66	5.23	5.56	6.30
Máximo	8.56	5.02	6.85	8.84	8.45	7.65	7.11	8.05
Desvio padrão	0.61	0.28	0.78	0.49	0.92	1.88	0.36	0.91

Tabela 3. Resumo da caracterização da anatomia do lenho das espécies do gênero *Cinchona*, *Croton* e *Uncaria*

(Continuação)

CARACTERÍSTICAS	ESPÉCIE/NÚMERO DE AMOSTRA							
	<i>C. amazonica</i>	<i>C. billbergianus</i>	<i>C. floribundus</i>	<i>C. lechleri</i>	<i>C. matourensis</i>	<i>C. palanostigma</i>	<i>U. guianensis</i>	<i>U. tomentosa</i>
Pontoações raio-vasculares	Areoladas	Areoladas	Areoladas	Areoladas	Areoladas	Areoladas	Areoladas	Areoladas
Arranjo	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas
Formas	Arredondadas	Indistinto	Arredondadas	Arredondadas	Arredondadas	Arredondadas	Arredondadas	Arredondadas
Abundância	Sim	Indistinto	Sim	Alta - radial	Pouco	Pouco	Sim	Sim
Diâmetro tangencial								
Mínimo	2.65	Indistinto	3.68	2.88	3.19	1.99	4.12	4.25
Médio	4.01	Indistinto	4.41	3.95	4.68	3.63	5.67	5.94
Máximo	5.05	Indistinto	5.21	4.78	6.03	4.84	6.57	7.25
Desvio padrão	0.40	Indistinto	0.41	0.56	0.79	0.63	0.75	0.98
Pontuações parênquimo-vasculares								
Arranjo	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas
Formas	Arredondadas	Predominantemente polig e arredondadas	Predominantemente arredondadas e poligonal	Poligonal	Predominantemente polig e arredondadas	Predominantemente polig e arredondadas	Arredondada	Arredondada
Abundâncias	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Diâmetro tangencial	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Mínimo								
Médio	4.08	3.99	3.87	5.26	4.67	3.98	4.25	3.69
Máximo	5.05	4.59	4.56	7.42	6.66	5.23	5.56	6.30
Desvio padrão	8.56	5.02	6.85	8.84	8.45	7.65	7.11	8.05
Pontoações das fibras	0.61	0.28	0.78	0.49	0.92	1.88	0.36	0.91
Arranjo	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas	Alternas
Formas	Arredondadas	Arredondadas	Arredondadas	Arredondadas	Arredondadas	Arredondadas	Arredondadas	Arredondadas
Abundâncias	Alta nas 2 seções	Muito alta = radial	Pouca = radial	Alta - radial	Pouca = radial	Pouca = radial	Muito nas 2 seções	Muito nas 2 seções
Diâmetro tangencial								
Mínimo	2.56	2.79	2.02	2.49	2.22	0.56	4.35	4.19
Médio	4.74	3.05	3.22	4.03	3.74	0.97	6.13	6.07
Máximo	5.87	4.89	4.45	5.64	5.26	1.42	7.56	7.87
Desvio padrão	0.60	0.45	0.58	0.67	0.64	0.27	0.77	0.58
Fibras								
Tipo	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)	(B)	(A)	(A)
Comprimento (µm)+B100								
Mínimo	1240	760	860	1260	950	780	1110	980
Médio	1520	1010	1040	1310	1195	1120	1483	509
Máximo	1690	1190	1410	1370	1410	1300	1910	1760
Desvio padrão	160	180	200	40	150	170	101	110
Largura (µm)	28,13-46,88	18,75-40,63	18,75-34,38	25,00-34,38	25,00-40,63	15,63-28,13	18,75-43,75	18,75-46,88
Espessura da parede	Delgada	Delgada	Delgada	Delgada	Delgada	Delgada	Delgada	Delgada/espessa
Parênquima axial								
Visibilidade	invisíveis	A olho nu	A olho nu	A olho nu	A olho nu	Sob lente 10 x	invisíveis	invisíveis
Disposição	Paratraqueal escasso ou unilateral	Em faixas o linhas .... (C)	Em faixas o linhas .... (C)	Em faixas o linhas .... (C)	Em faixas o linhas .... (C)	Em faixas o linhas .... (C)	Paratraqueal escasso ou unilateral	Paratraqueal escasso ou unilateral
Tipo de células	Seriado	Seriado	Seriado	Seriado	Seriado	Seriado	Seriado	Seriado
Parênquima radial (raios)								
Visibilidade	Sob lente 10x	Sob lente 10 x	A olho nu	A olho nu	A olho nu	A olho nu	invisíveis	invisíveis
Largura (%)								
Unisseriado	45,45	92,31	94,74	61,54	66,67	56,25	65,71	63,16
Multisseriado	54,55 (2, raro 3-4)	7,69 (2)	5,26 (2)	38,46 (2)	33,33 (2)	43,75 (2)	34,29 (2-(3-4))	36,84 (+2)



Tabela 3. Resumo da caracterização da anatomia do lenho das espécies do gênero *Cinchona*, *Croton* e *Uncaria*

(Continuação)

CARACTERÍSTICAS	ESPÉCIE/NÚMERO DE AMOSTRA							
	<i>C. amazonica</i>	<i>C. billbergianus</i>	<i>C. floribundus</i>	<i>C. lechleri</i>	<i>C. matourensis</i>	<i>C. palanostigma</i>	<i>U. guianensis</i>	<i>U. tomentosa</i>
Altura (mm)								
Mínimo	4.99	4.99	3.25	1.73	3.90	3.25	3.25	3.25
Médio	7.10	6.86	4.12	2.69	6.78	5.37	7.52	6.69
Máximo	9.76	9.76	4.34	3.91	10.85	8.46	11.93	11.93
Desvio padrão	1.53	3.23	1.55	1.35	3.12	2.59	4.68	3.25
Frequência (#/mm <sup>2</sup> )								
Mínimo	3	11	9	7	8	7	6	3
Médio	6.00	12.60	9.80	8.10	8.80	8.60	13.50	8.90
Máximo	9	15	11	9	10	10	20	16
Desvio padrão	2.16	1.43	0.92	0.88	1.03	1.17	4.93	4.65
Composição	Heterocelular	Heterocelular	Heterocelular	Heterocelular	Heterocelular	Heterocelular	Heterocelular	Heterocelular
Tipo de células								
Procumbentes	9 (53.09%)	9 (55.55%)	12 (69.41%)	13 (74.72%)	11 (67.08%)	12 (60.78%)	11 (43.75%)	11 (45.16%)
Eretas								
- Acima	4(23.46%)	3 (20.99%)	3 (20%)	2 (10.34%)	3 (16.46%)	5 (23.53%)	8 (32.03%)	5 (20.16%)
- Embaixo	4(23.46%)	4 (23.46%)	2 (10.59%)	3 (14.94%)	3 (16.46%)	3 (15.69%)	6 (24.22%)	9 (34.68%)
Número de linhas	9-19	8-32	13-23	8-23	5-23	4-25	7-30	7-42
Largura (µm)	20.00-53.32	1.07-26.66	13.33-26.66	13.33-39.99	13.33-26.66	20.00-39.00	26.66-106.64	20.00-106.64

A : Fibras com pontoações distintamente areoladas maior que 3 µm

B: Fibras com pontoações simples a areoladas muito pequenas menor que 3 µm

C: Parênquima em faixas estreitas ou linhas com menos de 3 células de largura

Tabela 4.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Cinchona*

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário		Localidade			COLETOR				Data	
		Sigla	Registro	País	Estado	Município	Latitude (°S, S)	Longitude (°S, W)	Altitude mamm	Nome/número		
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	SP	234994	Brasil	Acre	Buiari	09o42'53"S	68o08'27"	150	J.M.ª de Souza	116	6/14/81
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	MG	43107	Brasil	Acre	Cruzeiro do Sul	08o36'00"S	73o10'00"	190	Stewart W	12801	5/8/71
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	NY	sn	Brasil	Acre	Cruzeiro do Sul	07o38'00"S	72o36'00"	150	I. R. Marinho	137	2/12/71
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	UFAC	sn	Brasil	Acre	Mâncio Lima	07o37'00"S	72o55'55"	195	C. A. Ferreira et al.	10962	3/25/91
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	UFAC	—	Brasil	Acre	Mâncio Lima	07o36'00"S	72o57'00"	195	D.C. Dolv	9047	5/13/91
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	HBO	36300	Brasil	Acre	Rio Branco	09o58'00"S	67o48'00"	153	Froes R.	22962	2/6/41
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	RR	76659	Brasil	Acre	Sena Madureira	09o20'00"S	69o00'00"	150	R. *Knikoff	5570	8/15/31
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	HFO	29075	Brasil	Amazonas	Finimereé	07o35'00"S	70o10'22"	---	Froes R.	21682	10/3/41
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	RR	266504	Brasil	Amazonas	Humaitá	07o45'00"S	53o16'00"	70	I.ª Teixeira et al.	1171	6/17/81
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	R	180345	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	sc	sn	sn	11/21/71
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	SPF	131781	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	S.G. Eger et al.	1588	00/03/1991
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	MG	48439	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	I. Leras et al.	sn	11/21/71
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	HFO	36555	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Froes R.	23286	6/24/41
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	INPA	43069	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	I. Leras F.	19585	11/21/71
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	INPA	36425	Brasil	Amazonas	Manaus	02o53'00"S	59o58'00"	---	Silva M.	334	7/10/71
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	INPA	44459	Brasil	Amazonas	Manaus	02o22'00"S	59o57'00"	---	Prance G.	20481	3/13/71
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	SP	320807	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	S.G. Eger et al.	sn	00/03/1991
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	MG	149651	Brasil	Pará	Alto Tapaiós	08o00'00"S	57o05'00"	250	Cordeiro M.	2247	10/31/91
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	R	180295	Brasil	Roraima	Santa Rosa	03o10'00"N	60o50'00"	---	G.T. Prance et al.	20001	12/3/71
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	INPA	43926	Brasil	Roraima	Santa Rosa	03o10'00"N	60o50'00"	---	Prance G.	20001	12/3/71
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	MG	48667	Brasil	Roraima	Santa Rosa	03o10'00"N	60o50'00"	---	Prance G.	20001	12/3/71
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	RB	173666	Brasil	Roraima	Surucucu	02o53'00"N	63o36'00"	---	N.ª Rosa	311	1/26/71
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	INPA	85423	Colômbia	Amazonas	---	01o00'00"S	72o00'00"	---	Acero F.	939	2/9/71
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	HFO	86056	Colômbia	Vaupés	---	00o15'00"N	69o45'00"	180	Fernandez A.	2140	2/4/51
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	USM	142837	Peru	Cusco	Paucatambo	13o17'00"S	70o48'00"	720	Timaná M.	1201	29/11/1991
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	AMAZ	21314	Peru	Loreto	Mavnas	03o48'00"S	73o25'00"	122	Vasquez R.	4577	11/9/81
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	USM	96356	Peru	Loreto	Ucavali	04o55'00"S	73o45'00"	130	Daza A.	1855AD	27/11/2001
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	MO	sn	Peru	Pasco	Oxapampa	10o37'00"S	75o05'00"	780	A1 Gentry et al. 63252	sn	7/4/81
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	AMAZ	16577	Peru	Pasco	Oxapampa	10o35'00"S	75o28'00"	1970	Smith D.	1635	5/22/81
<i>Cinchona amazonica</i> Standl.	—	USM	68296	Peru	Pasco	Oxapampa	10o19'00"S	75o16'00"	450	Foster R. et al.	10175	13/05/1981

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

Espécie	N. vulgar	Herbário	Registro	Localidade	Estado	Município	Latitude	Longitude	Altitude	COLETOR	Data
N.científico		Sigla		País			(°S,S)	(°S,W)	(mann)	Nome/número	
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MO	***	Bélice	Cayo	---	16o50'00"N	88o55'00"	60	Al Gentry 8439	1/21/73
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	INPA*		161327 Brasil	Acre	Cruzeiro do Sul	08o36'00"S	73o10'00"	190	Ferreira M.	50 10/11/87
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MG*		49534 Brasil	Acre	Porto Acre	09o35'00"S	67o35'00"	---	Kuhlmann J.	687 10/22/23
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MG*		49536 Brasil	Acre	Rio Branco	10o01'05"S	67o52'12"	153	Kuhlmann J.	723 10/26/23
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MG*		39251 Brasil	Acre	Sena Madureira	09o12'00"S	68o44'00"	150	Prance G..	7933 10/8/68
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	R*		10430 Brasil	Amazonas	---	02o19'00"S	60o05'00"	125	J.G.Kuhlmann	2106 00/08/1962
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MG*		10567 Brasil	Pará	Belém	---	---	---	Ducke A.	sn 1/31/10
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	R*		2418 Brasil	Pará	Cuminá-Mirim	---	---	---	*Ducke	1946 00/08/1961
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MG*		35609 Brasil	Pará	Santarém	---	---	350	Rodrigues W.	5130 4/6/63
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	INPA*		111126 Brasil	Rondônia	Porto Velho	09o00'00"S	62o44'05"	115	Freitas C.	119 2/14/83
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	HUA	***	Colômbia	Antioquia	---	---	---	365	E.Renteria 2348	6/19/80
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	CR	***	Costa Rica	---	---	09o45'00"N	84o33'00"	690	E.Bello 2305	7/2/90
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MO	***	Costa Rica	Alajuela	---	10o30'00"N	84o30'00"	---	William A et al. 1688	6/29/85
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MO	***	Costa Rica	Alajuela	---	10o30'00"N	84o30'00"	100	T.B.Croat 36352	1/25/76
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MO	***	Costa Rica	Alajuela	---	10o30'00"N	84o30'00"	250	William A. et al. s/n	6/27/85
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MO	***	Costa Rica	Alajuela	---	10o12'40"N	84o36'20"	950	J.Bittner 636	2/6/91
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	CR	***	Costa Rica	Alajuela	---	10o44'20"N	85o03'20"	550	J.González et al. s/n	8/2/94
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MG		139226 Costa Rica	Alajuela	---	---	---	250	Haber W.	1851 6/27/85
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MO	***	Costa Rica	Guanacaste	---	11o02'00"N	85o24'30"	450	W.P.Ríos 17	9/12/90
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MO	***	Costa Rica	Heredia	---	10o17'00"N	84o02'00"	400	O.Vargas 161	9/21/89
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MO	***	Costa Rica	Limón	---	09o40'30"N	83o00'20"	100	W.Carballo 493	9/14/93
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	CR	***	Costa Rica	Limón	---	09o40'30"N	83o01'25"	100	G.Gallardo 131	4/14/94
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	CR	***	Costa Rica	Limón	---	10o12'00"N	83o51'50"	280	Q.Jiménez 1665	10/8/94
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MO	***	Costa Rica	Limón	---	10o12'00"S	83o52'00"	300	M.H.Grayum et al. 3282	6/16/84
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	INB	***	Costa Rica	Limón	---	10o11'00"N	83o53'00"	250	R. Aguilar 640	10/27/94
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	CR	***	Costa Rica	Limón	---	10o11'55"N	83o53'20"	250	J. González et al. s/n	11/3/94
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MO	***	Costa Rica	Limón	---	10o12'00"N	83o54'00"	400	M.H.Grayum et al.s/n	7/19/84
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	CR	***	Costa Rica	Limón	---	10o09'50"N	83o57'30"	750	E.López et al. 28	5/18/93
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	INB	***	Costa Rica	Puntarenas	---	08o28'00"N	83o35'00"	10	R. Aguilar 3529	7/27/94
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	CR	***	Costa Rica	Puntarenas	---	09o47'00"N	84o32'30"	130	M.Grayum et al. 10529	4/5/93
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MO	***	Costa Rica	Puntarenas	---	09o45'00"N	84o33'50"	500	W.Rojas 120	7/23/90
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	CR	***	Costa Rica	Puntarenas	---	09o46'00"N	84o36'00"	30	E.Bello et al. 2272	6/26/90
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	CR	***	Costa Rica	Puntarenas	---	09o46'00"N	84o36'00"	30	E.Bello et al. 2274	6/26/90
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MO	***	Costa Rica	Puntarenas	---	09o46'30"N	84o36'00"	100	Rojas 68	6/26/90
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MO	***	Costa Rica	Puntarenas	---	09o47'50"N	84o36'30"	30	Ramirez 381	7/6/95
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MO	***	Costa Rica	San José	---	09o45'30"N	84o33'00"	550	M.H. Grayum et al. 5883	8/7/85
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MO	***	Costa Rica	San José	---	09o45'00"N	84o34'00"	430	M.H. Grayum et al. 5511	6/26/85
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MG		139628 Guatemala	Alta Verapaz	---	15o18'00"N	89o37'00"	50	Tenerorio P.	14433 7/12/88
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MO	***	Guatemala	Izabal	---	15o42'00"N	88o38'00"	---	N.T.Marshall et al. 370	3/12/88
<i>Croton billbergianus</i>	Müell.Arg.	MO	***	Honduras	Copán	---	14o55'00"N	88o55'00"	702	A. Molina 30618	1/22/75

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário Sigla	Registro	Localidade País	Estado	Município	Latitude (°S,S)	Longitude (°S,W)	Altitude (manm)	COLETOR Nome/número	Data
<i>Croton hillbergianus</i> Müell.Arg.	---	R	222230	Honduras	---	---	---	---	---	J.R.Wiley	7 00/08/193'
<i>Croton hillbergianus</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Panamá	Área do Canal	---	09o10'00"N	79o45'00"	---	T. Croat 14815	5/27/7
<i>Croton hillbergianus</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Panamá	Área do Canal	---	09o10'00"N	79o45'00"	---	J.S.Miller 1030	8/6/8
<i>Croton hillbergianus</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Panamá	Área do Canal	---	09o10'00"N	79o45'00"	---	A. Gentry 1954	9/28/7
<i>Croton hillbergianus</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Panamá	Área do Canal	---	09o10'00"N	79o45'00"	---	J.A. Duke 11716	1/1/6
<i>Croton hillbergianus</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Panamá	Área do Canal	---	09o10'00"N	79o45'00"	---	J.S.Miller 1032	8/6/8
<i>Croton hillbergianus</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Panamá	Área do Canal	---	09o09'56"N	79o49'46"	---	T.B. Croat 6113	8/6/6
<i>Croton hillbergianus</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Panamá	Darién	---	08o13'00"N	77o54'00"	1000	Gentry et al.16957	7/23/7
<i>Croton hillbergianus</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Panamá	San Blas	---	08o39'59"N	77o24'59"	25	S.Knapp et al. 4671	4/17/8
<i>Croton hillbergianus</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Panamá	San Blas	---	08o39'59"N	77o24'59"	25	S.Knapp et al. 4667	4/17/8
<i>Croton hillbergianus</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Panamá	San Blas	---	09o19'00"N	78o55'00"	150	Greg de Nevers 5806	5/24/8
<i>Croton hillbergianus</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Panamá	Veraguas	---	10o08'48"N	81o02'00"	---	G.McPherson 11383	8/6/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	140229	Brasil	Bahia	---	15o17'00"S	39o01'00"	---	---	si
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	135141	Brasil	Bahia	---	09o37'30"S	38o36'00"	---	---	si
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	102717	Brasil	Ceará	Viçosa	---	---	---	2755	5/10/7
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	100609	Brasil	Ceará	---	---	---	---	*Lofgren	171 00/00/1911
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	42312	Brasil	Goiás	Brasília-DF	---	---	---	E.D.N. de Andrade	4 2/16/4
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SP	540	Brasil	Maranhão	Loreto	07o13'00"S	45o06'00"	250	C.*Kuhlman	4 00/12/1911
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capiringui de lika	RB	99468	Brasil	Maranhão	Loreto	07o13'00"S	45o06'00"	250	*Vicchi	sn 00/11/01
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	MG	120996	Brasil	Maranhão	São Luís	04o00'00"S	44o56'00"	---	Brenha-Macárico	50a 4/1/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	332878	Brasil	Mato Grosso do Sul	Bataguassu	21o45'15"S	52o26'21"	---	*Amaral Jr. Et al.	603 10/15/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	BOTU	21831	Brasil	Mato Grosso do Sul	Bataguassu	25o45'15"S	52o26'21"	---	A.Amaral Jr. Et al	204 00/08/209'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Sangue-drago	SP	263059	Brasil	Minas Gerais	---	---	---	---	P.L.Krieger	204 12/17/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	RB	99347	Brasil	Minas Gerais	---	---	---	---	L.Silva	sn 11/20/0
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	158209	Brasil	Minas Gerais	Belo horizonte	---	---	1500	H.S.Irwin	19789 2/10/6
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	54008	Brasil	Minas Gerais	Caeté	---	---	1700	P-B-Cuezzo	4000 12/28/4
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	100601	Brasil	Minas Gerais	Caldas	---	---	---	Regnell	ii-242 si
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	245740	Brasil	Minas Gerais	Carangola	20o44'00"S	42o04'00"	---	L.S.Leoni	sn 12/6/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	348431	Brasil	Minas Gerais	Descoberto	---	---	---	R.M.Castro	742 1/24/0
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	348442	Brasil	Minas Gerais	Descoberto	---	---	---	L.D.Meireles et al.	sn 2/2/0
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	158991	Brasil	Minas Gerais	Lagoa	---	---	---	M.C.Weyland	834 11/19/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	158992	Brasil	Minas Gerais	Lagoa	---	---	---	M.C.Weyland	845 1/4/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	183474	Brasil	Minas Gerais	Lagoa Douroda	---	---	---	J.R.Pirani et al.	309 12/16/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	22675	Brasil	Minas Gerais	Lavras	---	---	---	H.F.Leitão et al.	11864 12/9/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	35630	Brasil	Minas Gerais	Lavras	---	---	---	M.C.Weyland V.	77 11/28/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	RB	190071	Brasil	Minas Gerais	Lima Duarte	---	---	---	V.C.deAlmeida	122 1/1/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	91121	Brasil	Minas Gerais	Monte Belo	---	---	---	S.B.deSouza	1152 4/22/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	sn	Brasil	Minas Gerais	Monte Belo	---	---	---	M.C.Weyland V.	845 1/4/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	45794	Brasil	Minas Gerais	Monte Belo	---	---	---	M.C.Weyland V.	77 11/28/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	292076	Brasil	Minas Gerais	Ouro Branco	20o30'45"S	43o39'08"	1100	V.C.Souza et al.	946 3/8/9

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário		Localidade			Latitude (°S,S)	Longitude (°S, W)	Altitude (mann)	COLETOR		Data
		Sigla	Registro	País	Estado	Município				Nome/número		
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	RB	99797	Brasil	Minas Gerais	Ouro Preto	---	---	---	W.Bello	412	00/00/1888
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	UEC	26166	Brasil	Minas Gerais	Poços de Caldas	21o50'20"S	46o33'53"	---	F.R.Martins et al.	1619	12/3/81
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	UEC	23456	Brasil	Minas Gerais	Poços de Caldas	21o50'20"S	46o33'53"	---	L.*F. Mathes et al.	671	1/12/81
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SPF	92582	Brasil	Minas Gerais	Tiradentes	21o05'14"S	44o10'30"	1080	Giuletti A.M.	13658	1/16/94
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	SP	276242	Brasil	Minas Gerais	Uberlândia	---	---	---	G.M.Araújo	677	11/2/89
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	UEC	59556	Brasil	Minas Gerais	Uberlândia	---	---	---	G.M.deAraújo	709	11/2/86
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	RB	158694	Brasil	Minas Gerais	Viçosa	---	---	---	H.S.Irwin	2151	11/26/58
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	RB	100155	Brasil	Minas Gerais	Viçosa	---	---	---	H.S.Irwin	2274	2/12/58
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Marmeireiro	SP	83010	Brasil	Paraíba	Areia	---	---	---	J.M.Vasconcellos	15200	4/13/47
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	RB	168463	Brasil	Paraná	Arapoti	---	---	---	J.Augusto	sn	12/14/88
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	SP	327581	Brasil	Paraná	Assaí	---	---	---	L.R.M.Souza et al.	sn	12/9/97
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	SP	335147	Brasil	Paraná	Bela Vista do Paraíso	---	---	---	E.M.Francisco et al.	sn	10/7/98
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	UEC	109121	Brasil	Paraná	Bela Vista do Paraíso	---	---	---	E.M.Francisco et al.	sn	10/7/98
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	RB	189367	Brasil	Paraná	California	---	---	---	J.C.Lindeman et al.	3262	11/15/66
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SP	328775	Brasil	Paraná	Cambe	---	---	---	V.F.Kinupp et al.	709	11/7/97
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	SPSF	23460	Brasil	Paraná	Guairacá	---	---	---	V.F. Kinupp	33	11/4/96
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	SP	327583	Brasil	Paraná	Iboporã	---	---	---	*P.R.Moura	139	10/31/97
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	RB	158253	Brasil	Paraná	Jaguariaiva	24o17'00"S	49o17'00"	840	L.B.Smith et al.	14644	1/17/65
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	SPF	147470	Brasil	Paraná	Londrina	---	---	---	Barros A. et al	S/N	10/22/98
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	SP	232498	Brasil	Paraná	Londrina	---	---	---	L.H.Soarez et al.	152	12/1/88
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	SP	232494	Brasil	Paraná	Londrina	---	---	---	L.H.Soarez et al.	171	11/23/88
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	SP	232493	Brasil	Paraná	Londrina	---	---	---	L.H.Soarez et al.	157	1/14/89
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	UEC	46584	Brasil	Paraná	Londrina	---	---	---	F.E. Paro	39	10/23/86
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	UEC	46567	Brasil	Paraná	Londrina	---	---	---	J.L.Orlandeli	sn	11/29/85
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	UEC	119182	Brasil	Paraná	Londrina	---	---	---	D.*Estevan et al.	137	11/10/99
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	UEC	46576	Brasil	Paraná	Londrina	---	---	---	M.I.*J.Neves et al.	sn	10/31/84
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	UEC	57162	Brasil	Paraná	Luis Teixeira Mendes	---	---	---	B.E.Dutra et al.	142	11/11/83
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	RB	194288	Brasil	Pernambuco	Petrolina	---	---	---	P.Carauta et al.	991	1/22/70
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	UEC	115331	Brasil	Pernambuco	São Bened.d'Sul	---	---	---	*M.Miranda	1152	1/11/94
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	UEC	40651	Brasil	Rio de Janeiro	Barra da Tijuca	22o57'30"S	45o14'30"	650	G.L.Webster et al.	25431	10/27/84
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	RB	189977	Brasil	Rio de Janeiro	Nova Friburgo	---	---	---	*Souza et al.	sn	7/27/96
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	SP	102893	Brasil	Rio de Janeiro	Rezende	---	---	---	J.Mattos	15200	11/24/67
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	RB	159329	Brasil	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	---	---	---	*Souza	sn	4/4/86
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	RB	162358	Brasil	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	---	---	---	M..Alvés et al.	109	3/23/88
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	RB	168837	Brasil	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	---	---	---	*Souza	sn	00/01/1989
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	RB	169455	Brasil	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	---	---	---	*Souza	sn	00/05/1987
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	RB	177667	Brasil	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	---	---	---	*Souza et al.	1794	10/6/87
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	RB	189466	Brasil	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	---	---	---	*Souza	sn	9/30/85
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	RB	100535	Brasil	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	---	---	---	Meyer	sn	4/28/14
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	—	RB	26048	Brasil	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	---	---	---	Schwake	sn	02/11/1883

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário Sigla	Registro	Localidade País	Estado	Município	Latitude (°S,S)	Longitude (°S,W)	Altitude (manm)	COLETOR Nome/número	Data
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	169454	Brasil	Rio de Janeiro	Santa Teresa	---	---	---	*Castellanos	23206 5/13/6
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	168576	Brasil	Rio de Janeiro	Teresópolis	---	---	---	L.Emygdio	5365 1/15/8'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	169332	Brasil	Rio de Janeiro	Teresópolis	---	---	---	*Souza	sn 10/25/8'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	189976	Brasil	Rio de Janeiro	Teresópolis	---	---	---	*Souza	sn 10/25/8'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	194092	Brasil	Rio de Janeiro	Teresópolis	---	---	---	L.*F.deCavalho	511 5/29/7
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	201017	Brasil	Rio de Janeiro	Teresópolis	---	---	---	U.S.N.Maia	sn 00/05/200
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	196916	Brasil	Rio de Janeiro	Teresópolis	22o30'00"S	43o00'00"	400	G.L.Webster	25863 11/28/8'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	99266	Brasil	Rio de Janeiro	Teresópolis	---	---	---	J.deSaldanha	sn 07/01/188.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	99662	Brasil	Rio de Janeiro	Teresópolis	---	---	---	J.deSaldanha	sn 07/01/188.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	99253	Brasil	Rio de Janeiro	Teresópolis	---	---	---	H.P.Velloso	sn 12/21/4.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	ESA	37131	Brasil	São Paulo	---	---	---	---	---	08/00/199'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	ESA	33274	Brasil	São Paulo	---	---	---	---	---	si
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	ESA	23146	Brasil	São Paulo	---	---	---	---	---	10/11/9'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	ESA	70767	Brasil	São Paulo	---	---	---	---	---	15/04/199'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	ESA	10110	Brasil	São Paulo	---	---	---	---	---	3/10/8'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	ESA	10103	Brasil	São Paulo	---	---	---	---	---	31/10/198'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SP	2428	Brasil	São Paulo	---	---	---	---	*V.Emelen	12 9/25/1'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	343209	Brasil	São Paulo	= 343214	---	---	---	D.C.Cavalcanti	278 si
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	204090	Brasil	São Paulo	=204092	---	---	---	---	sn
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	296902	Brasil	São Paulo	Abatuba	---	---	---	H.F.Leitão Fo.	34840 2/16/9'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPSF	22222	Brasil	São Paulo	Agatuba	23o29'50"S	48o20'00"	---	L.C. Souza	95 10/29/9'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	308506	Brasil	São Paulo	Agudos	---	---	---	P.F.Assis et al.	339 10/18/9'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	330822	Brasil	São Paulo	Agudos	---	---	---	P.F.Assis et al.	480 11/4/9'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	308502	Brasil	São Paulo	Agudos	---	---	---	S.R.Christianini	334 9/26/9'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	330823	Brasil	São Paulo	Agudos	---	---	---	P.F.Assis et al.	478 11/14/9'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	BOTU	1829	Brasil	São Paulo	Agudos	---	---	---	P.F.Assis et al.	478 00/08/212'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	BOTU	1821	Brasil	São Paulo	Agudos	---	---	---	P.F.Assis et al.	sn 00/08/213'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	BOTU	1816	Brasil	São Paulo	Agudos	---	---	---	P.F.Assis et al.	339 00/08/213'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	15452	Brasil	São Paulo	Analandia	---	---	---	R.J.Almeida	sn 10/26/9'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	22065	Brasil	São Paulo	Anhembi	---	---	---	C.T.de Assumpção	7507 00/10/197'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Tapichingui	HRCB	1646	Brasil	São Paulo	Anhenbi	---	---	---	---	sn 11/17/8'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	2309	Brasil	São Paulo	Anhenbi	---	---	---	O.Cesar et al.	sn 11/16/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	2406	Brasil	São Paulo	Anhenbi	---	---	---	O.Cesar et al.	sn 1/15/8.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	3690	Brasil	São Paulo	Anhenbi	---	---	---	O.Cesar et al.	sn 11/21/8.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capechingui	HRCB	9022	Brasil	São Paulo	Anhenbi	---	---	---	C.T.de Assumpção	7507 10/31/7'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	111064	Brasil	São Paulo	Areão	---	---	---	E.L.M.Catharino	196 10/20/8'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	82007	Brasil	São Paulo	Assis	---	---	---	G.Durigan	31708 4/15/9.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	298796	Brasil	São Paulo	Atibaia	---	---	---	R.Behr	sn 10/27/8.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	55694	Brasil	São Paulo	Atibaia	---	---	---	J.*M.M.Neto et al.	21361 11/16/8'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	345918	Brasil	São Paulo	Avai	22o15'00"S	49o21'00"	---	*P.Bertocini	1073 11/8/9'

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário		Localidade			COLETOR					Data
		Sigla	Registro	País	Estado	Município	Latitude (°S,S)	Longitude (°S, W)	Altitude (manm)	Nome/número		
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	114855	Brasil	São Paulo	Avaré	23o11'07"S	48o57'53"	610	Souza V.C.	10393	1/24/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	297586	Brasil	São Paulo	Avaré	23o11'06"S	48o57'53"	610	V.C.Souza et al.	10383	1/24/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	158326	Brasil	São Paulo	Bagatuba	---	---	---	E.Emmerich et al.	3421	12/20/6
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	344413	Brasil	São Paulo	Bauru	---	---	---	M.H.*Pinheiro	240	12/24/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	327572	Brasil	São Paulo	Bauru	---	---	---	M.H.*Pinheiro	177	10/31/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	29304	Brasil	São Paulo	Bauru	---	---	---	Cavassan	105	11/4/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	31929	Brasil	São Paulo	Bauru	---	---	---	M.H.*Pinheiro	240	12/24/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	31966	Brasil	São Paulo	Bauru	---	---	---	M.H.*Pinheiro	177	10/31/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	1709	Brasil	São Paulo	Bauru	---	---	---	Cavassan	9	00/10/0
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	98273	Brasil	São Paulo	Bom Sucesso de Itararé	24o17'57"S	49o12'54"	---	F.Chung et al.	227	12/19/0
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	HRCB	9600	Brasil	São Paulo	Botucatu	23o45'00"S	48o25'00"	550	J.L.C.Grabel	sn	12/10/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Cupixingui	BOTU	5501	Brasil	São Paulo	Botucatu	23o45'00"S	48o25'00"	550	G.Zachi	sn	00/08/21
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capi-xingui	BOTU	7820	Brasil	São Paulo	Botucatu	23o45'00"S	48o25'00"	550	I.C.Izatto	12	00/08/21
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	BOTU	2005	Brasil	São Paulo	Botucatu	23o45'00"S	48o25'00"	550	J.Manetti F.	18	00/08/21
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	84242	Brasil	São Paulo	Brotas	---	---	---	L.C.Bernacci	35048	5/6/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	sn	Brasil	São Paulo	Buri	---	---	---	E.V. Franceschinelli	17123	4/5/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SP	1369	Brasil	São Paulo	Butantã	---	---	---	F.C.Hoehne	sn	1/25/1
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	4696	Brasil	São Paulo	Campinas	22o50'13"S	46o55'58"	---	*C.Gabrielli et al.	8849	10/4/7
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	40757	Brasil	São Paulo	Campinas	22o50'13"S	46o55'58"	---	C.Morão et al.	sn	11/6/3
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	35584	Brasil	São Paulo	Campinas	22o50'13"S	46o55'58"	---	E.J.Hambleton	4	00/04/193
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	97787	Brasil	São Paulo	Campinas	22o50'13"S	46o55'58"	---	K.Santos	84	10/16/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	108502	Brasil	São Paulo	Campinas	22o49'45"S	47o06'33"	---	M.T.G-Guaratini et al.	243	11/7/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	108510	Brasil	São Paulo	Campinas	22o49'45"S	47o06'33"	---	M.T.G-Guaratini et al.	242	10/19/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Pau caxeta	UEC	97792	Brasil	São Paulo	Campinas	22o50'13"S	46o55'58"	---	K.Santos	107	10/18/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	97793	Brasil	São Paulo	Campinas	22o50'13"S	46o55'58"	---	K.Santos	164	11/22/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	110349	Brasil	São Paulo	Campinas	22o50'13"S	46o55'58"	---	T.Spenelli et al.	239	1/31/0
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	109301	Brasil	São Paulo	Campinas	22o50'13"S	46o55'58"	---	S.S.Constancio et al.	182	10/25/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	108393	Brasil	São Paulo	Campinas	22o49'45"S	47o06'33"	---	M.T.G-Guaratini et al.	227	10/18/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	4650	Brasil	São Paulo	Campinas	22o50'13"S	46o55'58"	---	L.*F.Matthes	7653	si
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	46511	Brasil	São Paulo	Campinas	22o50'13"S	46o55'58"	---	I.Sazima	18927	12/30/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	53320	Brasil	São Paulo	Campinas	22o50'13"S	46o55'58"	---	S.G.Egler	22153	10/24/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	47069	Brasil	São Paulo	Campinas	22o50'13"S	46o55'58"	---	V.L.CV.Arruda	19817	10/31/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	69049	Brasil	São Paulo	Campinas	22o50'13"S	46o55'58"	---	L.C.Passos	32543	12/27/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	68882	Brasil	São Paulo	Campinas	22o50'13"S	46o55'58"	---	L.C.Passos	32541	12/27/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	47306	Brasil	São Paulo	Campinas	22o52'00"S	46o05'00"	550	*Gentry et al.	58744	8/27/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	68877	Brasil	São Paulo	Campinas	22o50'13"S	46o55'58"	---	L.C.Passos	32542	12/27/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	45304	Brasil	São Paulo	Campinas	22o50'13"S	46o55'58"	---	H.F.Leitão et al.	17947	11/21/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	4652	Brasil	São Paulo	Campins B. dos Jequitivas	---	---	---	L.*F.Matthes	7651	si
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	4649	Brasil	São Paulo	Campins B. dos Jequitivas	---	---	---	L.*F.Matthes	7650	si
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	297571	Brasil	São Paulo	Cândido Mota	---	---	---	V.C.Souza et al.	9693	12/20/9

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário		Localidade			COLETOR				Data
		Sigla	Registro	País	Estado	Município	Latitude (°S,S)	Longitude (°S, W)	Altitude (manm)	Nome/número	
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SPSF	5829	Brasil	São Paulo	Capital	23o33'00"S	46o43'00"	750	J.B. Baitello & T. Aguiar: sn	11/13/7
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SPSF	8809	Brasil	São Paulo	Capital	23o33'00"S	46o43'00"		T. Aguiar & J. Pastore	11/29/9.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SPSF	6350	Brasil	São Paulo	Capital	23o33'00"S	46o43'00"		M. Koscinski sn	00/02/193:
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SPSF	8843	Brasil	São Paulo	Capital	23o33'00"S	46o43'00"		E. Lopes & L.C. Pastore sn	12/18/8:
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SPSF	7201	Brasil	São Paulo	Capital	(Serra da Cantareira)			M. Koscinski sn	00/12/193:
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	296911	Brasil	São Paulo	Cássia dos Coqueiros	21o28'00"S	47o17'00"	---	*M.G.*Tozzi et al 94-96	11/9/9.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	254064	Brasil	São Paulo	Ciudad Jardim	---	---	---	S.Corrêa et al. 703	11/22/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	312916	Brasil	São Paulo	Cotia	---	---	---	L.Rossi et al. sn	10/30/8:
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	111058	Brasil	São Paulo	Cotia	---	---	---	F.de Barros 2397	12/8/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	114576	Brasil	São Paulo	Divinolândia	---	---	---	Kinoshita L.S. et al 94	11/8/9.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	296944	Brasil	São Paulo	Divinolândia	---	---	---	L.S.Kimoshita et al. 94-73	11/8/9.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	296943	Brasil	São Paulo	Divinolândia	---	---	---	L.S.Kimoshita et al. 9474	11/8/9.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	78170	Brasil	São Paulo	Gália	22o15'00"S	49o30'00"	---	F.C. Passo et al. 36	6/26/9:
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	BOTU	6940	Brasil	São Paulo	Garça	---	---	---	J.R.daCunha 20	00/08/211:
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	112671	Brasil	São Paulo	Guaratingueta	22o51'30"S	45o10'00"	750	D.C.Cavalcanti 278	1/23/9.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	291900	Brasil	São Paulo	Ipeúma	---	---	---	R.R.Rodrigues et al. sn	11/25/8:
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	100755	Brasil	São Paulo	Itapetininga	23o34'00"	48o00'00"	---	*Lofgren 427	04/12/188'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	287126	Brasil	São Paulo	Itararé	23o33'00"S	46o43'00"	750	P.H.Miyagi et al. 399	2/12/9.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	340463	Brasil	São Paulo	Itararé	23o33'00"S	46o43'00"	750	V.C.Souza et al. 4558	30-Oc
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	83298	Brasil	São Paulo	Itararé	23o33'00"S	46o43'00"	750	*C.Cerci 3299	11/29/9.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	85976	Brasil	São Paulo	Itatinga	---	---	---	J.Y.Tamashiro et al. 604	9/26/9.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	258676	Brasil	São Paulo	Itirapina	---	---	---	F. de Barros et al. 2718	2/15/9.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	292080	Brasil	São Paulo	Jabaquaba	---	---	---	*Eduardo sn	10/10/8'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SP	245635	Brasil	São Paulo	Jaboticabal	---	---	---	E.H.*Rodrigues 8	4/15/9.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	11977	Brasil	São Paulo	Jabu	---	---	---	Nicoline sn	00/00/198'
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SPSF	9138	Brasil	São Paulo	José de Bonifácio	23o33'00"S	46o43'00"	750	De Lucas et al. 786	12/4/8.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	29222	Brasil	São Paulo	Jundiaí	23o15'00"S	46o15'00"	---	L.P.C.Morellato-Monzar sn	11/19/8.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	49177	Brasil	São Paulo	Jundiaí	23o15'00"S	46o15'00"	---	L.P.C.M-Forgar et al. 16634	10/22/8:
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	40279	Brasil	São Paulo	Jundiaí	23o15'00"S	46o15'00"	---	L.P.C.M-Forgar et al. 16721	11/6/8:
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	40643	Brasil	São Paulo	Jundiaí	23o15'00"S	46o15'00"	---	L.P.C.M-Forgar et al. 16793	12/13/8:
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	40262	Brasil	São Paulo	Jundiaí	23o15'00"S	46o15'00"	---	L.P.C.M-Forgar et al. sn	11/19/8:
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	40645	Brasil	São Paulo	Jundiaí	23o15'00"S	46o15'00"	---	L.P.C.M-Forgar et al. 16687	10/22/8:
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	40756	Brasil	São Paulo	Jundiaí	23o15'00"S	46o15'00"	---	L.P.C.M-Forgar et al. 16688	10/22/8:
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	114996	Brasil	São Paulo	Jundiaí	23o15'00"S	46o15'00"	---	E.L.Cardoso 411	3/13/9:
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	102880	Brasil	São Paulo	Jundiaí	23o15'00"S	46o15'00"	---	E.R.Pasarim 374	11/30/9:
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	BOTU	7252	Brasil	São Paulo	Laranjal Paulista	---	---	---	S.L.B.Ulizna 41	00/08/211:
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	29521	Brasil	São Paulo	Limeira	---	---	---	---	46
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	232918	Brasil	São Paulo	Limeira	---	---	---	E.Kuhn 28	10/31/5
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	RB	16215	Brasil	São Paulo	Loreto	---	---	---	*Vecchi 44	si
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	51088	Brasil	São Paulo	Matinha	---	---	---	Rossi L. 363	10/30/8:



Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário		Localidade			Latitude (°S,S)	Longitude (°S, W)	Altitude (mann)	COLETOR		Data
		Sigla	Registro	País	Estado	Município				Nome/número		
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	340365	Brasil	São Paulo	Mogi das Cruzes	---	---	---	S.*Nicolau	598	3/14/93
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	178528	Brasil	São Paulo	Mogi das Cruzes	---	---	---	N.*Rosa et al.	3738	11/15/80
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SP	292220	Brasil	São Paulo	Mogi-Guaçu	22o14'30"S	47o08'30"	600	R.R.Rodrigues	112	10/21/93
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	279726	Brasil	São Paulo	Mogi-Guaçu	22o14'30"S	47o08'30"	600	P.C.Gardolinski Et al.	sn	10/21/93
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	111060	Brasil	São Paulo	Mogi-Guaçu	22o14'30"S	47o08'30"	600	L.Rossi	853	10/29/87
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	4648	Brasil	São Paulo	Mogi-Guaçu	22o14'30"S	47o08'30"	600	H.Makino	sn	10/21/77
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	15509	Brasil	São Paulo	Mogi-Guaçu	22o14'30"S	47o08'30"	600	M.C.Guardia	sn	10/15/92
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	15508	Brasil	São Paulo	Mogi-Guaçu	22o14'30"S	47o08'30"	600	M.C.Guardia	sn	10/22/92
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	15507	Brasil	São Paulo	Mogi-Guaçu	22o14'30"S	47o08'30"	600	M.G.Guardia	sn	11/30/92
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	15506	Brasil	São Paulo	Mogi-Guaçu	22o14'30"S	47o08'30"	600	M.G.Guardia	sn	11/12/92
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	28331	Brasil	São Paulo	Mogi-mirim	22o14'30"S	47o08'30"	600	F.C.Hoehne	sn	10/6/31
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	48042	Brasil	São Paulo	Monte Alegre	---	---	---	M.Kuhlmann	254	12/21/42
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	115993	Brasil	São Paulo	Monte Alegre do Sul	---	---	---	Dislich R.	64	3/8/94
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	22573	Brasil	São Paulo	Monte Alegre do Sul	---	---	---	L.C.Bernacci et al.	1307	3/16/95
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	43691	Brasil	São Paulo	Morungaba	---	---	---	N.Taroda et al.	18297	1/29/86
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	48664	Brasil	São Paulo	Pereira Barreto	---	---	---	*B.Martins et al.	sn	11/7/85
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	279775	Brasil	São Paulo	Pindorama	---	---	---	R.Pilati	430	00/10/1993
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	292083	Brasil	São Paulo	Piracicaba	22o34'13"S	47o40'30"	---	K.D.Barreto et al.	1701	1/4/94
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	237780	Brasil	São Paulo	Piracicaba	22o34'13"S	47o40'30"	---	E.L.M.Catharino	196	10/20/84
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Adrago	SP	40397	Brasil	São Paulo	Piracicaba	22o34'13"S	47o40'30"	---	E.P.Heringer	7960	1/4/39
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	40153	Brasil	São Paulo	Ribeirão Preto	---	---	---	G.P.Viegas	sn	10/22/38
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	24572	Brasil	São Paulo	Rio Claro	---	---	---	M.Hunger	sn	00/02/1929
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	15610	Brasil	São Paulo	Rio Claro	---	---	---	M.C.Guardia ET AL.	sn	11/27/92
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	6045	Brasil	São Paulo	Rio Claro	---	---	---	O.Cesar et al.	637	11/14/85
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	3025	Brasil	São Paulo	Rio Claro	---	---	---	S.N.Pagano	440	00/11/1982
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capecingui	HRCB	2598	Brasil	São Paulo	Rio Claro	---	---	---	S.N.Pagano	357	1/30/81
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	33407	Brasil	São Paulo	Rio Claro	---	---	---	R.G.Volututsh et al.	75	10/4/00
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	7138	Brasil	São Paulo	Santa Ana	---	---	---	*C.Brade	5986	00/11/1912
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	49374	Brasil	São Paulo	Santa Genebra	---	---	---	J.Y.Tamashiro et al.	20431	00/00/1985
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SP	246888	Brasil	São Paulo	Sta. de Passa Quatro	21o40'00"S	47o37'00"	---	*M.R.Cruz et al	54	00/11/1974
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui, Caxeta bri	UEC	23780	Brasil	São Paulo	Sta. de Passa Quatro	21o40'00"S	47o37'00"	---	F.R.Martins et al.	285	1/20/76
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	1017	Brasil	São Paulo	Sta. de Passa Quatro	21o40'00"S	47o37'00"	---	F.R.Martins et al.	10032	10/16/78
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	189366	Brasil	São Paulo	Santos	---	---	---	J.C.Lindeman et al.	3202	10/22/66
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	RB	75744	Brasil	São Paulo	São Sebast. do Paraíso	---	---	---	J.Vidal	i-353	00/02/1945
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	116307	Brasil	São Paulo	São Franc.dos Campos	---	---	---	Goldemberg R.	321	5/25/96
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	4642	Brasil	São Paulo	São João da Boa Vista	---	---	---	G.Gehrt	sn	11/30/20
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	297595	Brasil	São Paulo	São João das Iaranjeiras	22o37'37"S	50o51'48"	430	V.C.Souza et al.	10883	2/13/96
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	120975	Brasil	São Paulo	São José do Rio Pardo	---	---	---	L.S.Kinoshita et al.	94-76	11/8/94
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	53471	Brasil	São Paulo	São José dos Campos	23o04'30"S	45o56'15"	---	*F.Silva et al.	1530	12/12/86
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	54412	Brasil	São Paulo	São José dos Campos	23o04'30"S	45o56'15"	---	*F.Silva et al.	1363	1/11/86

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário		Localidade			Latitude (°S,S)	Longitude (°S,W)	Altitude (manm)	COLETOR		Data
		Sigla	Registro	País	Estado	Município				Nome/número		
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	sn	Brasil	São Paulo	São João das Laranjeiras	22o37'37"S	50o51'48"	---	V.C.Souza et al.	10884	2/13/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	99433	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	R.Faria et al.	sn	11/24/6
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	115911	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	Dislich R.	52	2/3/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	112694	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	---	Rossi L.	115	11/8/7
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	115988	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	---	Dislich R.	46	2/1/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	115987	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	---	Dislich R.	44	2/1/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	115990	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	---	Dislich R.	48	2/1/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	115992	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	---	Dislich R.	58	3/7/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixinguí	SPF	sn	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	---	Hoehne W.	13302	11/13/4
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Andrajo Barca	SPF	112693	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	---	Rossi L.	102	10/25/7
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	107562	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o39'47"S	46o46'21"	---	Bernacci L.C.	1307	3/16/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	16590	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o39'47"S	46o46'21"	---	Rawitscher R.	sn	12/11/4
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	121035	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o39'47"S	46o46'21"	---	García RJF.	223	11/13/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	112695	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o39'47"S	46o46'21"	---	Rossi L.	136	12/6/7
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	115989	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o39'47"S	46o46'21"	---	Dislich R.	47	2/1/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	51382	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	Honda S. et al	840	2/10/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixinguí	SPF	s/n	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	Hoehne W.	10229	12/27/3
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	312917	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	S.*P.Godoy et al	331	1/16/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	28526	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	F.C.Hoehne	sn	11/25/3
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	204092	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	M.Goes et al.	sn	12/29/7
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	151030	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	S.L.Jung et al.	193	11/8/7
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	246921	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	F.De Barros	1936	11/13/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	247158	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	*M.R.Cruz et al	sn	00/12/197
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	32228	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	E.J.Hambleton	4	1/6/3
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	319925	Brasil	São Paulo	São Paulo	21o40'00"S	47o39'00"	---	M.*Batalha	1507	11/7/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	346886	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	S.*Nicolau et al.	218	12/22/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	109812	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	J.C.Camargo et al.	5	2/3/6
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	167505	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	*Custodio Fo.	391	10/23/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	272582	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	M.Kawall	255	11/19/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	1064	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	F.C.Hoehne	sn	12/12/1
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	32182	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	S.Enn	sn	12/7/3
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	42209	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	B.Pickel	sn	11/30/3
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	279750	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	S.*P.Godoy et al.	537	5/23/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	111056	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	F.C. Hoehne	sn	11/25/3
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	111063	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	R.Faria et al.	sn	11/24/6
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	110933	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	M.Goes et al.	sn	12/29/7
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	110932	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	L.B.Noffs et al.	39	11/17/7
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	110931	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	S.L.Jump et al.	193	11/8/7
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	61793	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	L.C.Bernacci	24448	11/8/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	6446	Brasil	São Paulo	São Paulo	23o33'00"S	46o43'00"	750	I.E.Sutra	sn	11/11/8

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário Sigla	Registro	Localidade País	Estado	Município	Latitude (°S,S)	Longitude (°S, W)	Altitude (manm)	COLETOR Nome/número	Data
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	304610	Brasil	São Paulo	São Pedro	---	---	---	V.C.Souza et al.	4878 12/4/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	UEC	80504	Brasil	São Paulo	São Roque	23o31'26"S	47o06'45"	---	C.Leite et al.	121 7/26/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	UEC	80506	Brasil	São Paulo	São Roque	23o21'26"S	47o06'45"	---	C.Leite et al.	94 7/25/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	64456	Brasil	São Paulo	São Simão	---	---	---	sn	11/29/6
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	111057	Brasil	São Paulo	São Simão	---	---	---	J.Mattos	8646 11/29/6
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	31241	Brasil	São Paulo	Serra da Cantareira	---	---	---	M.Koscinsky	sn 00/12/193
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	111059	Brasil	São Paulo	Serra Negra	---	---	1000	F.de Barros et al.	2352 11/22/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	147815	Brasil	São Paulo	Socorro	22o35'00"S	46o31'00"	---	Groppo M.	840 8/25/0
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	HRCB	27435	Brasil	São Paulo	Socorro	---	---	---	*M.S.Pitoli	8 10/5/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SP	33218	Brasil	São Paulo	Sorocaba	---	---	---	C.Smith	sn 00/09/193
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	86114	Brasil	São Paulo	Taguaí	---	---	---	J.Y.Tamashiro et al.	674 9/28/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPSF	12203	Brasil	São Paulo	Teodoro sampaio	22o32'00"S	52o15'00"	---	J.Y. Tamashiro et al	sn 12/2/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SPSF	13516	Brasil	São Paulo	Teodoro sampaio	22o32'00"S	52o15'00"	---	E.C. Da Fonseca	sn 11/16/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SPSF	11339	Brasil	São Paulo	Teodoro sampaio	22o32'00"S	52o15'00"	---	U. Pastore & R.M. Klein	154 10/27/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SPSF	11692	Brasil	São Paulo	Teodoro sampaio	22o32'00"S	52o15'00"	---	*L.K.M. Albernaz	sn 11/16/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPSF	12284	Brasil	São Paulo	Teodoro sampaio	22o32'00"S	52o15'00"	---	J.Y. Tamashiro et al	sn 12/4/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPSF	17870	Brasil	São Paulo	Teodoro sampaio	22o32'00"S	52o15'00"	---	J.B. Baitello	735 12/7/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SPSF	9507	Brasil	São Paulo	Teodoro sampaio	22o32'00"S	52o15'00"	---	J.B. Baitello	164 10/23/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	96966	Brasil	São Paulo	Teodoro Sampaio	22o32'00"S	52o15'00"	---	Baitello J.B.	735 12/7/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	237491	Brasil	São Paulo	Teodoro Sampaio	22o32'00"S	52o15'00"	---	J.B.Baitello	164 10/23/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	279735	Brasil	São Paulo	Teodoro Sampaio	22o32'00"S	52o15'00"	---	J.B.Baitello	735 12/7/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	44972	Brasil	São Paulo	Teodoro Sampaio	22o32'00"S	52o15'00"	---	J.Y.Tamashiro et al.	18860 12/4/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	UEC	87322	Brasil	São Paulo	Teodoro Sampaio	22o32'00"S	52o15'00"	---	J.B.Baitello	735 12/7/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	15012	Brasil	São Paulo	Teodoro Sampaio	22o32'00"S	52o15'00"	---	J.Y.Tamashiro et al.	18809 12/2/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	258947	Brasil	São Paulo	Torre de Pedra	23o15'00"S	48o12'00"	640	S.M.Carmello	3 9/30/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	7179	Brasil	São Paulo	Tupã	---	---	---	J.E.L.Da Silva	81 10/11/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	43935	Brasil	São Paulo	Ubatua	23o21'00"S	44o58'00"	---	C.Smith	66 9/15/3
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SPF	98677	Brasil	São Paulo	Ubatua	23o21'00"S	44o58'00"	---	Leite E.C.	29416 11/9/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	98678	Brasil	São Paulo	Ubatua	23o21'00"S	44o58'00"	---	Lobo P.C.	29328 11/11/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SPF	98458	Brasil	São Paulo	Ubatua	23o21'00"S	44o58'00"	---	De Morais M.D.	29319 11/9/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	267963	Brasil	São Paulo	Ubatua	23o21'00"S	44o58'00"	---	H.Moreira de Sauza	sn 5/20/7
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	327730	Brasil	São Paulo	Ubatua	23o21'00"S	44o58'00"	---	F.C.P.Garcia et al.	230 12/30/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	327731	Brasil	São Paulo	Ubatua	23o21'00"S	44o58'00"	---	F.C.P.Garcia et al.	245 12/3/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	327758	Brasil	São Paulo	Ubatua	23o21'00"S	44o58'00"	---	*Furlan et al.	571 11/5/8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	327757	Brasil	São Paulo	Ubatua	23o21'00"S	44o58'00"	---	*Furlan et al.	897 11/11/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	279774	Brasil	São Paulo	Ubatua	23o21'00"S	44o58'00"	---	M.D.deMorais et al.	29319 11/9/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	279738	Brasil	São Paulo	Ubatua	23o21'00"S	44o58'00"	---	E.C.Leite et al.	29416 11/9/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	SP	279739	Brasil	São Paulo	Ubatua	23o21'00"S	44o58'00"	---	P.C.Lobo et al	29328 11/11/9
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	4687	Brasil	São Paulo	Ubatua	23o21'00"S	44o58'00"	---	P.E. Gibbs et al.	3463 11/9/7
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	89204	Brasil	São Paulo	Ubatua	23o21'00"S	44o58'00"	---	E.C.Leitão et al.	29415 11/11/9

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário		Localidade			Latitude (°S,S)	Longitude (°S,W)	Altitude (mann)	COLETOR		Data
		Sigla	Registro	País	Estado	Município				Nome/número		
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	82285	Brasil	São Paulo	Ubatuba	23o21'00"S	44o58'00"	---	H.F.Leitão et al.	34840	2/6/96
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	66652	Brasil	São Paulo	Ubatuba	23o21'00"S	44o58'00"	---	H.M.deSouza	sn	5/20/72
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	67496	Brasil	São Paulo	Ubatuba	23o21'00"S	44o58'00"	---	P.C.Lobo et al.	29328	11/11/93
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	67677	Brasil	São Paulo	Ubatuba	23o21'00"S	44o58'00"	---	M.D.deMoraes et al.	29319	11/9/93
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	UEC	67885	Brasil	São Paulo	Ubatuba	23o21'00"S	44o58'00"	---	C.Leite et al.	29416	11/9/93
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	74290	Brasil	São Paulo	Ubatuba	23o21'00"S	44o58'00"	---	S.C.Rossato	33833	11/10/92
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	14508	Brasil	São Paulo	Ubatuba	23o21'00"S	44o58'00"	---	A.Furlan et al.	1354	11/5/91
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	9776	Brasil	São Paulo	Ubatuba	23o21'00"S	44o58'00"	---	F.C.P.Garcia et al.	230	12/3/88
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	9791	Brasil	São Paulo	Ubatuba	23o21'00"S	44o58'00"	---	F.C.P.Garcia et al.	245	12/3/88
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	HRCB	31038	Brasil	São Paulo	Ubatuba	23o21'00"S	44o58'00"	---	C.S.C.Bencke et al.	151	11/29/95
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	SPSF	28829	Brasil	São Paulo	Vinhedo	23o33'00"S	46o43'00"	750	J.R. Guillaumon	sn	10/14/01
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	UEC	4699	Brasil	São Paulo	Vinhedo	---	---	---	*F.Silva et al.	8884	11/23/78
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	---	NYBG	504098	Paraguai	Canendiyú	---	24o01'10"S	54o20'24"	---	Bernadi M.	18254	28/10/1978
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Bolívia	Beni	---	15o17'00"S	67o04'00"	---	875 D.D.N. Smith et al	14402	2/1/90
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Bolívia	La Paz	---	15o58'00"S	67o37'00"	---	1500 J. C. Solomon	9278	1/15/83
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	LPB	***	Bolívia	La Paz	---	---	---	---	1900 Beck	17803	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	HUNB	sn	Bolívia	La Paz	Sud Yungas	16 13 00 "S	67o47'00"	---	1900 Beck G.	17803	21/09/1990
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Bolívia	Santa Cruz	---	17o37'00"S	63o40'00"	---	400 J.C.Solomon et al.	14018	8/24/85
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Bolívia	Santa Cruz	---	17o44'00"S	63o40'00"	---	700 J. C. Solomon et al.	14124	8/28/85
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Bolívia	Yungas	---	16o13'00"S	67o47'00"	---	1900 J.C.Solomon	12552	10/21/84
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Sangue-de-grado	UFAC	11465	Brasil	Acre	Assis Brasil	10o57'30"S	69o34'06"	---	180 D.C.Daly	9833	00/08/2141
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	UFAC	9721	Brasil	Acre	Brasília	10o57'11"S	69o39'29"	---	180 D.C.Daly	9721	00/08/2140
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	UFAC	9155	Brasil	Acre	Plácido Castro	10o18'40"S	67o31'30"	---	136 C.Dasilva et al.	570	00/08/2139
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	COL	***	Colômbia	---	---	---	---	---	J. Cuatrecasas	11018	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Equador	---	---	---	---	---	240 B. Smith	240	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	USZ	***	Equador	---	---	---	---	---	Little & Campuzano	8	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Equador	Carchi	---	01o06'00"N	78o14'00"	---	1500 D.Rubio et al	1049	11/16/90
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Equador	Carchi	---	01o02'00"N	78o15'00"	---	1150 A. Grijalva et al.	474	2/19/93
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Equador	Carchi	---	00o55'00"N	78o32'00"	---	900 C.Aulestia et al.	748	11/22/92
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	NY	***	Equador	Esmeralda	La Unión	01o00'00"N	78o33'00"	---	425 Beck et al.	2307	7/16/94
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Equador	Guayas	---	02o20'00"S	79o50'00"	---	250 T. Hernández et al.	148	5/1/93
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Equador	Loja	---	04o01'00"S	78o55'00"	---	2100 E.Gudiño et al.	1419	6/20/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Equador	Loja	---	04o01'00"S	78o55'00"	---	2100 E.Gudiño et al.	1420	6/20/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Equador	Loja	---	04o01'00"S	78o55'00"	---	2100 E.Gudiño et al.	1427	6/20/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	02o35'00"S	78o10'00"	---	1150 E.Gudiño et al.	1492	7/5/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	02o47'00"S	77o36'00"	---	300 R.W.Juwa	85	8/22/85
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	02o32'00"S	77o54'00"	---	600 W.Palacios et al	15539	1/18/02
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	01o40'00"S	77o55'00"	---	890 E.Gudiño et al.	1608	11/9/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	01o40'00"S	77o55'00"	---	890 E.Gudiño et al.	1609	11/9/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	01o40'00"S	77o55'00"	---	900 E.Gudiño et al.	1601	11/8/91

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário		Localidade			COLETOR			Data	
		Sigla	Registro	País	Estado	Município	Latitude (°S,S)	Longitude (°S,W)	Altitude (mam)		Nome/número
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	01o50'00"S	77o55'00"	900	E.Gudiño et al. 1600	11/7/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	02o21'16"S	77o57'29"	1106	Linder S 1636	4/14/02
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	01o56'00"S	77o59'00"	900	E.Gudiño et al. 1597	11/6/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	01o56'00"S	77o59'00"	900	E.Gudiño et al. 1598	11/6/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	01o40'00"S	78o02'00"	875	J.Caranqui et al. 813	8/26/02
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	01o35'00"S	78o05'00"	1060	E.Gudiño et al. 1511	7/6/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	02o10'00"S	78o05'00"	820	E.Gudiño et al.1584	11/5/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	02o10'00"S	78o05'00"	820	E.Gudiño et al.1585	11/5/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	02o10'00"S	78o05'00"	820	E.Gudiño et al. 1594	11/5/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	02o20'00"S	78o05'00"	1255	Gudiño et al. 1579	11/4/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	02o18'59"S	78o07'58"	1070	P.E.Berry 7622	3/16/01
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		NY	***	Equador	Moroña-Santiago	---	02o30'00"S	78o08'00"	900	P.Gomez 1989	1/20/85
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	02o35'00"S	78o10'00"	1200	E.Gudiño et al. 1489	7/5/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	02o16'00"S	78o11'00"	956	J.Caranqui et al. 746	8/22/02
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	02o35'00"S	78o15'00"	1100	E.Gudiño et al. 1487	7/5/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	02o40'00"S	78o20'00"	1600	E.Gudiño et al. 1468	7/4/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Moroña-Santiago	---	02o36'00"S	78o28'00"	1750	C.Cerón 13762	3/24/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		NY	***	Equador	Moroña-Santiago	---	---	---	330	L. Anananch 108	8/23/85
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		NY	***	Equador	Moroña-Santiago	---	---	---	800	P.W. Kasent 18	8/13/85
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Yasuni	00o50'00"S	76o14'00"	250	M.Aulestia et al.1559	1/15/94
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Yasuni	00o51'00"S	76o15'00"	260	A.Dik 1201	3/25/94
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Yasuni	00o49'00"S	76o20'00"	260	A.Dik 1030	2/1/94
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Yasuni	00o44'00"S	76o28'00"	---	A.Dick 420	9/13/93
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Yasuni	00o45'00"S	76o30'00"	250	A Dik 271	9/5/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Yasuni	00o47'00"S	76o30'00"	250	M.Aulestia et al. 491	8/1/93
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Yasuni	00o47'00"S	76o30'00"	250	M.Aulestia et al. 473	9/1/93
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Yasuni	00o29'00"S	76o34'00"	230	J.Zuleta 118	1/31/93
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Yasuni	00o25'00"S	76o37'00"	250	E.Gudiño et al. 2268	2/20/93
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Yasuni	00o25'00"S	76o37'00"	250	E.Gudiño et al. 2301	2/21/93
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o30'00"S	77o10'00"	385	E.Gudiño et al.1572	10/23/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o30'00"S	77o10'00"	1180	E.Gudiño et al.1571	10/22/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o40'00"S	77o20'00"	900	E.Gudiño et al. 1543	7/8/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o43'00"S	77o25'00"	1150	E.Gudiño et al.1577	10/26/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Jatun Sacha	00o55'00"S	77o25'00"	350	D.Neill et al. 7755	6/29/87
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o45'00"S	77o26'00"	625	E.Gudiño et al.1573	10/23/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Sumaco	00o45'00"S	77o28'00"	620	F.Hurtado et al. 2401	7/14/89
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o44'00"S	77o29'00"	600	E.Gudiño et al.1575	10/24/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o08'00"S	77o30'00"	1450	W.Palacios 6109	10/6/90
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o08'00"S	77o30'00"	1450	W. Palacios 6121	10/6/90
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o25'00"S	77o30'00"	1300	E.Gudiño et al.1530	7/8/91

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário		Localidade			COLETOR			Data	
		Sigla	Registro	País	Estado	Município	Latitude (°S,S)	Longitude (°S, W)	Altitude (mam)		Nome/número
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o25'00"S	77o30'00"	1300	E.Gudiño et al. 1532	7/8/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o25'00"S	77o30'00"	1300	E.Gudiño et al. 1537	7/8/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o25'00"S	77o30'00"	1300	E.Gudiño et al. 1535	7/8/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o43'00"S	77o31'00"	1020	E.Gudiño et al. 1574	10/23/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o44'00"S	77o33'00"	915	E.Gudiño et al. 1576	10/26/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Sumaco	00o38'56"S	77o35'49"	1550	A.Alvarez et al. 2077	4/29/97
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Sumaco	00o38'56"S	77o35'49"	1580	A Alvarez et al. 1902	4/23/97
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Sumaco	00o42'00"S	77o36'00"	1000	C.Cerón et al. 7419	8/21/89
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Sumaco	00o43'00"S	77o36'00"	1200	F.Hurtado et al. 151	10/7/88
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Jatun Sacha	01o04'00"S	77o36'00"	450	D.Cuamacás 56	2/10/03
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Sumaco	00o45'00"S	77o38'00"	1200	C.Cerón et al. 6536	4/21/89
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Jatun Sacha	01o05'00"S	77o39'00"	500	J. Zuleta 62	12/15/92
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o50'00"S	77o40'00"	650	E.Gudiño et al. 1540	7/8/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Sumaco	00o41'00"S	77o41'00"	1100	F.Hurtado et al. 1709	2/22/89
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o50'00"S	77o45'00"	1200	E.Gudiño et al. 1228	1/15/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o50'00"S	77o45'00"	1200	E.Gudiño et al. 1229	1/15/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o50'00"S	77o45'00"	1200	E.Gudiño et al. 1230	1/15/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o50'00"S	77o45'00"	1200	E.Gudiño et al. 1231	1/15/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o50'00"S	77o45'00"	1200	E.Gudiño et al. 1232	1/15/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o50'00"S	77o45'00"	1200	E.Gudiño et al. 1233	1/15/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o40'00"S	77o50'00"	800	E.Gudiño et al. 1237	1/15/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o40'00"S	77o50'00"	800	E.Gudiño et al. 1238	1/15/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o40'00"S	77o50'00"	800	E.Gudiño et al. 1234	1/15/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o40'00"S	77o50'00"	800	E.Gudiño et al. 1235	1/15/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o40'00"S	77o50'00"	800	E.Gudiño et al. 1236	1/15/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o40'00"S	77o50'00"	800	E.Gudiño et al. 1239	1/15/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o45'00"S	77o50'00"	600	E.Gudiño et al. 1223	1/15/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o45'00"S	77o50'00"	600	E.Gudiño et al. 1224	1/15/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o45'00"S	77o50'00"	600	E.Gudiño et al. 1225	1/15/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o45'00"S	77o50'00"	600	E.Gudiño et al. 1226	1/15/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o45'00"S	77o50'00"	600	E.Gudiño et al. 1227	1/15/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o45'00"S	77o50'00"	600	E.Gudiño et al. 1222	1/15/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o45'00"S	77o50'00"	1200	S.Espinoza et al. 756	8/6/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o45'00"S	77o50'00"	1200	S.Espinoza et al. 757	8/6/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o45'00"S	77o50'00"	1200	S.Espinoza et al. 758	8/6/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o45'00"S	77o50'00"	1200	S.Espinoza et al. 759	8/6/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o45'00"S	77o50'00"	1200	S.Espinoza et al. 760	8/6/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o45'00"S	77o50'00"	1200	S.Espinoza et al. 761	8/6/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o45'00"S	77o50'00"	1200	S.Espinoza et al. 763	8/6/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o45'00"S	77o50'00"	1200	S.Espinoza et al. 764	8/6/91

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário		Localidade			Latitude (°S,S)	Longitude (°S,W)	Altitude (mnm)	COLETOR Nome/número	Data
		Sigla	Registro	País	Estado	Município					
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o45'00"S	77o50'00"	1200	S.Espinoza et al. 765	8/6/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o45'00"S	77o50'00"	1200	S.Espinoza et al. 768	9/14/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o50'00"S	77o50'00"	900	S. Espinoza et al. 770	10/12/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o50'00"S	77o50'00"	1150	E.Gudiño et al. 1570	11/20/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	01o10'00"S	77o50'00"	1240	E.Gudiño et al. 1495	6/6/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	01o10'00"S	77o50'00"	1180	E.Gudiño et al. 1494	7/6/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	00o55'00"S	77o55'00"	900	S.Espinoza et al. 767	8/28/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	01o10'00"S	77o55'00"	950	E.Gudiño et al. 1455	7/7/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	01°15'00"S	77o55'00"	900	E. Gudiño et al.1216	1/4/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	01°15'00"S	77o55'00"	900	E.Gudiño et al. 1218	1/14/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	01°15'00"S	77o55'00"	900	E.Gudiño et al. 1219	1/14/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	---	01°15'00"S	77o55'00"	950	E.Gudiño et al 1527	1/7/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		AAU	***	Equador	Napo	---	---	---	1970	O.Roth 35719	8/8/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Napo	Jatun Sacha	---	---	---	C.Cerón 19089.	6/11/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Pastaza	---	02o31'00"S	76o48'00"	275	C.Cerón et al. 4342	7/15/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Pastaza	Kapawi	02o31'00"S	76o48'00"	235	W.H.Lewis et al. 14060	7/25/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Pastaza	Kapawi	02o31'00"S	76o48'00"	235	W.H.Lewis et al. 13941	7/25/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Pastaza	---	01o30'00"S	77o30'00"	500	E.Gudiño 1345	2/20/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Pastaza	---	01°15'00"S	77o50'00"	1000	E.Gudiño et al. 1214	1/14/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Pastaza	---	01°15'00"S	77o50'00"	800	V. Zak 1215	1/14/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Pastaza	---	01o30'00"S	77o54'57"	800	E.Gudiño 450	7/4/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Pastaza	---	01o20'00"S	77o55'00"	1000	E.Gudiño et al. 1220	1/14/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Pastaza	---	01o20'00"S	77o55'00"	1000	E.Gudiño et al 1221	1/14/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Pastaza	---	01o20'00"S	77o55'00"	1200	E.Gudiño et al. 1464	7/7/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Pastaza	---	01o20'00"S	77o55'00"	1200	E.Gudiño et al.1457	7/7/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Pastaza	---	01o20'00"S	77o55'00"	1200	E.Gudiño et al. 1462	7/7/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		BWC	***	Equador	Pastaza	---	01o30'00"S	77o56'00"	1040	J.Caranqui et al. 395	2/16/0
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Pastaza	---	01o40'00"S	78o00'00"	1060	E.Gudiño et al. 1497	7/6/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Pastaza	---	01o27'00"S	78o06'00"	1100	M.Baker et al. 5602	3/5/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Pastaza	---	01o27'00"S	78o06'00"	1100	N.David 5822	2/27/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Pastaza	---	01o27'00"S	78o06'00"	1300	J. Zaruma et al. 09	2/27/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Sucumbios	---	00o30'00"S	76o26'00"	200	J.L.Clark et al. 1103	6/9/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Sucumbios	---	00o05'00"S	76o40'00"	450	E.Gudiño et al. 1554	7/8/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Sucumbios	---	00o05'00"S	76o40'00"	450	E.Gudiño et al. 1551	7/8/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Sucumbios	---	00o05'00"S	76o40'00"	450	E.Gudiño et al.1549	7/8/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Sucumbios	---	00o02'00"S	76o42'00"	250	C.Cerón 185	2/5/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Sucumbios	---	00o03'00"S	77o20'00"	515	E.Gudiño et al. 569	10/17/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Sucumbios	---	00o05'00"N	77o20'00"	600	S.Espinoza 771	10/15/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Sucumbios	---	00o05'00"N	77o20'00"	600	S.Espinoza 772	10/15/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Sucumbios	---	00o01'00"S	77o25'00"	1125	E.Gudiño et al. 1556	7/10/9

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário Sigla	Registro	Localidade			Latitude (°S,S)	Longitude (°S,W)	Altitude (mamm)	COLETOR		Data	
				País	Estado	Município				Nome/número			
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Sucumbios	---	00o01'00"S	77o25'00"	1125	E.Gudiño et al.	1557	7/10/91	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Sucumbios	---	00o01'00"S	77o35'00"	1300	S.Espinoza	773	10/25/91	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Sucumbios	---	00o03'00"N	77o35'00"	1800	C.Cerón et al.	9928	5/23/90	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Sucumbios	---	00o00'00"S	77o25'00"	550	E.Gudiño et al.	1563	7/10/91	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Tugurahua	---	01o23'00"S	78o12'00"	1600	C.Cerón et al.	10495	6/27/90	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Tugurahua	---	01o22'00"S	78o17'00"	2090	H.Vargas et al.	3810	8/1/99	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Tugurahua	---	01o21'00"S	78o18'00"	1800	H.Vargas et al.	354	3/9/95	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Tugurahua	---	01o21'00"S	78o18'00"	1900	H.Vargas et al.	348	3/9/95	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Tugurahua	---	01o25'00"S	78o20'00"	1500	E.Gudiño et al.	1210	1/13/91	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Tugurahua	---	01o25'00"S	78o20'00"	1500	E.Gudiño	1211	1/13/91	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Tugurahua	---	01o25'00"S	78o23'00"	1800	E.Gudiño	1213	1/13/91	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Tugurahua	---	01o25'00"S	78o25'00"	2100	E.Gudiño et al.	1209	1/13/91	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Zamora-Chinchi	---	04o16'00"S	78o39'00"	1000	H.VanDerWerff et al.	13322	2/20/94	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Zamora-Chinchi	---	04o18'23"S	78o41'11"	1050	Quizhpe et al.	270	8/25/02	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Equador	Zamora-Chinchi	---	04o15'00"S	78o55'00"	1600	P.Fuentes et al.	993	8/27/99	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Amazonas	---	04o32'18"S	77o54'17"	268	W.Lewis et al.	18612	9/23/97	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Amazonas	Yamayakat	04o55'00"S	78o16'55"	320	N.Jaramillo et al.	1421	3/16/96	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Amazonas	Imazita	05o09'10"S	78o16'55"	292	J. Albán et al.	9266	11/18/96	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		N	***	Peru	Amazonas	---	---	---	200	V.Huashikat	1902	1/31/80	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Amazonas	---	---	---	250	B. Berlin	545	12/16/72	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Amazonas	Bajo Cachiaco	---	---	---	J. Albán et al.	9898	12/8/97	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Amazonas	Kigkis	---	---	---	J. Alban et al.	10957	10/12/80	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Amazonas	Imazita	05o03'00"S	---	---	W.Lewis et al.	17389	4/3/97	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Amazonas	Imazita	05o03'00"S	---	---	W.Lewis et al.	17395	4/3/97	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Amazonas	Imazita	05o03'00"S	---	---	W.Lewis et al.	17396	4/3/97	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM		88030 Peru	Amazonas	Bagua	05o03'20"S	78o20'23"	380	Galán M.A		1459	10/30/87
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM		25036 Peru	Amazonas	Utcubamba	---	---	1100	Hutchinson P.C.		1467	9/30/57
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Cajamarca	---	05o18'30"S	78o43'00"	1560	J. Campos et al.	4211		7/21/97
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Sangre de grado	USM		64984 Peru	Cajamarca	Jaén	---	---	1700	Llanos W. et al.		283	7/27/79
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM		140456 Peru	Cusco	La Convención	11o52'57"S	72o39'06"	550	Beltran H.		3056	8/28/98
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM		149917 Peru	Cusco	Quispicanchis	13o17'00"S	70o48'00"	720	Timaná M. et al.		618A	7/16/90
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Cuzco	---	13o13'00"S	70o45'00"	643	P.Núñez et al.	13856		7/24/91
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Cuzco	Maniri	13o17'00"S	70o48'00"	720	M.Timaná et al.	618A		7/16/90
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Huánuco	---	09o18'00"S	74o58'00"	275	R.Foster	8806		9/15/82
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Huánuco	Cachicoto	---	---	800	F.Woytkowski	7905		3/1/63
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM		25031 Peru	Huánuco	Luya	---	---	640	Gutiérrez A.		126	9/13/63
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM		29183 Peru	Huánuco	Leoncio Prado	---	---	625	Pérez E.		sn	1/22/62
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Palo Sangre	USM		25039 Peru	Huánuco	Tingo María	---	---	---	Mathias M.E. et al.		3654	7/12/59
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM		2532 Peru	Huánuco	Huánuco	---	---	640	Gutiérrez A.		115	6/4/63
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Sangre de grado	USM		156423 Peru	Huánuco	Leoncio Prado	---	---	550	Ferreira R.		19358	1/17/81



Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário Sigla	Registro	Localidade País	Estado	Município	Latitude (°S,S)	Longitude (°S,W)	Altitude (manm)	COLETOR Nome/número	Data
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	25052	Peru	Huánuco	Huánuco	---	---	1000	Smith E.	sn 00/00/198
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	25106	Peru	Huánuco	Huánuco	---	---	700	Ferreira R.	9307 6/21/5
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Sangre de grado	USM	25037	Peru	Huánuco	Leoncio Prado	---	---	672	Pérez E.	sn 00/09/196
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Sangre de grado	USM	25035	Peru	Huánuco	Leoncio Prado	---	---	650	Pérez E.	sn 9/20/6
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Sangre de grado	USM	25038	Peru	Huánuco	Leoncio Prado	---	---	650	Pérez E.	1 9/20/6
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	150073	Peru	Junín	Satipo	---	---	---	Chupurgo W.s.	sn 6/4/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	89645	Peru	Junín	Tarma	---	---	---	Tavar ° et al.	1296 9/17/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Sangre de grado	USM	152584	Peru	Junín	Satipo	---	---	---	Sedano Ch.	sn 8/9/7
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	11703	Peru	Junín	Tarma	---	---	---	Ridoutt C.*	sn 00/08/194
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	72216	Peru	Junín	Tarma	---	---	1550	Ferreira R.	20523 9/8/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Loreto	---	03o15'00"S	72o54'00"	130	C.Grandez 2978	1/21/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Loreto	---	03o15'00"S	75o50'00"	160	W.Lewis et al.10153	12/3/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Loreto	---	02o55'00"S	76o15'00"	260	W. Lewis et al. 10531	12/29/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Loreto	---	03o20'00"S	76o20'00"	185	W.Lewis et al. 11146	6/16/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Loreto	---	03o10'00"S	76o25'00"	185	W.Lewis et al 11689	7/5/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Loreto	---	02o45'00"S	76o30'00"	220	W.Lewis et al.14470	12/12/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Loreto	---	02o45'00"S	76o30'00"	220	W.Lewis et al.14472	12/12/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Loreto	---	02o45'00"S	76o30'00"	250	W.Lewis et al. 11059	6/13/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Loreto	---	02o50'00"S	76o55'00"	200	W.Lewis et al.12139	11/21/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Loreto	---	04o22'00"S	77o17'00"	150	W.Lewis et al. 12990	3/23/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	AMAZ	4685	Peru	Loreto	Maynas	---	---	100	Ayala F.	1601 12/13/7
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	AMAZ	7123	Peru	Loreto	Maynas	---	---	---	Rimachi M.	3584 5/10/7
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	136049	Peru	Loreto	---	02o50'00"S	76o55'00"	200	Lewis M.W.	12136 11/21/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	151471	Peru	Loreto	Maynas	---	---	---	Sobrevilla B	sn 12/14/0
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	151030	Peru	Loreto	Maynas	---	---	---	Sobrevilla B	sn 12/14/0
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	101797	Peru	Loreto	Alto Amazonas	03o10'00"S	76o25'00"	185	Lewis M.W.	11689 7/5/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	101510	Peru	Loreto	Alto Amazonas	03o20'00"S	76o20'00"	185	Lewis M.W.	11146 6/16/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Urúchnumi	USM	101462	Peru	Loreto	Alto Amazonas	02o45'00"S	76o30'00"	250	Lewis M.W.	11059 6/13/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	101080	Peru	Loreto	Loreto	02o55'00"S	76o15'00"	260	Lewis M.W.	10531 6/3/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	99332	Peru	Loreto	Loreto	03o15'00"S	75o50'00"	160	Lewis M.W.	10513 12/3/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Sangre de grado	USM	63663	Peru	Loreto	Maynas	03o20'00"S	72o55'00"	120	Macrae D.	62 4/14/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	63830	Peru	Loreto	Maynas	03o20'00"S	72o55'00"	120	Macrae D.	39 4/3/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	29752	Peru	Loreto	Maynas	03o20'00"S	72o55'00"	120	Gentry Al. et al.	21741 5/12/7
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	2501	Peru	Loreto	Maynas	03o20'00"S	72o55'00"	120	Plawman T.	2579 3/3/6
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	25098	Peru	Loreto	Maynas	03o20'00"S	72o55'00"	120	Plawman T.	2569 2/25/6
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Madre de Dios	---	12o29'00"S	69o03'00"	200	M.Timana 3676	12/8/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Madre de Dios	---	12o29'00"S	69o03'00"	200	M. Timaná et al. 2179	9/3/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Madre de Dios	Iberia	12o32'00"S	69o15'00"	240	R.Vásquez et al. 12420	7/21/8
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	Madre de Dios	---	12o05'03"S	69o17'07"	270	P. Núñez et al.15677	8/27/9
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	97234	Peru	Madre de Dios	Tambopata	12o32'00"S	69o15'00"	240	Vásquez R. et al.	12420 7/21/8

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário Sigla	Registro	Localidade País	Estado	Município	Latitude (°S,S)	Longitude (°S,W)	Altitude (manm)	COLETOR Nome/número	Data	
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	54318	Peru	Madre de Dios	Tambopata	---	---	---	Mayolo K.º 104	104	2/11/7:
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Sangre de grado	AMAZ	25080	Peru	Pasco	Oxapampa	---	---	350	Reynel C.	85	11/22/8:
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		MO	***	Peru	San Martín	---	05o50'00"S	77o45'00"	1975	D.N. Smith 4538		7/21/8:
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Sangre de drago	INPA	147137	Peru	San Martín	Mariscal Cáceres	---	---	---	Schunke J.	12427	12/2/8:
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	---	AMAZ	22859	Peru	San Martín	---	---	---	550	Schunke J.	13632	5/22/8:
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	100764	Peru	San Martín	Tarapoto	06o18'00"S	76o17'00"	200	Mallet J. et al.	7255	4/27/8:
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	100784	Peru	San Martín	Tarapoto	06o18'00"S	76o18'00"	200	Knapp S.	8/11/86	8/11/8:
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	76338	Peru	San Martín	Utcubamba	---	---	---	Smith D.N.	4538	si
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Sangre de grado	USM	31475	Peru	San Martín	Mariscal Cáceres	---	---	---	Ferreira R.	19273	8/9/7:
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Sangre de grado rojo	MG	166431	Peru	Ucayali	Aguaytia	---	---	900	Castillo A.	208	5/27/0:
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Sangre de grado	MG	164289	Peru	Ucayali	Coronel Portillo	08o50'00"S	74o45'00"	160	Castillo A.	212	6/8/0:
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Sangre de grado	MG	164290	Peru	Ucayali	Coronel Portillo	08o50'00"S	74o45'00"	160	Castillo A.	207	7/3/0:
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Sangre de grado	AMAZ	25012	Peru	Ucayali	Coronel Portillo	08o50'00"S	74o45'00"	151	Angulo L/	298	9/23/8:
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Sangre de grado	USM	156410	Peru	Ucayali	Coronel Portillo	08o50'00"S	74o45'00"	160	Barbaceda R.	sn	9/8/9:
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Sangre de grado	USM	156408	Peru	Ucayali	Coronel Portillo	08o50'00"S	74o45'00"	160	Fröhner C.	375	00/08/197:
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Sangre de grado	USM	105368	Peru	Ucayali	Coronel Portillo	08o50'00"S	74o45'00"	170	Macdaniel S.	13936	7/20/7:
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.	Sangre de grado	USM	26722	Peru	Ucayali	Coronel Portillo	08o50'00"S	74o45'00"	175	Ferreira R.	18181	5/12/7:
<i>Croton lechleri</i> Müell.Arg.		USM	25034	Peru	Ucayali	Coronel Portillo	08o50'00"S	74o45'00"	160	Schunke V.J.	13632	5/22/8:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.		MO	***	Bolívia	Beni	---	15o15'00"S	66o55'00"	400	W T. Killen 3687		
<i>Croton matourensis</i> Aubl.		LPB	***	Bolívia	Beni	---	---	---	---	Beck et al. 16404		
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	HUNB	sn	Bolívia	Beni	Ballivián	15o17'00"S	67o04'00"	950	Beck G. et al.	sn	00/00/198:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	HUNB	sn	Bolívia	Cochabamba	Carrasco	17o00'00"S	64o46'00"	250	León J.	2	00/00/198:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.		USZ	***	Bolívia	Pando	Puerto América	11o36'01"S	68o08'55"	180	W A. Jardim 2517		10/19/9:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	39424	Bolívia	Pando	Madre de Dios	12o12'00"S	67o27'00"	---	Prance G.	8356	11/13/6:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.		MO	***	Bolívia	Santa Cruz	---	13o35'64"S	60o54'74"	230	B. Mostacedo et al. 3117		4/9/9:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	---	14o32'00"S	61o30'00"	400	M. Saldías et al. 3595		3/27/9:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Aliso blanco	HUNB	sn	Bolívia	Santa Cruz	Guarayos	14o30'00"S	62o06'00"	200	Vargas G.I. et al.	1784	26/10/199:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	HUNB	sn	Bolívia	Santa Cruz	Guarayos	14o30'00"S	62o06'00"	200	Vargas G.I. et al.	1852	8/11/9:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	147633	Bolívia	Santa Cruz de la Sie	---	17o22'06"S	64o01'55"	300	Nee M.	46052	12/18/9:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	147632	Bolívia	Santa Cruz de la Sie	---	17o19'15"S	64o08'50"	250	Nee M.	46043	12/18/9:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	57509	Brasil	Acre	Cruzeiro do Sul	08o36'00"S	73o10'00"	---	Mota C.	288	4/3/7:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	98167	Brasil	Acre	Rio Branco	09o58'00"S	67o48'00"	---	Cid C.	2966	10/19/8:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	10716	Brasil	Acre	Tarauá	08o21'04"S	70o44'43"	---	Ducke A.	sn	2/13/1:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MO	***	Brasil	Amazonas	---	---	---	---	A. Gentry 13185		12/11/7:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	UEC	111744	Brasil	Amazonas	---	01o60'39"S	61o35'57"	---	E.Rodrigues	sn	11/23/9:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Ymbralubruia	MG	10343	Brasil	Amazonas	---	02o19'00"S	60o05'00"	125	Persso al do	sn	4/8/0:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	32600	Brasil	Amazonas	(rio Purus no Solimões)	02o19'00"S	60o05'00"	125	Silva M.	751	4/2/6:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Muiravuvuia	MG	53902	Brasil	Amazonas	(Serra de Aracá)	02o19'00"S	60o05'00"	125	Rosa N.	1632	2/24/7:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Dima	INPA	3192	Brasil	Amazonas	Barcelos	00o50'00"N	03o21'00"	300	Francisco L.	sn	12/26/5:
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	86401	Brasil	Amazonas	Barcelos	00o50'00"N	03o21'00"	300	Maia L.	170	6/28/7:

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário		Localidade			Latitude (°S,S)	Longitude (°S,W)	Altitude (manm)	COLETOR		Data
		Sigla	Registro	País	Estado	Município				Nome/número		
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	7104	Brasil	Amazonas	Barcelos	00o50'00"N	03o21'00"	300	Ducke A.	sn	6/9/0.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	96076	Brasil	Amazonas	Carauari	---	---	---	Lisboa P.	1653	10/15/80
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	55610	Brasil	Amazonas	Estirão Tacuera	---	---	---	Santos M.	89	2/24/7
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	18969	Brasil	Amazonas	Humaitá	07o31'00"S	63o10'00"	70	Prance G.	3398	11/27/6
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	108759	Brasil	Amazonas	Humaitá	07o31'00"S	63o10'00"	7	Janssen A.	700	10/23/8
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Croton	INPA	81852	Brasil	Amazonas	Humaitá	07o31'00"S	63o10'00"	70	Filho H.	66	2/3/7
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	146859	Brasil	Amazonas	Humaitá	07o31'00"S	63o10'00"	70	Claudio L.	5	5/29/8
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	RB	55703	Brasil	Amazonas	Manaus	02o53'00"S	59o58"00"	---	*Ducke	214	12/20/3
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	RB	100844	Brasil	Amazonas	Manaus	02o53'00"S	59o58"00"	---	E.Fromm et al.	1490	1/26/6.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	HEO	168039	Brasil	Amazonas	Manaus	02o53'00"S	59o58"00"	---	Vicentini A.	430	3/22/9.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	HEO	167002	Brasil	Amazonas	Manaus	02o53'00"S	59o58"00"	---	Nascimento J.	682	12/8/9.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	19510	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Prance G.	3887	1/3/6
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	3063	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Melo F.	sn	12/9/5.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	11550	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Ducke A.	7104	6/9/0.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Dima	INPA	6101	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Ferreiro E.	58-181	1/31/5.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Dima	INPA	25919	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Coelho	sn	11/29/6.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Dima	INPA	20916	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Rodriguez W.	8408	2/19/6.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	13500	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Rodriguez W.	4967	1/31/6.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Dima branca	INPA	10772	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Rodriguez W.	4206	2/13/6.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Dima branca	INPA	10630	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Rodriguez W.	4065	1/8/6.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	122541	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Ferrey C.	416	2/2/8.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	212008	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Oliveira F.	178	2/2/0.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Dima	INPA	177613	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Vicentini A.	430	3/22/9.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Dima	INPA	177583	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Nascimento J.	682	12/8/9.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Dima	INPA	185538	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Brito J.	16	12/13/9.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	173445	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Nee M.	42548	2/13/9.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Jima	INPA	173357	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Nee M.	42449	2/11/9.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	175720	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Nee M.	42976	7/14/9.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	175134	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Dick C.	61	3/25/9.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	27584	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Castellanos A.	sn	1/23/6.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	54434	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Abys M.	59	1/23/7.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	161553	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Santos TT.	sn	S/I
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Dima	INPA	27797	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Alvisio J.	325	12/4/6.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Dima	INPA	58254	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Reis L.	sn	4/1/7.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Dima	INPA	58801	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Reis L.	sn	6/2/7.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	57785	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Mello F.	sn	6/30/7.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Maravôvoia	INPA	62298	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Ramos J.	sn	9/6/7.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	174697	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Rodrigues W.	11088	3/29/9.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Dymas	INPA	171505	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Rodrigues W.	sn	1/25/9.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	50376	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Prance G.	23546	7/10/7.

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário		Localidade			Latitude (°S,S)	Longitude (°S,W)	Altitude (manm)	COLETOR		Data
		Sigla	Registro	País	Estado	Município				Nome/número		
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	INPA	141370	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Sentry A.	13185	12/11/7
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	72974	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Adair	sn	7/13/7
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	INPA	80477	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Coelho L.	839	11/27/7
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Dima	INPA	16879	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Rodrigues W.	7576	3/15/6
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	INPA	16840	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Rodrigues W.	7538	3/5/6
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	14443	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Rodrigues W.	5731	3/18/6
<i>Croton matourensis</i> Aubl	Dima	INPA	57802	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Mello F.	sn	6/23/7
<i>Croton matourensis</i> Aubl	Dima	MG	153793	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Nascimento J.	682	12/8/9
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Dima	MG	152847	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Ducke A.	16	12/13/9
<i>Croton matourensis</i> Aubl	Dima	MG	153729	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Vicentini A.	730	3/22/9
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	21512	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Chagas S.	sn	12/7/5
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	5340	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Eule	5387	00/02/190
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	51604	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Prance G.	23546	7/10/7
<i>Croton matourensis</i> Aubl	Dima	MG	46054	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Francisco L.	sn	12/26/5
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Dima	MG	46065	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Rodriguez W.	7576	3/15/6
<i>Croton matourensis</i> Aubl	Dima-branca	MG	46062	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Rodriguez W.	4967	1/31/6
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	46064	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Rodriguez W.	5676	1/16/6
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	18404	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Ducke A.	214	12/13/4
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Dima-branca	MG	46059	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Rodriguez W.	4065	1/8/6
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	10494	Brasil	Amazonas	Manaus	---	---	---	Ducke A.	sn	1/20/11
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	8376	Brasil	Amazonas	Manaus	---	---	---	Ducke A.	sn	8/17/0
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	32721	Brasil	Amazonas	Paraná da Eva	---	---	---	Silva M.	873	4/14/6
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	138390	Brasil	Amazonas	Presidente Figueredo	01o30'00"S	59o30'00"	---	Cid C.	6756	3/12/8
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	INPA	138272	Brasil	Amazonas	Presidente Figueredo	01o30'00"S	59o30'00"	---	Oliveira A.	620	3/7/8
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	138579	Brasil	Amazonas	Presidente Figueredo	01o30'00"S	59o30'00"	---	Cid C.	6945	3/21/8
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	INPA	21110	Brasil	Amazonas	Santo Antônio	---	---	---	Boyan R.	293	3/6/6
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Maravuvuia	HEO	151018	Brasil	Amazonas	São Paulo de Olivença	---	---	---	Silva N.	4148	12/2/7
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	UEC	20225	Brasil	Maranhão	Alzilândia	03o45'00"S	46o05'00"	50	J.Jangoux et al.	498	12/13/7
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Kurupyú	MG	118539	Brasil	Maranhão	Mineirinho	03o40'00"S	45o50'00"	50	Balee W.	861	4/10/8
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	133205	Brasil	Maranhão	São José Ribamar	---	---	---	Secco R.	777	4/4/8
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	84547	Brasil	Maranhão	São Luís	04o00'00"S	44o56'00"	---	Silva M.	5721	8/8/8
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	153871	Brasil	Maranhão	São Luís	04o00'00"S	44o56'00"	---	Secco R.	872	4/27/9
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	153881	Brasil	Maranhão	São Luís	04o00'00"S	44o56'00"	---	Secco R.	882	4/24/9
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	153870	Brasil	Maranhão	São Luís	04o00'00"S	44o56'00"	---	Secco R.	870	4/27/9
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	153886	Brasil	Maranhão	São Luís	04o00'00"S	44o56'00"	---	Secco R.	887	4/28/9
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	153874	Brasil	Maranhão	São Luís	04o00'00"S	44o56'00"	---	Secco R.	875	4/27/9
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	153872	Brasil	Maranhão	São Luís	04o00'00"S	44o56'00"	---	Secco R.	873	4/27/9
<i>Croton matourensis</i> Aubl	Maioba	MG	97864	Brasil	Maranhão	São Luís	04o00'00"S	44o56'00"	---	Kerr W.	sn	5/3/8
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	131947	Brasil	Maranhão	São Luís	04o00'00"S	44o56'00"	---	Secco R.	762	4/4/8
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	131948	Brasil	Maranhão	São Luís	04o00'00"S	44o56'00"	---	Secco R.	763	4/4/8

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário Sigla	Registro	Localidade País	Estado	Município	Latitude (°S,S)	Longitude (°S,W)	Altitude (manm)	COLETOR Nome/número	Data
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	SP	301340	Brasil	Maranhão	Turiaçu	---	---	---	M.R.Santos	695 4/4/8
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	55262	Brasil	Mato Grosso	---	12o49'00"S	51o46'00"	---	Cordeiro M.	1073 11/18/7
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	ESA	43364	Brasil	Mato Grosso	---	12o49'00"S	51o46'00"	---	---	1/8/9
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	ESA	43365	Brasil	Mato Grosso	---	12o49'00"S	51o46'00"	---	---	20/04/199
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	3416	Brasil	Pará	---	02o20'00"S	55o45'00"	---	Huber J.	sn 4/24/0
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Taki-taki	MG	29126	Brasil	Pará	(Cayenne-Ouaqui)	02o20'00"S	55o45'00"	---	Ifat	7819 00/09/196
<i>Croton matourensis</i> Aubl	Ingui-oudou	MG	29210	Brasil	Pará	(Cayenne-Tampoc)	02o20'00"S	55o45'00"	---	Ifat	7903 00/09/196
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	150835	Brasil	Pará	(Igarapé-Açu)	02o20'00"S	55o45'00"	---	Oliveira F.	64 2/29/9
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	13845	Brasil	Pará	(Campos Bem-Tivi)	02o20'00"S	55o45'00"	---	Rodrigues W.	5179 4/11/6
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	132012	Brasil	Pará	(Salva Terra)	02o20'00"S	55o45'00"	---	Dasilva A.	2077 10/21/8
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Maravuvuia	MG	134498	Brasil	Pará	Almeirim	00o55'00"S	52o44'00"	---	Silva N.	5464 1/19/8
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	24391	Brasil	Pará	Altos Tapajós	07o35'00"S	57o31'00"	---	Egler W.	1344 2/15/6
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	HEO	159542	Brasil	Pará	Barcarena	01o25'00"S	48o27'00"	---	Cordeiro M.	1841 9/21/8
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	HEO	125728	Brasil	Pará	Belém	---	---	---	Pires J.	11712 3/29/6
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	HEO	168399	Brasil	Pará	Belém	---	---	---	Gomes M.	s/n S/I
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	HEO	153151	Brasil	Pará	Belém	---	---	---	Dos Santos R.	153151 7/30/7
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Coroatá	HEO	12946	Brasil	Pará	Belém	---	---	---	Silva A.	84 2/4/4
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	HEO	29115	Brasil	Pará	Belém	---	---	---	Rubem L.	2 7/3/4
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	HEO	63387	Brasil	Pará	Belém	---	---	---	Pires J.	3145 2/26/5
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	HEO	17603	Brasil	Pará	Belém	---	---	---	Pires J.	620 11/13/4
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	HEO	11991	Brasil	Pará	Belém	---	---	---	Archer W.	8209 6/26/4
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	HEO	17640	Brasil	Pará	Belém	---	---	---	Pires J.	656 6/17/4
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	HEO	169371	Brasil	Pará	Belém	---	---	---	Cordeiro M.	4509 9/29/9
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	54018	Brasil	Pará	Belém	---	---	---	Rosa N.	1748 6/7/7
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	HEO	177088	Brasil	Pará	Bragança	01o07'00"S	46o42'00"	30	Rios M.	609 10/4/9
<i>Croton matourensis</i> Aubl	Marabubuaia	HEO	177189	Brasil	Pará	Bragança	01o11'00"S	46o40'00"	30	Rios M.	759 5/2/0
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	HEO	177135	Brasil	Pará	Bragança	01o12'00"S	46o43'00"	30	Rios M.	705 2/21/0
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	HEO	177126	Brasil	Pará	Bragança	01o11'00"S	46o43'00"	30	Rios M.	696 11/11/9
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	HEO	177217	Brasil	Pará	Bragança	01o11'00"S	46o42'00"	30	Rios M.	788 5/15/0
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	HEO	177063	Brasil	Pará	Bragança	01o07'00"S	46o50'00"	30	Rios M.	634 10/5/9
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	131652	Brasil	Pará	Bragança	00o59'00"S	46o15'00"	20	Davidse G.	18018 4/8/8
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	46755	Brasil	Pará	Bragança	---	---	---	E.Oliveira	6285 3/2/7
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	46747	Brasil	Pará	Bragança	---	---	---	Oliveira E.	6275 3/2/7
<i>Croton matourensis</i> Aubl	Maravuvuia	MG	51157	Brasil	Pará	Bragança	---	---	---	Oliveira E.	6411 2/27/7
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	RB	20031	Brasil	Pará	Campos Gerais	---	---	---	*Sampaio	5821 12/7/2
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	46253	Brasil	Pará	Capitão Poço	---	---	---	Oliveira E.	6166 4/3/7
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	46739	Brasil	Pará	Capitão Poço	---	---	---	Oliveira E.	6265 2/25/7
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	HEO	164081	Brasil	Pará	Curaçã	---	---	---	Bayma J.	1 12/22/9
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	53130	Brasil	Pará	Inhangapi	---	---	---	Oliveira E.	6557 2/8/7
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	SP	344407	Brasil	Pará	Ipixuna do Pará	---	---	---	C.Yamashita	sn 5/4/0

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário Sigla	Registro	Localidade País	Estado	Município	Latitude (°S,S)	Longitude (°S,W)	Altitude (manm)	COLETOR Nome/número	Data	
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	46732	Brasil	Pará	Maracanã	---	---	---	Oliveira E.	6258	2/22/7.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	HEO	116268	Brasil	Pará	Marapanim	---	---	---	Oliveira E.	3308	3/20/6.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	24527	Brasil	Pará	Marapanim	---	---	---	Egler W.	1371	3/19/6.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	24526	Brasil	Pará	Marapanim	---	---	---	Egler W.	1370	3/19/6.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	Arikena	MG	31761	Brasil	Pará	Marapanim	---	---	---	Elias J.	237	5/25/6.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	95589	Brasil	Pará	Marapanim	00o56'00"S	47o39'00"	50	Davidse G.	17907	4/5/8.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	31762	Brasil	Pará	Marapanim	---	---	---	Elias J.	233	5/12/6.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	74438	Brasil	Pará	Taboca	10o15'00"S	63o20'00"	---	Vieira G.	358	10/10/7.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	117684	Brasil	Pará	Oriximiná	01o03'00"S	57o03'00"	80	Davidson C.	10643	31/06/198.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	Dimá	INPA	123951	Brasil	Pará	Oriximiná	01o03'00"S	57o03'00"	80	Knowler O.	sn	4/10/8.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	198180	Brasil	Pará	Oriximiná	01o03'00"S	57o03'00"	80	Barbosa E.	43	00/00/199.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	INPA	198195	Brasil	Pará	Oriximiná	01o03'00"S	57o03'00"	80	Barbosa E.	65	00/00/199.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	94277	Brasil	Pará	Oriximiná	01o03'00"S	57o03'00"	80	Cid C.	1083	6/19/8.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	INPA	141924	Brasil	Pará	Oriximiná	01o03'00"S	57o03'00"	80	Soares E.	66	00/00/198.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	61589	Brasil	Pará	Oriximiná	01o03'00"S	57o03'00"	80	Silva N.	4624	5/24/7.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	Casca-gaivota	MG	49521	Brasil	Pará	Oriximiná	01o03'00"S	57o03'00"	80	Ducke A.	sn	1/9/2.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	HEO	147855	Brasil	Pará	Paragominas	---	---	---	Santos R.	25	3/27/7.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	73891	Brasil	Pará	Paragominas	---	---	---	Maciel U.	439	12/6/7.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Muiravuvuia	MG	138825	Brasil	Pará	Peixe-Boi	01o11'00"S	47o19'00"	---	Salomao R.	692	3/11/9.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	35637	Brasil	Pará	Quatipuru	---	---	---	Rodriguez W.	5179	4/11/6.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	RB	18947	Brasil	Pará	Rio Pará	---	---	---	*Sampaio	5556	11/15/2.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	131994	Brasil	Pará	Salva Terra	---	---	---	Dasilva A.	2058	10/21/8.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	62191	Brasil	Pará	Salva Terra	---	---	---	Bastos N.	41	3/16/7.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	HEO	160197	Brasil	Pará	Vigia	00o57'00"S	48o05'00"	---	Davidse C.	17650	3/30/8.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	113312	Brasil	Pará	Vigia	---	---	---	Lobato L.	38	2/21/8.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	95449	Brasil	Pará	Vigia	00o57'00"S	47o39'00"	50	Davidse G.	17650	3/30/8.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Maravuvuia	MG	69746	Brasil	Pará	Vigia	---	---	---	Silva M.	5174	3/30/8.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	INPA	173635	Brasil	Rondônia	(Serra da onça-Jaruvari)	---	---	---	Franca J.	473	12/13/8.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA	90156	Brasil	Rondônia	Ariquemes	10o34'00"S	63o37'00"	---	Zarucchi J.	2686	10/14/7.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	INPA	88683	Brasil	Rondônia	Ariquemes	10o15'00"S	63o20'00"	---	Vieira G.	358	10/10/7.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	74577	Brasil	Rondônia	Ariquemes	10o35'30"S	63o37'00"	---	Vieira G.	523	10/18/7.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	87238	Brasil	Rondônia	Guajará-Mirim	---	---	---	Carreira Leo	329	1/28/8.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	41615	Brasil	Rondônia	Porto Velho	09o00'00"S	62o44'05"	115	Prance G.	8835	11/24/6.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	45978	Brasil	Roraima	---	---	60o20'00"	---	Pires J.	14576	6/22/7.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG	35030	Brasil	Roraima	---	00o25'00"N	60o20'00"	---	Prince G.	4343	2/12/6.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	41555	Brasil	Roraima	(RIO Madeiras)	03o24'00"N	61o26'00"	---	Prance G.	8356	11/12/6.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	INPA	19978	Brasil	Roraima	(Serra Tepequem)	03o24'00"N	61o26'00"	---	Prance G.	4343	2/12/6.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	MG	149764	Brasil	Roraima	Vila Pacaraima	---	---	---	Almeida S.	628	10/19/9.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	Ojo de sadina	COL	***	Colômbia	Amazonas	---	---	---	150	A. Roa 675		
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Erarikague	INPA	85810	Colômbia	Amazonas	---	---	---	---	Roa A.	675	5/25/7.

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário		Localidade			Latitude (°S,S)	Longitude (°S,W)	Altitude (manm)	COLETOR		Data	
		Sigla	Registro	País	Estado	Município				Nome/número			
<i>Croton matourensis</i> Aubl		MO	***	Colômbia	Antioquia	---	06o00'00"N	74o55'00"	950	A.Cogollo et al	4340	10/24/8'	
<i>Croton matourensis</i> Aubl.		MO	***	Colômbia	Antioquia	---	05o59'00"N	74o59'00"	800	J. Betancur et al.	617	10/5/8'	
<i>Croton matourensis</i> Aubl		COL	***	Colômbia	Antioquia	---	06o10'00"N	75o25'00"	1010	R.Callejas et al.	3417	4/2/8'	
<i>Croton matourensis</i> Aubl.		MO	***	Equador	Pastaza	---	01°15'00"S	76o55'00"	320	V. Zak	3869	2/22/8'	
<i>Croton matourensis</i> Aubl		MO	***	Equador	Pastaza	---	01°15'00"S	76o55'00"	320	V.Zak	3943	2/22/8'	
<i>Croton matourensis</i> Aubl.		MO	***	Equador	Pastaza	---	01°15'00"S	76o55'00"	320	F.Hurtado	1397	1/13/8'	
<i>Croton matourensis</i> Aubl		MO	***	Equador	Pastaza	---	01°15'00"S	76o55'00"	320	V.Zak	4007	2/22/8'	
<i>Croton matourensis</i> Aubl		MO	***	Equador	Pastaza	---	01°15'00"S	76o55'00"	320	F.Hurtado et al.	1463	1/26/8'	
<i>Croton matourensis</i> Aubl.		MO	***	Equador	Sucumbios	---	00o04'08"N	77o17'40"	640	C.Morales et al.	780	5/18/0'	
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	RB		100913	Guiana	---	---	---	---	M.Melinom et al.	sn	00/00/184.	
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	RB		100914	Guiana	---	---	---	---	M.Melinom et al.	sn	00/00/186.	
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	RB		100915	Guiana	---	---	---	---	M.Melinom et al.	sn	00/00/186.	
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	RB		100916	Guiana	---	---	---	---	M.Melinom et al.	sn	00/00/186.	
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	INPA		19908	Guiana	Cayenne	---	---	---	Prevost et	3013	2/20/9'	
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	INPA		172076	Guiana	Sessequibo	01o39'00"N	58o38'00"	---	Jansen-Jacobs M.	1939	10/3/8'	
<i>Croton matourensis</i> Aubl	---	INPA		150068	Guiana	Saul	03o37'00"N	53o12'00"	300	Mori S.	15365	3/25/8.	
<i>Croton matourensis</i> Aubl.		MO	***	Panamá	Cocle	---	08o30'00"N	80o25'00"	---	R. L.Dressler	4083	8/15/7'	
<i>Croton matourensis</i> Aubl		MO	***	Peru	Amazonas	---	04o55'00"S	78o19'00"	320	N.Jaramillo et al.	912	1/18/9'	
<i>Croton matourensis</i> Aubl.		MO	***	Peru	Amazonas	---	05o14'40"S	78o21'24"	430	H.VanDerWerff et al.	14537	3/8/9'	
<i>Croton matourensis</i> Aubl		USM		139729	Peru	Amazonas	Bagua	04o55'00"S	78o19'00"	320	Jaramillo J. et al.	912	1/18/9'
<i>Croton matourensis</i> Aubl.		USM		131234	Peru	Amazonas	Bagua	04o55'00"S	78o19'00"	550	Vásquez R. et al.	19668	30/02/199.
<i>Croton matourensis</i> Aubl		USM		131232	Peru	Amazonas	Bagua	04o55'00"S	78o19'00"	550	Vásquez R. et al.	19666	30/02/199.
<i>Croton matourensis</i> Aubl.		USM		139746	Peru	Amazonas	Bagua	05o03'20"S	78o20'23"	380	Vásquez R. et al.	21403	11/1/9'
<i>Croton matourensis</i> Aubl		USM		143843	Peru	Amazonas	Bagua	05o03'20"S	78o20'23"	400	Vásquez R. et al.	21826	11/18/9'
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	AMAZ		24925	Peru	Huánuco	Pachitea	---	---	Lao R.	97	11/26/6.	
<i>Croton matourensis</i> Aubl	Auca atadijo	AMAZ		11646	Peru	Loreto	Alto Amazonas	02o48'00"S	76o28'00"	210	Sentry A.	29639	8/14/8'
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG		49543	Peru	Loreto	Maynas	03o20'00"S	72o55'00"	120	Kulhmann J.	1323	00/02/192.
<i>Croton matourensis</i> Aubl	yurac siprana	USM		98563	Peru	Loreto	Alto Amazonas	02o48'00"S	76o28'00"	210	Gentry Al. et al.	29639	8/14/8'
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	yura	HUNB	sn		Peru	Madre de Dios	Manú	11o53'00"S	71o23'00"	350	Foster R.	12103	5/11/8'
<i>Croton matourensis</i> Aubl		USM		117959	Peru	Madre de Dios	---	12o57'00"S	68o53'00"	200	Albán J. et al.	7151	6/19/9'
<i>Croton matourensis</i> Aubl.		MO	***		Peru	Ucayali	---	---	---	Flor Chavez	440	6/7/8'	
<i>Croton matourensis</i> Aubl		USM		107032	Peru	Ucayali	Coronel Portillo	08o50'00"S	74o45'00"	260	Chávez F.	263	2/9/8'
<i>Croton matourensis</i> Aubl.	---	MG		73248	Venezuela	Bolívar	Santa Elena	07o28'00"N	62o36'00"	600	Rosa N.	3225	9/2/7'
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	HUNB	sn		Bolívia	Beni	Vaca Diez	11o02'00"S	66o07'00"	200	Salomón J.C.	7920	3/6/8.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	INPA		30776	Brasil	Acre	Cruzeiro do Sul	07o38'00"S	72o36'00"	150	Prance G.	12453	4/25/7'
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Mameleiro	INPA		8466	Brasil	Amazonas	---	---	---	Rodrigues W.	2087	1/17/6'	
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Marmeleiro	MG		46055	Brasil	Amazonas	---	02o19'00"S	60o05'00"	125	Coelho L.	sn	12/30/5.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	MG		32090	Brasil	Amazonas	(Pari-Cachoir)	02o19'00"S	60o05'00"	125	Elias J.	340	8/21/6'
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	MG		51057	Brasil	Amazonas	(Pari-Cachoir)	02o19'00"S	60o05'00"	125	Ribeiro G.	1002	5/25/7.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	INPA		124508	Brasil	Amazonas	(Rio Mapari)	02o19'00"S	60o05'00"	125	Toolzia C.	2241	6/12/8'

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário		Localidade			Latitude (°S,S)	Longitude (°S,W)	Altitude (mam)	COLETOR		Data
		Sigla	Registro	País	Estado	Município				Nome/número		
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	INPA	144391	Brasil	Amazonas	Barcelos	00o50'00"N	03o21'00"	300	Cordeiro I.	225	7/20/8.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	SP	252877	Brasil	Amazonas	Barcelos	00o42'00"N	63o22'00"	---	I. Cordeiro et al.	192	7/9/8
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	SP	252886	Brasil	Amazonas	Barcelos	00o50'00"N	63o21'00"	300	I. Cordeiro et al.	225	7/20/8.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Marmeleiro	MG	34046	Brasil	Amazonas	Huamaitá	07o31'00"S	63o10'00"	1	Prince G.	3409	11/27/6
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	MG	85306	Brasil	Amazonas	Huamaitá	07o31'00"S	63o10'00"	1	Jansen A.	245	3/3/8
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	MG	85276	Brasil	Amazonas	Huamaitá	07o31'00"S	63o10'00"	1	Janssen A.	93	12/26/7
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	HEO	149642	Brasil	Amazonas	lauretê	---	---	---	Ribeiro B.	952	5/16/7.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	INPA	90774	Brasil	Amazonas	Lago Carauacá-Rio Iça	---	---	---	Prance G.	24529	2/23/7
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	RB	55702	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	*Ducke	383	1/6/3
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	RB	118568	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	G.T. Prance et al.	3857	1/2/6
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	MG	46060	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Rodriguez W.	4181	2/1/6.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Marmeleiro	MG	46063	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Rodriguez W.	5024	4/8/6.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	MG	18406	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Ducke A.	383	12/16/4.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	MG	42502	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Prince G.	11486	1/27/7
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	MG	34310	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Prince G.	3857	1/2/6
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Marmeleiro	MG	21894	Brasil	Amazonas	Manaus	02o24'31"S	59o44'45"	80	Dionisio S.	sn	12/19/5.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	MG	153763	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Vicentini A.	1164	12/12/9.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	MG	21517	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Chagas J.	sn	8/22/5.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Marmeleiro	MG	46057	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Rodriguez W.	1548	3/31/6
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	MG	46058	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Rodriguez W.	3844	12/7/6
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	MG	5389	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Ule E.	5440	00/01/190
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	MG	5331	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Ule E.	5378	00/01/190
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	HEO	18005	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Pires J.	1022	12/20/4.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Marmeleiro	HEO	92256	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Francisco L.	s/n	12/30/5.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	HEO	166937	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Vicentini A.	735	10/12/9.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	HEO	9964	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Ducke A.	383	12/16/4.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	INPA	13685	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Rodrigues W.	5024	4/8/6.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Marmeleiro	INPA	10747	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Rodrigues W.	4181	2/1/6.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Marmeleiro	INPA	10408	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Rodrigues W.	3844	12/7/6
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Marmeleiro	INPA	7911	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Chagas R.	1548	3/31/6
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Marmeleiro	INPA	3224	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Francisco L.	sn	12/30/5.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	INPA	177622	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Vicentini A.	735	10/12/9.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	INPA	185558	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Vicentini A.	1164	12/12/9.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	INPA	92683	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Coelho L.	1766	6/26/8
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	INPA	92457	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Coelho D.	sn	12/11/7
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Marmeleiro	INPA	3141	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Coelho D.	sn	12/19/5.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Marmeleiro	INPA	1694	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125	Rodrigues W.	sn	8/22/5.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	INPA	175173	Brasil	Amazonas	Manaus	02o22'00"S	59o57'00"	120	Dick C.	104	4/11/9.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	HEO	149692	Brasil	Amazonas	Pari-Cachoeira	---	---	---	Ribeiro B.	1.002	5/25/7.
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	INPA	198576	Brasil	Amazonas	Presidente Figueredo	01o30'00"S	59o30'00"	---	Silva J.	873	2/9/9



Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie	N. vulgar	Herbário	Localidade						COLETOR				
N.científico		Sigla	Registro	País	Estado	Município	Latitude (°S,S)	Longitude (°S,W)	Altitude (manm)	Nome/número	Data		
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	INPA	195912	Brasil	Amazonas	Presidente Figueredo	01o30'00"S	59o30'00"	---	Vieira M.	1302	10/8/9
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	MG	140307	Brasil	Amazonas	São Grab. da Cachoeira	00o18'00"N	66o42'00"	350	Daly D.	5418	10/15/8
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	HEO	146719	Brasil	Amazonas	São Grab. da Cachoeira	00o18'00"N	67o39'00"	---	Pires J.	15806	3/13/7
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	Croton	INPA	18127	Brasil	Amazonas	São Grab. da Cachoeira	00o18'00"N	67o39'00"	---	Krob A.	1103	10/10/9
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	MG	23375	Brasil	Amazonas	Taracúá	03o02'00"S	60o08'00"	---	Cavalcante P.	728	3/3/5
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	INPA	19481	Brasil	Amazonas	Tarumã	03o02'00"S	60o08'00"	---	Prance G.	3857	1/2/6
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	MG	116549	Brasil	Amazonas	Tefé	03o20'00"S	64o50'00"	---	Plawman J.	12514	12/13/8
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	MG	116517	Brasil	Amazonas	Tefé	03o20'00"S	64o50'00"	---	Plawman T.	12475	12/13/8
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	Murucututu	HEO	29647	Brasil	Amazonas	Tefé	03o20'00"S	64o50'00"	---	Black G.	47-1186	8/15/4
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	MG	49535	Brasil	Amazonas	Tonantins	---	---	---	Kuhlmann J.	1245	1/24/4
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	Balsa-rana	HEO	11057	Brasil	Amazonas	Tonantins	---	---	---	ducke A.	1564	2/24/4
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	HEO	33569	Brasil	Amazonas	Tunuí	---	---	---	Black G.	48-2872	5/10/4
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	HEO	28232	Brasil	Amazonas	Tupuruquara	---	---	---	Pires J.	276	4/7/4
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	MG	111344	Brasil	Maranhão	Lago Verde	04o26'00"S	44o58'00"	---	Anderson A.	2014	3/20/8
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	MG	111406	Brasil	Maranhão	Lago Verde	04o26'00"S	44o58'00"	---	Anderson A.	2079	3/22/8
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	Mameleiro	INPA	64544	Brasil	Mato Grosso	Aripuanã	---	---	---	Gomes M.	459	12/29/7
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	RB	158852	Brasil	Mato Grosso	Jurvema	---	---	---	F.C.Hoehne	5221	00/12/191
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	RB	158851	Brasil	Mato Grosso	Jurvema	---	---	---	F.C.Hoehne	5250	00/12/191
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	RB	99956	Brasil	Mato Grosso	Jurvema	---	---	---	F.C.Hoehne	5249	00/01/191
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	RB	99950	Brasil	Mato Grosso	Jurvema	---	---	---	F.C.Hoehne	5220	00/12/191
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	RB	158849	Brasil	Mato Grosso	Rio Acima	---	---	---	J.G.Kuhlmann	681	00/12/191
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	RB	99935	Brasil	Mato Grosso	Rio Animos	---	---	---	J.G.Kuhlmann	680	00/12/191
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	RB	158850	Brasil	Mato Grosso	Rio Primos	---	---	---	J.G.Kuhlmann	682	00/12/191
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	MG	11458	Brasil	Pará	(Alto Arizamba N.E.	02o20'00"S	55o45'00"	---	Ducke A.	sn	12/17/11
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	HEO	96345	Brasil	Pará	(Região Ariramba*)	02o20'00"S	55o45'00"	---	Black G.	57-19914	6/8/5
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	MG	22403	Brasil	Pará	(R. Cuminá Mirim ôbido)	02o20'00"S	55o45'00"	---	Cavalcante P.	188	6/9/5
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	HEO	91750	Brasil	Pará	(Serra do Cachimbo)	02o20'00"S	55o45'00"	425	Pires J.	6345	12/16/5
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	UEC	5140	Brasil	Pará	Curúá	---	---	300	G.T.Prance et al.	24864	11/5/7
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	HEO	33085	Brasil	Pará	Fordlândia	---	---	---	Black G.	48-2329	1/6/4
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	HEO	136925	Brasil	Pará	Ilha Mosqueiro	---	---	---	Oliveira E.	5933	10/18/7
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	MG	92559	Brasil	Pará	Oriximiná	01o03'00"S	57o03'00"	80	Martinelli G.	6928	6/8/8
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	MG	61615	Brasil	Pará	Oriximiná	01o03'00"S	57o03'00"	80	Silva N.	4650	5/27/7
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	INPA	94229	Brasil	Pará	Oriximiná	01o03'00"S	57o03'00"	80	Cid C.	1037	6/18/8
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	HEO	163820	Brasil	Pará	Paragominas	---	---	---	Cordeiro M.	2068	4/10/9
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	MG	53466	Brasil	Pará	Santarém	---	---	---	340 Kirkbride J.	2775	2/14/7
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	MG	59494	Brasil	Pará	Santarém	---	---	---	0.5 Prince G.	24864	11/5/7
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	MG	118258	Brasil	Pará	Santarém	---	---	---	340 Kirkbride J.	2775	2/14/7
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	HEO	158454	Brasil	Pará	Tucumã	---	---	---	Ribeiro J.	70	11/17/8
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	MG	87359	Brasil	Rondônia	Guajara-Mirim	---	---	---	Carreira L.	463	2/1/8
<i>Croton palanostigma</i>	Klotzsch	---	MG	156143	Brasil	Rondônia	Machadinho	---	---	---	Lobato L.	2061	11/8/9

Tabela 5.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Croton*

(Continuação)

Espécie N.científico	Herbário N. vulgar	Sigla	Registro	Localidade			COLETOR					Data
				País	Estado	Município	Latitude (°S,S)	Longitude (°S,W)	Altitude (mamm)	Nome/número		
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	MG	74957	Brasil	Rondônia	Pimenta Bueno	12o45'00"S	60o10'00"	---	Vieria M.	989	11/7/7
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	HEO	161104	Brasil	Rondônia	Porto Velho	09o00'00"S	62o44'05"	115	Silva M.	463	2/1/8
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	MG	64508	Brasil	Rondônia	Vilhena	12o45'00"S	60o10'00"	---	Silva M.	4177	1/6/7
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	MG	142593	Brasil	Roraima	---	00o25'00"N	60o20'00"	---	Cordeiro I.	34	6/15/8
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	SP	252868	Brasil	Roraima	---	00o25'00"N	60o20'00"	---	I. Cordeiro et al.	34	6/15/8
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	MG	73284	Brasil	Roraima	(Marco divisor 10)	03o24'00"N	61o26'00"	700	Rosa N.	3260	9/4/7
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	INPA	85060	Brasil	Roraima	R. Uraricoera/S. curacinha	---	63o31'00"	600	Pires J.	16943	3/11/7
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	INPA	27172	Brasil	Roraima	Serra dos Surucucu	02o44'30"N	63o34'30"	---	Prance G.	10038	2/18/6
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Maravuvuiarana	HEO	146038	Brasil	Roraima	Surucucu	02o53'00"N	63o36'00"	---	Rosa N.	324	1/31/7
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	HEO	145630	Brasil	Roraima	Surucucu	02o53'00"N	63o36'00"	---	Ribeiro B.	15216	1/31/7
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	HEO	143577	Brasil	Roraima	Xeriuiri	---	---	---	Pires J.	13928	4/15/7
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	N	***	Guiana Fran.	Saül	---	03o37'00"N	53o12'00"	300	S.A.Mori et al.	24778	2/14/9
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	N	***	Guiana Fran.	Saül	---	03o37'00"N	53o13'00"	300	S.A.Mori et al.	15388	3/26/8
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Sanere de erado	USM	25049	Peru	Huánuco	Huánuco	---	---	---	Ferreira R.	10204	9/23/5
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	MG	7483	Peru	Loreto	Mavnas	03o20'00"S	72o55'00"	120	Ducke A.	sn	7/21/0
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	MG	113089	Peru	Loreto	Mavnas	03o20'00"S	72o55'00"	120	Gentrv A.	21741	5/12/7
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	AMAZ	13058	Peru	Loreto	Mavnas	03o20'00"S	72o55'00"	120	Gentrv A.	22288	5/26/7
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	AMAZ	15667	Peru	Loreto	Mavnas	03o20'00"S	72o55'00"	120	Arévalo E.	81	1/22/8
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	AMAZ	15763	Peru	Loreto	Maynas	03o20'00"S	72o55'00"	120	Arevalo E.	121	1/25/8
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	AMAZ	3224	Peru	Loreto	Mavnas	03o20'00"S	72o55'00"	120	Rimachi M.	747	1/23/7
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	AMAZ	26017	Peru	Loreto	Mavnas	03o20'00"S	72o55'00"	120	Ruiz J.	11	2/7/7
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	AMAZ	531	Peru	Loreto	Mavnas	05o03'03"S	74o12'05"	100	Avala F.	531	2/28/7
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	AMAZ	2541	Peru	Loreto	Mavnas	03o20'00"S	72o55'00"	120	Gentrv A.	16549	7/9/7
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	USM	150630	Peru	Loreto	Mavnas	03o20'00"S	72o55'00"	120	Piñol J. et al.	14028	3/2/9
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	USM	134532	Peru	Loreto	Mavnas	03o20'00"S	72o55'00"	120	Piñol J. et al.	13803	2/25/9
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Shasnoquiuro	USM	129023	Peru	Loreto	Mavnas	03o20'00"S	72o55'00"	120	Rimachi M.	11909	6/11/9
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	USM	97442	Peru	Loreto	Mavnas	03o55'00"S	73o35'00"	130	Vásquez R. et al.	5412	7/25/8
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	USM	94535	Peru	Loreto	Mavnas	03o20'00"S	72o55'00"	120	Rimachi M.	7382	2/16/8
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	USM	52211	Peru	Loreto	Mavnas	03o20'00"S	72o55'00"	120	Gentrv A.	16549	7/9/7
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Sanere de erado	AMAZ	6410	Peru	Loreto	Ramón Castilla	---	---	---	Avala F.	2420	11/26/7
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	USM	63691	Peru	Loreto	Reuena	05o14'00"S	73o53'00"	115	Macrae D.	76	4/26/8
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	---	USM	sn	Peru	San Martín	Mariscal Cáceres	08o15'00"S	76o31'00"	510	Plawman T.	sn	12/16/8
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Sangre de grado	USM	156470	Peru	San Martín	Mariscal Cáceres	08o15'00"S	76o31'00"	510	Schunke V.J.	8460	5/11/7

Tabela 6. Informação do material botânico nos herbários do gênero *Uncaria*

Espécie	N. vulgar	Herbário	Registro	Localidade	Estado	Município	Latitude	Longitude	Altitude	COLETOR	Data
N.científico		Sigla		País			(°S, S)	(°S, W)	(mann)	Nome/número	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Bolívia	Beni	---	01o00'00"S	66o04'00"	170	J.C. Salomon 16786	5/25/87
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Bolívia	Beni	---	11o02'00"S	66o06'00"	230	J.C.Salomon 7657	5/17/82
<i>Uncaria guianensis</i>		LPB	***	Bolívia	Beni	---	---	---	---	G. Beck 16329	5/24/88
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	Beni	---	---	---	180	Acevedo R.P. et al.	6665 29/07/1994
<i>Uncaria guianensis</i>	Cacatao	MG	106990	Bolívia	Beni	---	11o45'00"S	66o22'00"	200	s/c	sn 3/31/84
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	Beni	Ballivián	14o30'00"S	67o37'00"	200	Davis E.W. et al.	sn 3/6/81
<i>Uncaria guianensis</i>	Uña de gato	HUNB	sn	Bolívia	Beni	Ballivián	14o30'00"S	67o37'00"	200	Rivero E.	435 20/06/1995
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	Beni	Ballivián	14o30'00"S	67o37'00"	200	Beck G. et al.	16329 25/05/1988
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	Beni	Ballivián	14o30'00"S	66o27'00"	200	Cerón C.E.	16176 26/08/1991
<i>Uncaria guianensis</i>	---	RB	257841	Bolívia	Beni	Vaca Diez	11o41'00"S	66o02'00"	200	B.M. Boom	4929 3/31/84
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	Beni	Vaca Diez	11o05'00"S	65o50'00"	---	Salomon J.C.	6282 17/09/1981
<i>Uncaria guianensis</i>	Cacatao	HUNB	sn	Bolívia	Beni	Vaca Diez	11o41'00"S	66o02'00"	200	Boom B.M.	sn 31/03/1984
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	Beni	Vaca Diez	11o02'00"S	66o06'00"	230	Salomon J.C.	7657 17/05/1982
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	Beni	Vaca Diez	11o00'00"S	66o04'00"	210	Michel R. de	2143A 22/09/1993
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	Beni	Vaca Diez	11o00'00"S	66o04'00"	170	Salomon J.C.	16786 25/05/1987
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Bolívia	Cochabamba	---	17o00'00"S	64o46'00"	235	D.N.Smith et al. 12944	4/25/89
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USZ	***	Bolívia	Cochabamba	---	17o06'00"S	64o46'00"	256	J.A.Carrasco et al. 14	sd
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	Cochabamba	Carrasco	17o00'00"S	64o46'00"	235	Quintana G. et al.	12944 25/04/1989
<i>Uncaria guianensis</i>	Uña de gato	HUNB	sn	Bolívia	Cochabamba	Chaparé	10o45'00"S	64o45'00"	40	Naessany L.N.	44 29/04/1989
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	Cochabamba	Chaparé	10o45'00"S	64o45'00"	40	Ibisch	960055 00/00/1996
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Bolívia	La Paz	---	14o36'42"S	67o39'04"	290	Dela Quintana et al. 511	2/10/02
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USZ	***	Bolívia	La Paz	---	13o59'00"S	67o59'00"	280	S. Dewalt 12	3/14/95
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Bolívia	La Paz	---	14o20'00"S	68o04'00"	700	T. Killeen 3736	4/3/92
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Bolívia	La Paz	---	---	---	300	Al Gentry et al. 70209	5/20/90
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USZ	***	Bolívia	La Paz	Buena Vista	14o22'00"S	67o33'00"	180	S. DeWalt et al. 112	4/14/95
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	La Paz	Iturralde	14o22'00"S	67o33'00"	180	Dewalt S. et al.	248 21/04/1995
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Bolívia	La Paz	Madidi	14o36'52"S	67o39'11"	220	Dela Quintana et al 435A	2/8/02
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	La Paz	Nor Yungas	16o03'00"S	67o40'00"	1000	Persson C. et al	2002 7/9/96
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	La Paz	Sud Yungas	16 13 00	67 47 00	825	Kruffoff B.†	10313 1/22/39
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	La Paz	Sud Yungas	16 13 00	67 47 00	500	Beck G.	13303 28/03/1986
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	La Paz	Sud Yungas	16 13 00	67 47 00	890	Rea L. et al.	27 5/8/91
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	La Paz	Sud Yungas	16 13 00	67 47 00	---	Vargas G.I.	2223 20/04/1989
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Bolívia	Pando	---	11o48'00"S	67o17'00"	150	J. C. Solomon 16845	6/1/87
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USZ	***	Bolívia	Pando	---	11o44'00"S	67o59'00"	200	A. Jardim 732	5/13/93
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USZ	***	Bolívia	Pando	---	11o16'03"S	68o44'06"	---	I.G.Vargas et al. 5229	9/14/00
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	22610	Bolívia	Pando	Madre de Dios	12o12'00"S	67o27'00"	170	Prance G.	5855 7/11/67
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	Pando	Madre de Dios	11o48'00"S	67o17'00"	150	Salomon J.C.	16845 1/6/87
<i>Uncaria guianensis</i>	Misi juni	HUNB	sn	Bolívia	Pando	Madre de Dios	11o48'00"S	67o17'00"	150	Serato *	sn 6/2/95
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	146824	Bolívia	Pando	Madre de Dios	12o12'00"S	67o27'00"	170	Berk G.	19548 10/20/89
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USZ	***	Bolívia	Pando	Puerto América	11o44'00"S	67o59'00"	220	A. Jardim 643	5/2/94

Tabela 6.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Uncaria*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário Sigla	Registro	Localidade			Latitude (°S, S)	Longitude (°S, W)	Altitude (manm)	COLETOR Nome/número	Data	
				País	Estado	Município						
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	Huanchaca	13o55'34"S	6o04'45"	500	H. Gonzales et al. 354	5/26/94	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	---	13o33'00"S	61o00'00"	200	I.G.Vargas et al. 3838	9/24/99	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	---	14o44'19"S	61o00'17"	150	R.Guillén et al. 2218	7/11/94	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	---	14o45'20"S	61o01'32"	180	R.Guillén et al. 1284	5/16/95	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	---	14o45'35"S	61o01'58"	180	R. Guillén et al. 3343	4/27/95	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	---	14o46'48"S	61o01'58"	160	R.Guillén et al. 3285	6/9/94	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	---	14o46'17"S	61o02'38"	150	R.Guillén et al. 1509	5/24/94	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	---	15o00'37"S	61o07'42"	230	R. Guillén et al. 4476	8/7/96	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	---	14o25'33"S	61o08'13"	180	R. Guillén et al. 4102	8/23/95	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Bolívia	Santa Cruz	---	14o45'02"S	61o08'37"	220	A. Carrión et al. 540	1/28/97	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	---	14o42'35"S	61o08'42"	180	R. Guillén et al. 3792	5/22/95	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	---	14o42'00"S	61o09'00"	160	R.Guillén et al. 1768	6/9/94	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	---	14o43'02"S	61o09'46"	200	T.J.Killeen et al. 6933	10/17/94	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	---	14o35'52"S	61o21'11"	225	M.Saldías et al. 3003	8/12/93	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	---	15o19'04"S	61o22'00"	200	R.Quevedo et al. 827	7/15/93	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	---	15o14'00"S	61o30'00"	250	M.Saldías et al. 3603	3/21/94	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Bolívia	Santa Cruz	---	14o38'00"S	62o37'00"	100	Al Gentry et al.73705	5/12/91	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	---	14o38'00"S	62o37'00"	257	I.G.Vargas 577	6/12/90	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	---	17o31'59"S	63o41'51"	400	I.G.Vargas et al. 5385	10/6/00	
<i>Uncaria guianensis</i>		NY	***	Bolívia	Santa Cruz	---	17o32'00"S	63o52'00"	310	M.Nee et al. 49568	6/1/98	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	---	15o37'00"S	64o42'00"	253	M.Saldías et al. 1819	7/4/92	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	Caimán	13o35'64"S	6o054'74"	230	B. Mostacedo et al. 3170	4/12/95	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Bolívia	Santa Cruz	La Toledo	14o45'02"S	61o08'37"	220	A. Carrión et al. 324	8/26/96	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Bolívia	Santa Cruz	Las Londras	14o24'18"S	61o08'40"	150	A. Carrión 373	4/12/95	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	Las Londras	14o24'18"S	61o08'40"	150	L.Arroyo 1364	7/25/96	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	Los Firros	14o33'28"S	6o055'51"	200	L. Sánchez 395	3/17/97	
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	Monte Verde	15o00'51"S	61o07'45"	350	R. Guillén 4448	8/16/96	
<i>Uncaria guianensis</i>	Uña de gato	HUNB	sn	Bolívia	Santa Cruz	Ñuflo de Chaves	16o25'00"S	62o00'00"	70	Beck G.	12297	30/08/1985
<i>Uncaria guianensis</i>		USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	Puerto América	15o42'00"S	62o37'00"	250	M.Saldías et al. 1859	7/14/92	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	Santa Cruz	Velasco	15o19'04"S	61o22'02"	500	Quevedo R. et al.	827	15/07/1993
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	Santa Cruz	Velasco	13o33'00"S	61o00'00"	200	Vargas G.I.	3838	23/09/1995
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	Santa Cruz	Velasco	14o45'20"S	61o01'32"	180	Guillen, R.	1284	16/05/1995
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	Santa Cruz	Velasco	14o42'00"S	61o09'00"	160	sc	---	00/00/1995
<i>Uncaria guianensis</i>		NY	***	Brasil	Tocantins	Lagoa da Confusão	10o39'00"S	49o51'00"	210	P.Delprete et al. 6555	---	8/18/98
<i>Uncaria guianensis</i>		NY	***	Brasil	Acre	Brasiléia	10o49'13"S	68o46'18"	172	M.Silveira 1663	---	5/8/99
<i>Uncaria guianensis</i>	---	UFAC	9897	Brasil	Acre	Brasiléia	10o56'29"S	69o15'11"	172	D.C.Daly et al.	9897	3/30/98
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha de gato, Espera-af	UFAC	15646	Brasil	Acre	Brasiléia	10o56'29"S	69o15'11"	172	* Raposo et al	1	5/31/01
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha de gato	UFAC	15648	Brasil	Acre	Brasiléia	10o49'56"S	68o42'13"	172	Raposo * et al.	2	29/05/2001
<i>Uncaria guianensis</i>		NY	***	Brasil	Acre	Bujari	09o39'00"S	68o02'00"	150	D.C.Daly 8516	---	3/26/95
<i>Uncaria guianensis</i>		NY	***	Brasil	Acre	Bujari	09o24'40"S	68o07'26"	150	D.C.Daly et al. 937	---	3/8/97

Tabela 6.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Uncaria*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário Sigla	Registro	Localidade			Município	Latitude (°S, S)	Longitude (°S, W)	Altitude (manm)	COLETOR		Data
				País	Estado						Nome/número		
<i>Uncaria guianensis</i>	Cipó anzol de londra	UFAC	4008	Brasil	Acre	Bujari	09o24'40"S	68o07'26"	150	I.F. Rego et al	948	2/14/92	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	UFAC	sn	Brasil	Acre	Bujari	09o42'53"S	68o08'27"	150	Raposo <sup>a</sup> et al.	11	8/8/02	
<i>Uncaria guianensis</i>	Esperáí	UFAC	10435	Brasil	Acre	Bujari	09o24'40"S	68o07'26"	150	D.C Daly et al.	9371	3/8/97	
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha de gato	UFAC	15640	Brasil	Acre	Cruzeiro do Sul	07o38'00"S	72o36'00"	190	M.E. Melo et al	6	8/3/00	
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha de gato	UFAC	15639	Brasil	Acre	Cruzeiro do Sul	07o38'00"S	72o36'00"	190	M.E. Melo et al	5	8/2/00	
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha de gato	UFAC	15638	Brasil	Acre	Cruzeiro do Sul	07o38'00"S	72o36'00"	190	M.E. Melo et al	4	8/3/00	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	UFAC	sn	Brasil	Acre	Plácido Castro	10o18'40"S	67o31'30"	136	Raposo <sup>a</sup> et al.	13	13/08/2002	
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha de gato, Cipô	UFAC	13575	Brasil	Acre	Rio Branco	09o58'00"S	67o48'00"	153	FUNDAC	263	sd	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	UFAC	646	Brasil	Acre	Rio Branco	09o58'00"S	67o48'00"	153	C.D. Mota & S. Santos	47	9/28/83	
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha de gato	INPA	10980	Brasil	Acre	Rio Branco	09o58'00"S	67o48'00"	153	Vasconcelos D.	s/n	2/12/62	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	4657	Brasil	Acre	Santa Rosa do Purus	09o27'00"S	70o32'00"	---	Hublos J.	4657	4/23/04	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	NY	***	Brasil	Acre	Sena Madureira	09o43'45"S	68o08'53"	150	S.Oliveira et al. 515		6/8/95	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	NY	***	Brasil	Acre	Sena Madureira	09o04'00"S	68o37'00"	150	G.T.Prance et al. 7781		10/3/68	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	NY	***	Brasil	Acre	Sena Madureira	09o12'00"S	68o44'00"	150	D.C.Daly et al. 8186		4/4/94	
<i>Uncaria guianensis</i>	Esperáí	UFAC	6780	Brasil	Acre	Sena madureira	09o12'00"S	68O44'00"	150	D.C Daly et al.	18186	10/21/02	
<i>Uncaria guianensis</i>	Ansou de londra	UFAC	13807	Brasil	Acre	Sena Madureira	09o20'00"	68o30'00"	150	F.C.S. Walthier	124	6/8/93	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	24579	Brasil	Acre	Sena Madureira	09o12'00"S	68o44'00"	150	Prince G.	7781	10/3/68	
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha de gato	UFAC	sn	Brasil	Acre	Senador Guiomar	10o05'18"S	67o34'55"	201	Raposo <sup>a</sup> et al.	12	9/8/02	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	57523	Brasil	Acre	Tarauacá	08o21'04"S	70o44'43"	168	Mota C.	306	4/5/76	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	NY	***	Brasil	Acre	Xapuri	10o46'42"S	68o13'52"	150	D.C.Daly et al. 8400		3/19/95	
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha de gato	UFAC	6514	Brasil	Acre	Xapuri	10o46'42"S	68o13'52"	150	Ming, L.C. et al.	382	2/3/94	
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha de gato	UFAC	9801	Brasil	Acre	Xapuri	10o46'42"S	68o13'52"	150	D.C Daly et al.	sn	3/19/95	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	92574	Brasil	Acre	Xapuri	10o46'42"S	68o13'52"	150	Coelho L.	1691	6/5/80	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	SP	57109	Brasil	Amapá	Macapá	01o47'00"N	51o58'00"	---	R.L. Frões & G.A Black	27552	7/22/51	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	64377	Brasil	Amapá	Macapá	01o47'00"N	51o58'00"	---	Froes R.	27366	7/10/51	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	64554	Brasil	Amapá	Macapá	01o47'00"N	51o58'00"	---	Froes R.	27552	7/22/51	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	64359	Brasil	Amapá	Macapá	01o47'00"N	51o58'00"	---	Froes R.	27347	7/8/51	
<i>Uncaria guianensis</i>	Mão-de-gato	MG	29597	Brasil	Amapá	Macapá	01o47'00"N	51o58'00"	---	Murça J.	52293	7/26/62	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	28098	Brasil	Amapá	Macapá	01o36'00"N	51o58'00"	---	Pires J.	50749	9/7/61	
<i>Uncaria guianensis</i>	Jupindá	MG	81408	Brasil	Amapá	Macapá	01o36'00"N	51o58'00"	---	Rabelo B.	901	10/25/80	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	172520	Brasil	Amazonas	Alvaraens	---	---	---	Jamber Ch.	2	2/24/96	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	172522	Brasil	Amazonas	Alvaraens	---	---	---	Jamber Ch.	6	2/24/96	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	172521	Brasil	Amazonas	Alvaraens	---	---	---	Jamber Ch.	7	2/24/96	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	RB	15693	Brasil	Amazonas	Boca do Acre	08o40'00"S	67o22'00"	---	Y. Huber	sn	4/23/04	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	UFAC	16055	Brasil	Amazonas	Boca do Acre	08o40'00"S	67o22'00"	---	Silva J.M.M. et al.	sn	20/09/2001	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	125764	Brasil	Amazonas	Borba	06o50'00"S	59o00'00"	---	Henderson A.	427	5/9/85	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	58216	Brasil	Amazonas	Coari	---	---	---	Motta G.	246	4/24/76	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	211205	Brasil	Amazonas	Coari	---	---	---	Cid C.	12221	10/10/01	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	191138	Brasil	Amazonas	Esperança	---	---	---	Ducke A.	1125	9/24/42	
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha de gato	INPA	95509	Brasil	Amazonas	Huamaitá	07o31'00"S	63o10'00"	0.7	Jenssen A.	267	4/17/80	

Tabela 6.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Uncaria*

(Continuação)

Espécie	N. vulgar	Herbário	Localidade	Estado	Município	Latitude	Longitude	Altitude	COLETOR	Data	
N.científico		Sigla	Registro	País		(°S, S)	(°S, W)	(manm)	Nome/número		
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	87799	Brasil	Amazonas	Itapiranga	---	---	Cid C.	363	8/16/79
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	87171	Brasil	Amazonas	Itapiranga	---	---	Cid C.	675	8/24/79
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	70426	Brasil	Amazonas	Itapiranga	---	---	Ferreira C.	903	8/28/79
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	70323	Brasil	Amazonas	Itapiranga	---	---	Cid C.	675	8/24/79
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	35990	Brasil	Amazonas	Janauacá	---	---	Honda M.	s/n	6/5/72
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	35990	Brasil	Amazonas	Januacá-Lago do Castanho	---	---	Honda M.	s/n	6/5/72
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	57424	Brasil	Amazonas	Lago de Copea	---	---	Mello M.	sn	4/24/76
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	39146	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125 Albuquerque B.	805	6/22/73
<i>Uncaria guianensis</i>	---	SPF	71038	Brasil	Amazonas	Manaus	01o27'00"S	61o36'00"	S.Mori et al.	20403	6/6/89
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	87800	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125 Cid C.	903	8/28/79
<i>Uncaria guianensis</i>	---	RB	24378	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125 *Ducke	sn	5/10/32
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha de gato	INPA	202737	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125 Coelho L.	92	3/15/99
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	12953	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125 Rodriguez W.	4462	5/22/62
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	201830	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125 Anderson S.	s/n	10/9/99
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	170388	Brasil	Amazonas	Manaus	01o27'00"S	61o36'00"	Mori S.	20403	6/6/89
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	13961	Brasil	Amazonas	Manaus	02o19'00"S	60o05'00"	125 Ule E.	8938	00/06/1910
<i>Uncaria guianensis</i>	---	R	55931	Brasil	Amazonas	Manaus	00o31'30"N	63o29'30"	*Ducke	1125	9/24/42
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	126991	Brasil	Amazonas	Manicoré	08o10'00"S	61o45'00"	Cid C.	5527	4/15/85
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	127289	Brasil	Amazonas	Manicoré	07o35'00"S	60o40'00"	Cid C.	5825	4/24/85
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	120236	Brasil	Amazonas	Manicoré	08o10'00"S	61o45'00"	Ferreira C.	5527	4/15/85
<i>Uncaria guianensis</i>	---	R	180339	Brasil	Amazonas	Maraã	01o50'00"S	65o40'00"	C.* Cid & J. Lima	3485	11/3/82
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	107500	Brasil	Amazonas	Maraã	01o50'00"S	65o40'00"	Cid C.	3485	11/3/82
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	102667	Brasil	Amazonas	Maraã	01o50'00"S	65o40'00"	Cid C.	3485	11/3/82
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HRCB	6965	Brasil	Amazonas	Maricuré	07o35'00"S	60o40'00"	C.* Cid Ferreira	5825	4/24/85
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	106761	Brasil	Amazonas	Novo Japurá	01o54'00"S	67o00'00"	Amaral I.	378	11/9/82
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	6865	Brasil	Amazonas	Tabatinga	03o42'00"S	69o49'00"	300 Ducke A.	sn	10/15/04
<i>Uncaria guianensis</i>	Espera-af	INPA	208280	Brasil	Amazonas	Uarini Horizonte	02o39'00"S	65o20'00"	Rocha S. et	45	00/00/2000
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	208215	Brasil	Amazonas	Uarini Horizonte	02o39'00"S	65o20'00"	Scarda F.	17	1/23/01
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	116358	Brasil	Maranhão	---	04o00'00"S	44o56'00"	Daly C.	280	9/26/80
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	686	Brasil	Maranhão	---	---	---	Ducke A.	sn	6/23/07
<i>Uncaria guianensis</i>	---	RB	15692	Brasil	Maranhão	Barra da Corda	05o53'00"S	45o22'00"	M.* Lisboa	sn	7/20/09
<i>Uncaria guianensis</i>	---	RB	15690	Brasil	Maranhão	Barra da Corda	05o53'00"S	45o22'00"	*Ducke	sn	6/23/07
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	15005	Brasil	Maranhão	Balsas	07o11'00"S	45o45'00"	Orlandi R.	627	3/31/84
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	2464	Brasil	Maranhão	Barra da Corda	05o53'00"S	45o22'00"	Lisbôa R.	sn	7/20/09
<i>Uncaria guianensis</i>	---	R	5430	Brasil	Maranhão	Borra de Corda	05o53'00"S	45o22'00"	M.*Lisbôa	sn	7/20/09
<i>Uncaria guianensis</i>	Paruá-cipó	MG	76013	Brasil	Maranhão	Carutapera	---	---	Balée W.	22	11/6/81
<i>Uncaria guianensis</i>	Maracuçumé	HEO	103311	Brasil	Maranhão	Maracuçumé	---	---	Froes R.	34492	7/15/58
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	74072	Brasil	Maranhão	Mineirinho	03o40'00"S	45o50'00"	50 Jangoux J.	857	5/25/79
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	83914	Brasil	Maranhão	Perizes	---	---	Ablack G.	54	7/6/54
<i>Uncaria guianensis</i>	---	RB	242249	Brasil	Maranhão	Pinheiro	02o49'00"S	45o18'00"	S. J. Filho	191	8/7/84

Tabela 6.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Uncaria*

(Continuação)

Espécie	N. vulgar	Herbário	Registro	Localidade	Estado	Município	Latitude	Longitude	Altitude	COLETOR	Data
N.científico		Sigla		País			(°S, S)	(°S, W)	(manm)	Nome/número	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	182414	Brasil	Maranhão	Pinheiro	02o49'00"S	45o18'00"	---	Jordy S.	191 8/7/84
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	61255	Brasil	Maranhão	Santa Elena	---	---	---	Rosa N.	2544 7/9/78
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	146375	Brasil	Maranhão	Santa Inês	02o09'00"S	45o15'00"	---	Miranda C.	478 7/27/84
<i>Uncaria guianensis</i>	---	RB	320679	Brasil	Maranhão		03o40'00"S	45o50'00"	---	100 J. Jangoux & R.P. Bahia	857 5/25/79
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	185144	Brasil	Mato Grosso	(Margem do rio Mandico)	---	---	---	Macedo M.	4168 5/30/85
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	176855	Brasil	Mato Grosso	(Rio Jatoba)	---	---	---	Macedo M.	2573 7/14/90
<i>Uncaria guianensis</i>	Jupindá	MG	153203	Brasil	Mato Grosso	(Xingú)	---	---	---	Athayde S.	356 8/3/97
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	41979	Brasil	Mato Grosso	Andurina	10o12'00"S	59o21'00"	---	Berg C.	18675 10/19/73
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	67802	Brasil	Mato Grosso	Aripuanã	---	---	---	Silva M.G.	4803 6/6/79
<i>Uncaria guianensis</i>	---	RB	113505	Brasil	Mato Grosso	Barra das Garças	15o00'01"S	52o21'06"	---	* Lima	58-3135 5/6/58
<i>Uncaria guianensis</i>	---	RB	80047	Brasil	Mato Grosso	Barra das Garças	14o42'00"S	52o21'00"	---	450 * Lima	58-3135 5/6/58
<i>Uncaria guianensis</i>	---	ESA	sn	Brasil	Mato Grosso	Barra do Garças	12o51'00"S	51o45'00"	---	450 Árbocz G.F. et	3459 20/03/1997
<i>Uncaria guianensis</i>	---	UEC	123145	Brasil	Mato Grosso	Baúcha do Norte	13o16'00"S	53o23'00"	---	N.M. Ivanauskas	4321 6/8/00
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha de onça	SP	11423	Brasil	Mato Grosso	Boca do Marcelino	---	---	---	F.C. Hoehne	00/06/1911
<i>Uncaria guianensis</i>	---	ESA	47290	Brasil	Mato Grosso	Chapada dos Guimarães	15o31'57"S	55o43'72"	---	Nave AG. Et al	1124 21/02/1997
<i>Uncaria guianensis</i>	---	ESA	49644	Brasil	Mato Grosso	Cláudia	11o33'30"S	55o13'36"	---	Nave AG. Et al	1569 13/07/1997
<i>Uncaria guianensis</i>	---	ESA	sn	Brasil	Mato Grosso	Cocalinho	---	---	---	Rozza * et al.	414 00/00/1997
<i>Uncaria guianensis</i>	---	RB	110699	Brasil	Mato Grosso	Guajará Mirim	---	---	---	J. G. Kuhlmann	438 9/12/23
<i>Uncaria guianensis</i>	---	UEC	96842	Brasil	Mato Grosso	Juruena	---	---	---	A C. L.H. Barbosa	sn 00/05/1998
<i>Uncaria guianensis</i>	---	ESA	47287	Brasil	Mato Grosso	Marcelândia	10o27'00"S	54o10'00"	---	Souza V.C. et al.	15517 24/04/1997
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha de onça	SP	11422	Brasil	Mato Grosso	Melgaço	---	---	---	F.C. Hoehne	sn sd
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha de onça	R	14411	Brasil	Mato Grosso	Melgaço	---	---	---	F.C. Hoehne	4891 00/02/1911
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha de onça	R	14412	Brasil	Mato Grosso	Melgaço	---	---	---	F.C. Hoehne	4735 00/02/1911
<i>Uncaria guianensis</i>	---	ESA	47293	Brasil	Mato Grosso	Nova Bandeirantes	09o49'23"S	57o49'36"	---	Árbocz G.F. et	3884 30/05/1997
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	58388	Brasil	Mato Grosso	Poconé	---	---	---	Macedo M.	119 7/16/76
<i>Uncaria guianensis</i>	---	SPF	45415	Brasil	Mato Grosso	Porto dos Gaúchos	11o40'00"S	56o17'00"	---	W. Thomas et al,	sn 10/23/85
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	150501	Brasil	Mato Grosso	Porto dos Gaúchos	11o40'00"S	56o17'00"	---	Thomas W.	3997 9/23/85
<i>Uncaria guianensis</i>	---	ESA	47288	Brasil	Mato Grosso	São José do Rio Claro	13o18'43"S	56o43'40"	---	Rozza * et al.	339 26/04/1997
<i>Uncaria guianensis</i>	---	ESA	47294	Brasil	Mato Grosso	Vila Rica	---	---	---	Bernacci L.C.	2247 6/8/97
<i>Uncaria guianensis</i>	---	ESA	47289	Brasil	Mato Grosso	Xavantina	14o50'47"S	52o08'37"	---	Ivanauskas N.M.	1325 21/03/1997
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	136032	Brasil	Mato Grosso	Xavantina	12o54'00"S	51o52'00"	---	de Santos R.	1463 5/18/68
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	2916	Brasil	Mato Grosso	Yurinam	---	---	---	Ducke A.	718 8/7/02
<i>Uncaria guianensis</i>	---	RB	146178	Brasil	Mato Grosso		12o49'00"S	51o46'00"	---	D. Philcox & * Ferreira	4225 1/30/68
<i>Uncaria guianensis</i>	---	R	27212	Brasil	Mato Grosso		---	---	---	C.*M. Lindeman	sn 00/00/0000
<i>Uncaria guianensis</i>	---	R	14413	Brasil	Mato Grosso		---	---	---	F.C. Hoehne	2790 00/06/1911
<i>Uncaria guianensis</i>	---	R	14414	Brasil	Mato Grosso		---	---	---	F.C. Hoehne	2789 00/06/1911
<i>Uncaria guianensis</i>	---	R	14415	Brasil	Mato Grosso		---	---	---	F.C. Hoehne	2788 00/06/1911
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	132434	Brasil	Pará	---	---	---	---	Ribeiro B.	1a 10/19/69
<i>Uncaria guianensis</i>	---	R	180245	Brasil	Pará	(Bacia rio Trombetas, 1km sul de cachoeira Porteira)	---	---	---	D.G.Campbell et al.	p22453 6/2/74
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	81985	Brasil	Pará	(Rio Guamá)	---	---	---	Pires J.	4619 00/06/1953

Tabela 6.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Uncaria*

(Continuação)

Espécie	N. vulgar	Herbário	Localidade	Estado	Município	Latitude	Longitude	Altitude	COLETOR	Data	
N.científico		Sigla	Registro	País		(°S, S)	(°S, W)	(manm)	Nome/número		
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	103442	Brasil	Pará	(Rio Piriá)	---	---	Froes R.	34623	8/18/58
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha-de-gato	MG	144549	Brasil	Pará	Afuá	---	---	Maciel	1991	9/12/92
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	149056	Brasil	Pará	Almeirim	---	---	Pires M. et	885	4/18/86
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	123398	Brasil	Pará	Almerim	---	---	Pires M.	sn	4/18/86
<i>Uncaria guianensis</i>	Junpidá-do-vermelho	MG	111274	Brasil	Pará	Barcarena	01o25'00"S	48o27'00"	Anderson A.	1463	00/12/1984
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	111230	Brasil	Pará	Barcarena	01o25'00"S	48o27'00"	s/c	sn	00/12/1984
<i>Uncaria guianensis</i>	---	R	5464	Brasil	Pará	Belém	---	---	* Goeldi	2836	7/30/02
<i>Uncaria guianensis</i>	---	RB	15689	Brasil	Pará	Belém	---	---	* Goeldi	sn	7/30/02
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	71158	Brasil	Pará	Belém	---	---	Pires J.	3456	10/3/51
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	32153	Brasil	Pará	Belém	---	---	Black G.	sn	00/02/1948
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	2836	Brasil	Pará	Belém	---	---	Goeldi A.	sn	7/30/02
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	30102	Brasil	Pará	Belterra	---	---	Black G.	47-1902	10/31/47
<i>Uncaria guianensis</i>	Cuerussu	MG	10612	Brasil	Pará	Campo do Macuarany	---	---	Ducke A.	sn	1/31/10
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	123812	Brasil	Pará	Capitão Poço	---	---	Silva M.	682	8/10/66
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	155616	Brasil	Pará	Chaves	---	---	Rosa N.	2444	6/21/78
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	80210	Brasil	Pará	Conceição do Araguaia	08o13'00"S	49o36'00"	300 Plowman T.	9035	2/23/80
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	12359	Brasil	Pará	Cuminá-Mirim	---	---	Egler W.	202	5/24/57
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	164024	Brasil	Pará	ilha Marajó	---	---	Rabelo B.	3774	11/9/87
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	112544	Brasil	Pará	Itaituba	08o45'00"S	54o57'00"	Amaral I.	1153	5/4/83
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	113425	Brasil	Pará	Itaituba	07o25'00"S	55o20'00"	Silva M.	303	5/12/83
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	94589	Brasil	Pará	Macau	00o55'00"S	54o26'00"	260 Strudwick J.	3500	7/24/81
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	105872	Brasil	Pará	Marabapá	06o06'00"S	50o17'00"	575 Sperling C.	sn	5/28/82
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	61155	Brasil	Pará	Marajó	---	---	Rosa N.	2444	6/21/78
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha de gato	HEO	113041	Brasil	Pará	Muana	---	---	Oliveira E.	2099	6/30/62
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	154736	Brasil	Pará	Oriximiná	01o03'00"S	57o03'00"	Knowles O.	1051	6/19/87
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	96433	Brasil	Pará	Oriximiná	01o00'00"S	57o00'00"	Cid C.	2194	9/6/80
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	46413	Brasil	Pará	Oriximiná	01o03'00"S	57o03'00"	Campbell D.	22453	6/2/74
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	173110	Brasil	Pará	Oriximiná	01o00'00"S	57o00'00"	Suares E.	770	00/00/1990
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	176093	Brasil	Pará	Oriximiná	01o03'00"S	57o03'00"	Suares E.	315	00/00/1991
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	117696	Brasil	Pará	Oriximiná	01o00'00"S	57o00'00"	Davidson C.	10655	6/3/80
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	77636	Brasil	Pará	Oriximiná	01o00'00"S	57o00'00"	Cid C.	2194	9/6/80
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	98318	Brasil	Pará	Oriximiná	01o03'00"S	57o03'00"	Davidson C.	10655	31/06/1980
<i>Uncaria guianensis</i>	Pau-d'arco	INPA	207754	Brasil	Pará	Pão D'Arco	---	---	Grogan J.	400	5/12/97
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	37035	Brasil	Pará	Santarém	---	---	Silva M.	2219	8/12/69
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	142979	Brasil	Pará	São Sebastião de Boa Vist	---	---	Santos C.	32	9/2/92
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	104147	Brasil	Rondônia	Ariquemes	10o35'00"S	63o35'00"	eixeira L.	410	5/13/82
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	96927	Brasil	Rondônia	Ariquemes	10o35'00"S	63o35'00"	Texeira L.	410	5/13/82
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	118309	Brasil	Rondônia	Guajará-Mirim	---	---	Pires Z.	10028	7/6/65
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	21944	Brasil	Rondônia	Ji-Paraná	---	---	Prince G.	5184	6/25/68
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	22335	Brasil	Rondônia	Matumparaná	---	---	Prince G.	5575	7/4/68



Tabela 6.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Uncaria*

(Continuação)

Espécie	N. vulgar	Herbário	Localidade	Estado	Município	Latitude	Longitude	Altitude	COLETOR	Data		
N.científico		Sigla	Registro	País		(°S, S)	(°S, W)	(manm)	Nome/número			
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	156519	Brasil	Rondônia	Pimenta Bueno	12o45'00"S	60o10'00"	---	Miranda I.	1911	6/22/98
<i>Uncaria guianensis</i>	---	R	123147	Brasil	Rondonia	Porto Velho	09o00'00"S	62o44'05"	115	G.T.Prance et al.	5184	6/25/68
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	84683	Brasil	Rondônia	Porto Velho	09o00'00"S	62o44'05"	115	Silva M.	5869	5/28/82
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	86827	Brasil	Rondônia	Porto Velho	09o00'00"S	62o44'05"	115	Goulding M.	1329	00/01/1981
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	58168	Brasil	Rondônia	Porto Velho	09o00'00"S	62o44'05"	115	Santos J.	272	3/27/78
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	38445	Brasil	Rondônia	Porto Velho	09o00'00"S	62o44'05"	115	Prance G.	5855	7/11/68
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	153604	Brasil	Rondônia	Porto Velho	09o00'00"S	62o44'05"	115	Cid C.	8950	4/29/87
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	152365	Brasil	Rondônia	Porto Velho	09o00'00"S	62o44'05"	115	Nascimento O.	319	5/4/76
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	38638	Brasil	Rondônia	Porto Velho	09o00'00"S	62o44'05"	115	Prance G.	6439	7/25/68
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	119751	Brasil	Rondônia	Presidente Medici	11o12'00"S	62o63'00"	---	Cid C.	4856	6/28/84
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	141613	Brasil	Roraima	Alto Alegre	03o24'00"N	61o26'00"	---	Barbosa M.	911	10/1/86
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha-lontra	INPA	141634	Brasil	Roraima	Alto Alegre	03o24'00"N	61o26'00"	---	Barbosa M.	937	10/2/86
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	152210	Brasil	Roraima	Alto Alegre	03o24'00"N	61o26'00"	---	Hopkins M.	589	6/8/86
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	156367	Brasil	Roraima	Boa Vista	02o50'00"N	60o40'00"	520	Coradin L.	898	10/26/77
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	55681	Brasil	Roraima	Boa Vista	02o50'00"N	60o40'00"	---	Santos M.	161	3/4/77
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	155238	Brasil	Roraima	Ilha Maracá	03o20'00"N	61o25'00"	---	Pruski J.	3453	10/9/87
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	167749	Brasil	Roraima	Ilha Maracá	03o22'00"N	61o25'00"	---	Ratter J.	5841	3/24/87
<i>Uncaria guianensis</i>	---	NY	***	Brasil	Tocantins	Formoso de Araguaia	---	---	250	P. Delprete et al. 6531	---	8/14/98
<i>Uncaria guianensis</i>	---	NY	***	Brasil	Tocantins	Tocantinópolis	---	---	---	P. Delprete et al. 6576	---	8/23/98
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Colômbia	Amazonas	---	00o37'00"S	72o07'00"	200	A.vanDulmen 248	---	8/11/94
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Colômbia	Amazonas	Amacayacu	03o03'00"S	70o03'00"	100	A.Rudas et al. 2134	---	6/19/91
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Colômbia	Amazonas	Amacayacu	03o47'00"S	70o15'00"	100	A.Rudas et al. 1538	---	3/11/91
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Colômbia	Amazonas	Amacayacu	03o09'00"S	70o16'00"	100	A.Rudas et al. 2632	---	6/29/91
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Colômbia	Amazonas	---	---	---	125	D.Cardenas et al. 4592	---	4/7/94
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Colômbia	Antioquia	---	07o21'00"N	75o03'00"	330	J.L.Zarucchi 3374	---	10/3/84
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Colômbia	Antioquia	---	08o04'00"N	75o05'00"	60	J.L.Zarucchi et al. 4263	---	11/25/86
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Colômbia	Antioquia	---	08o04'00"N	75o05'00"	100	R.Fonnegra et al. 7232	---	11/6/00
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Colômbia	Antioquia	---	---	---	100	Fonnegra et al. 2540	---	1/10/89
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Colômbia	Antioquia	---	---	---	100	Fonnegra et al. 2541	---	1/10/89
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Colômbia	Guaviare	---	02o53'31"N	72o54'42"	220	R. López et al. 694	---	11/15/95
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Equador	Napo	---	00o25'00"S	77o00'00"	250	D.Neill et al. 7297	---	9/10/86
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Equador	Napo	---	00o20'00"S	77o05'00"	250	E.Gudiño 184	---	11/12/89
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Equador	Napo	---	00o47'00"S	77o28'00"	560	H.Vargas 3621	---	3/28/99
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Equador	Napo	---	01o04'00"S	77o36'00"	450	D.Neill et al. 8681	---	1/5/89
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Equador	Napo	---	01o04'00"S	77o36'00"	450	W.Palacios 12853	---	10/24/94
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Equador	Napo	---	01o04'00"S	77o36'00"	450	J.Zuruma 262	---	5/27/85
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Equador	Napo	---	00o15'57"S	77o52'58"	300	Brandbyge et al. 33572	---	8/16/81
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Equador	Napo	---	---	---	---	A.Gentry et al. 21792	---	sd
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Equador	Napo	---	---	---	---	R. Burnham 1746	---	10/18/98
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Equador	Napo	Sumaco	00o08'00"S	77o08'00"	400	H.Vargas et al. 1008	---	9/30/96

Tabela 6.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Uncaria*

(Continuação)

Espécie	N. vulgar	Herbário	Registro	Localidade	Estado	Município	Latitude	Longitude	Altitude	COLETOR	Data
N.científico		Sigla		País			(°S, S)	(°S, W)	(manm)	Nome/número	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Equador	Napo	Sumaco	00o12'00"S	77o18'00"	450	H.Vargas 1090	10/23/96
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Equador	Napo	Sumaco	00o21'00"S	77o19'00"	300	M.Tirado 1938	10/27/96
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Equador	Napo	Sumaco	00o52'00"S	77o23'00"	405	H.Vargas et al. 876	3/28/96
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Equador	Napo	Yasuni	00o51'00"S	76o26'00"	250	M. Aulestia et al. 874	10/21/93
<i>Uncaria guianensis</i>	---	AMAZ		4562 Equador	Por el Napo	---	---	---	20	Gentry A.	21792
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Equador	Orellana	Yasuni	00o51'50"S	76o16'46"	---	M.J. Macía et al. 2449	2/28/98
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Equador	Orellana	Yasuni	00o40'10"S	76o25'53"	---	M.J. Macía et al. 3180	3/30/98
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Equador	Orellana	Yasuni	00o36'42"S	76o27'40"	---	M.J. Macía et al. 3009	3/21/98
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Equador	Orellana	Yasuni	00o36'42"S	76o27'40"	---	M.J. Macía et al. 3025	3/25/98
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Equador	Pastaza	---	01°15'00"S	76o55'00"	320	V.Zak 3995	2/22/89
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Equador	Sucumbios	---	00o10'00"S	75o58'00"	220	L.B.Holm-Nielsen et al. 21149	2/15/80
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Equador	Sucumbios	---	00o05'00"N	76o16'00"	230	W.Palacios et al. 8828	11/12/91
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Equador	Sucumbios	---	00o08'00"S	76o22'00"	240	C.Cerón et al. 9676	8/27/90
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Barima-Waini	---	07o41'00"N	59o56'00"	30	Hoffman B. et al. 539	12/9/91
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Barima-Waini	---	07o38'00"N	60o04'00"	50	Pipoly J. et al. 8333	8/7/86
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Barima-Waini	---	07o22'00"N	60o28'00"	91	McDowell T. et al. 4198	4/4/91
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Berbice-C.	---	05o06'00"N	57o19'00"	30	McDowell T. & et al. 2469	4/24/90
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Berbice-C.	---	05o02'00"N	57o29'00"	10	Gillespie L.J. et al. 2450	10/28/89
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Berbice-C.	---	05o49'00"N	57o31'00"	20	Pipoly J. et al. 11700	4/19/87
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Berbice-C.	---	05o50'00"N	57o31'00"	5	Pipoly J. et al. 11641	4/6/87
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Berbice-C.	---	05o36'00"N	57o35'00"	10	Pipoly J. et al. 11635	4/15/87
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Berbice-C.	---	05o33'00"N	57o40'00"	5	Gillespie L.J. et al. 2577	10/31/89
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Cuyuni-M.	---	05o21'00"N	58o45'00"	10	Gillespie L.J. et al. 1460	5/28/89
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Cuyuni-M.	---	06o47'30"N	59o44'30"	60	Gillespie L.J. 2256	10/10/89
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Cuyuni-M.	---	06o47'30"N	59o44'30"	60	Gillespie L.J. et al. 2266	10/10/89
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Cuyuni-M.	---	06o05'00"N	60o07'00"	99	McDowell T. et al. 3786	11/15/90
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Cuyuni-M.	---	05o48'00"N	60o44'00"	490	McDowell T. et al. 3181	6/10/90
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	192244	Guiana	Eberbice-C.	---	05o49'00"N	57o31'00"	20	Pipoly J.	11700
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	192242	Guiana	Eberbice-C.	---	05o49'00"N	57o31'00"	20	Pipoly J.	11641
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Essequibo	---	06o39'00"N	58o35'00"	2.5	Henkel T.W. et al. 2141	6/4/93
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Essequibo	---	03o48'35"N	58o46'20"	75	Clarke H.D. et al. 6701	9/25/97
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Essequibo	---	03o10'18"N	58o49'44"	90	Clarke H.D. et al. 6441	9/17/97
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Essequibo	---	04o15'00"N	58o56'00"	100	McDowell T. et al. 2084	2/28/90
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Essequibo	---	04o05'00"N	59o04'00"	85	Acevedo-Rdgz. P. et al. 3393	2/23/90
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Essequibo	---	01o50'27"N	59o05'00"	240	Clarke H.D. et al. 775	5/20/97
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Essequibo	---	02o25'00"N	59o13'00"	250	Henkel T.W. et al. 3533	12/11/93
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Essequibo	---	01o38'57"N	59o14'59"	240	Clarke H.D. et al. 8761	9/20/99
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Essequibo	---	01o38'57"N	59o14'59"	240	Clarke H.D. et al. 7898	8/25/99
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Potaro-S.	---	04o43'59"N	58o42'43"	200	Clarke H.D. et al. 2706	10/1/96
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Potaro-S.	---	04o32'00"N	58o50'00"	60	Clarke H.D. 274	9/28/95

Tabela 6.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Uncaria*

(Continuação)

Espécie	N. vulgar	Herbário	Localidade	Estado	Município	Latitude	Longitude	Altitude	COLETOR	Data
N.científico		Sigla	País			(°S, S)	(°S, W)	(manm)	Nome/número	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Potaro-S.	04o10'00"N	59o03'00"	200	Hoffman B. et al. 4510	5/15/95
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Guiana	Rupununi	03o45'08"N	59o18'37"	3	M.Taylor et al. 12075	5/18/97
<i>Uncaria guianensis</i>		RB	274358	Guiana	St. Laurent				M. Hijman & J. Weerdenburg 209	3/2/77
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	68378	Guiana		---	---	275	Smith A.	3432
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	159119	Guiana		---	---	---	Hijman M.	209
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	160029	Guiana Fran.	Cayanne	---	---	---	De granville J. e	8156
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	183957	Guiana Fran.	Cuyuni-Mazuruni	05o21'00"N	58o45'00"	12	Guillespie L.	1460
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	---	---	---	---	Al Gentry ET AL. 16516	7/8/76
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Amazonas	04o26'21"S	78o00'08"	269	R.Castro et al 18998	3/4/98
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Amazonas	04o26'21"S	78o00'08"	269	R.Castro et al. 18997	3/4/98
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Amazonas	04o03'35"S	78o10'34"	250	E.Rodríguez et al. 1580	2/20/97
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Amazonas	04o31'40"S	78o11'40"	300	R.Vásquez et al. 22362	1/26/97
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Amazonas	04o37'08"S	78o13'46"	400	R.Vásquez et al. 22475	2/10/97
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Amazonas	04o37'08"S	78o13'46"	400	R.Rojas et al. 0199	7/28/97
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Amazonas	05o03'20"S	78o20'23"	350	R.Vásquez et al. 21058	6/7/96
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Amazonas	05o14'40"S	78o21'24"	430	HenkVanDer Werff et al. 14495	3/8/98
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Amazonas	---	---	---	200 V. Huashikat 2026	2/11/80
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Amazonas	---	---	---	650 C.Díaz et al. 8176	9/16/96
<i>Uncaria guianensis</i>	Yamayakat	USM	129087	Peru	Amazonas	Bagua	04o55'00"S	78o19'00"	240 Díaz C. et al.	7598
<i>Uncaria guianensis</i>	Yamayakat	USM	138815	Peru	Amazonas	Bagua	04o55'00"S	78o19'00"	320 Jaramillo N. et al.	1155
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Amazonas	Bajo Cachiaco	---	---	J.Albán et al 9709	8/8/97
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Amazonas	Bajo Cachiaco	---	---	J.Albán et al. 9695	8/8/97
<i>Uncaria guianensis</i>	Kug kuukjagki	USM	8608	Peru	Amazonas	Condorcanqui	---	---	200 Huashikat V.	2100
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Amazonas	Imazita	05 01 55"S	78o25'42"	536 J.Albán et al. 9471	12/3/97
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Amazonas	Imazita	---	---	240 C.Díaz et al. 7598	3/23/95
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Amazonas	Ipacuma	---	---	J. Albán et al.10738	6/12/80
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Amazonas	Ipacuma	---	---	J.Albán et al.10735	6/12/80
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Amazonas	Saasa	04o26'21"S	78o00'08"	269 R. Castro et al. 18804	3/27/97
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Amazonas	Yamayakat	04o55'00"S	78o19'00"	320 N.Jaramillo et al.11155	2/14/96
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Cusco	---	13o00'00"S	70o45'00"	643 P.Núñez 14078	8/10/91
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USM	91802	Peru	Cusco	Paucartambo	13o17'00"S	70o48'00"	750 Weberbauer *	6953
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Huánuco	---	09o22'00"S	75o00'00"	275 R.Foster 8767	9/14/82
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Huánuco	---	---	---	540 J. Schunke-V. 10506	8/19/78
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Huánuco	---	---	---	695 J. Schunke-V. 10566	9/1/78
<i>Uncaria guianensis</i>	Huarihuasca	USM	54482	Peru	Huánuco	Imstupe	---	---	670 Schunke V.J.	5643
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Junín	---	11o10'30"S	74o39'32"	1000 T.B.Croat et al. 81972	6/8/98
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USM	152014	Peru	Junín	Satipo	11o10'30"S	74o39'32"	1000 Croat B. et al.	81972
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	03o28'00"S	72o50'00"	106 R.Vásquez et al. 12891	10/5/89
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	03o28'00"S	72o50'00"	130 Al Gentry et al. 42530	7/4/83
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	03o28'00"S	72o50'00"	140 A. Gentry et al. 72084	6/4/91

Tabela 6.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Uncaria*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário		Localidade			COLETOR			Data		
		Sigla	Registro	País	Estado	Município	Latitude (°S, S)	Longitude (°S, W)	Altitude (manm)		Nome/número	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	03o28'00"S	72o50'00"	130	A. Gentry 73455	3/13/91	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	03o25'00"S	72o54'00"	110	R.Vasquez et al. 20733	2/9/96	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	03o20'00"S	72o55'00"	130	R.Vásquez et al. 11726	2/20/89	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	03o20'00"S	72o55'00"	140	R.Vásquez et al. 16135	4/18/91	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	04o08'00"S	72o55'00"	125	C.Grández et al. 2613	5/10/91	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	03o15'00"S	72o55'00"	130	A.Gentry et al. 74294	5/30/91	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	03o10'00"S	73o20'00"	122	C.Grández et al.1736	7/16/90	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	03o50'00"S	73o20'00"	120	R.Vásquez et al. 105	4/11/80	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	03o28'00"S	73o50'00"	106	R.Vásquez et al. 13043	11/5/89	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	04o48'59"S	74o50'28"	95	C.Del Carpio et al. 1735	12/13/92	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	01o00'00"S	74o20'00"	150	Cl. Haxaire 2666	3/8/78	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	03o45'00"S	75o15'00"	160	C.Grández et al. 895	3/21/87	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	03o15'00"S	75o50'00"	160	W.Lewis et al. 10176	12/3/85	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	02o55'00"S	76o15'00"	260	W. Lewis et al. 10407	12/29/85	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	---	---	---	R.Rueda et al. 699A	6/7/92	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	---	---	---	T.B.Croat 17754	7/7/72	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	---	---	120	A.Gentry et al. 18377	3/18/77	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	---	---	120	A. Gentry et al. 18404	3/9/77	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	---	---	120	A. Gentry et al. 18459	3/20/77	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	---	---	130	A.Gentry et al. 27527	11/5/79	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	---	---	---	J.Revilla 1130	8/7/76	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	---	---	240	A.Gentry et al. 28235	11/17/79	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	---	---	---	---	J.Revilla 1933	11/26/76	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	RB	254705	Peru	Loreto	(rio Ampiyuco ao Norte del Rio Marañón)	---	---	---	G.T.Prance et al.	24692	3/6/77
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	Allpahuayo	04o10'00"S	73o30'00"	165	R. Vásquez et al.16746	6/16/91	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	Maynas	03o48'00"S	73o25'00"	120	J.C. Ruiz 1498	7/7/90	
<i>Uncaria guianensis</i>		MO	***	Peru	Loreto	Maynas	---	---	---	Al Gentry et al. 18623	3/25/77	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	RB	341331	Peru	Loreto	Maynas	02o40'00"S	72o00'00"	---	S.Mc. Daniel & Y. Rimachi	19575	12/22/74
<i>Uncaria guianensis</i>	Garabata casha	AMAZ	29734	Peru	Loreto	Maynas	02o40'00"S	72o00'00"	130	Rimachi M.	7439	4/16/84
<i>Uncaria guianensis</i>	Jijyúwámyúho	AMAZ	6365	Peru	Loreto	Maynas	02o40'00"S	72o00'00"	130	Balick M.	1007	00/02/1978
<i>Uncaria guianensis</i>	Uña de gavilán	AMAZ	1918	Peru	Loreto	Maynas	03o55'00"S	73o35'00"	130	Revilla J.	1130	8/17/76
<i>Uncaria guianensis</i>	Uña de gato	AMAZ	12684	Peru	Loreto	Maynas	03o55'00"S	73o35'00"	130	Mc. Daniel S.	19575	12/22/74
<i>Uncaria guianensis</i>	---	AMAZ	8402	Peru	Loreto	Maynas	03o50'00"S	73o20'00"	120	Vasquez R.	105	4/11/80
<i>Uncaria guianensis</i>	---	AMAZ	5526	Peru	Loreto	Maynas	03o40'00"S	73o54'00"	150	Gentry	16516	7/8/76
<i>Uncaria guianensis</i>	---	AMAZ	26230	Peru	Loreto	Maynas	03o40'00"S	73o54'00"	150	Ayala F.	5779	9/19/87
<i>Uncaria guianensis</i>	---	AMAZ	27176	Peru	Loreto	Maynas	03o40'00"S	73o54'00"	150	Grandez C.	895	3/23/87
<i>Uncaria guianensis</i>	---	AMAZ	1454	Peru	Loreto	Maynas	03o50'00"S	73o20'00"	120	Gentry A.	18459	3/20/77
<i>Uncaria guianensis</i>	---	AMAZ	1618	Peru	Loreto	Maynas	03o50'00"S	73o20'00"	120	Gentry A.	18404	3/19/77
<i>Uncaria guianensis</i>	Uña de gato	USM	94122	Peru	Loreto	Maynas	03o40'00"S	73o54'00"	150	Rimachi M.	8220	30/08/1990
<i>Uncaria guianensis</i>	Uña de gato	USM	sn	Peru	Loreto	Maynas	04o48'59"S	74o10'28"	90	Rimachi M.	9910	26/06/1991

Tabela 6.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Uncaria*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário Sigla	Registro	Localidade			Latitude (°S, S)	Longitude (°S, W)	Altitude (manm)	COLETOR Nome/número	Data	
				País	Estado	Município						
<i>Uncaria guianensis</i>	Tambo-huasca	USM	91801	Peru	Loreto	Maynas	01o10'00"S	74o44'00"	100	Mathias M.E. et al	3881	19/07/1959
<i>Uncaria guianensis</i>	Garabatocasha	USM	91803	Peru	Loreto	Maynas	03o46'00"S	73o25'00"	110	Schunke V.J.	225	11/2/35
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USM	41358	Peru	Loreto	Maynas	03o50'00"S	73o20'00"	120	Gentry A. et al.	18459	20/03/1977
<i>Uncaria guianensis</i>	Garabato casha	USM	sn	Peru	Loreto	Maynas	03o40'00"S	73o54'00"	160	Rimachi M.	7439	16/04/1984
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USM	91805	Peru	Loreto	Maynas	03o40'00"S	73o54'00"	160	Gentry A.I. et al	18404	19/03/1977
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USM	91800	Peru	Loreto	Maynas	03o40'00"S	73o54'00"	160	Gentry A.I. et al	18377	18/03/1977
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Peru	Loreto	Mishina	03o55'00"S	73o35'00"	130	J. Pipoly et al. 14868		3/13/91
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	91653	Peru	Loreto	Nauta	04o48'59"S	74o10'28"	95	Prance G.	24692	3/6/77
<i>Uncaria guianensis</i>	Uña de gato	USM	114367	Peru	Loreto	Nauta	04o48'59"S	74o10'28"	95	Carpi C. del et al.	1735	13/11/1992
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USM	50152	Peru	Loreto	Nauta	04o48'59"S	74o10'28"	95	Prance G. et al.	24692	6/3/77
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Peru	Loreto	Pacaya-Samiria	03o18'00"S	74o50'00"	130	C.Grández et al. 1964		10/19/90
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Peru	Loreto	Ramón Castilla	---	---	---	F.Ayala et al. 3243		4/23/82
<i>Uncaria guianensis</i>	---	AMAZ	11519	Peru	Loreto	Ramón Castilla	---	---	110	Ayala F.	3243	4/23/82
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Peru	Madre de Dios	---	12o03'23"S	68o44'13"	210	M.Aguilar et al. 686		4/25/96
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Peru	Madre de Dios	---	12o29'00"S	69o03'00"	200	M.Timáná et al. 2852		10/28/91
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Peru	Madre de Dios	---	12o35'00"S	69o04'00"	200	A.Gentry et al. 69397		2/21/90
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Peru	Madre de Dios	---	12o32'00"S	69o15'00"	240	R.Vásquez et al. 12407		7/20/89
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Peru	Madre de Dios	---	11o45'00"S	71o10'00"	400	P. Núñez 6147		9/18/86
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Peru	Madre de Dios	---	11o50'00"S	71o25'00"	350	R. Foster 9571		7/5/84
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Peru	Madre de Dios	---	11o50'00"S	71o25'00"	350	R. Foster 9680		7/14/84
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Peru	Madre de Dios	---	---	---	---	P. Núñez et al. 10431		5/18/89
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Peru	Madre de Dios	---	---	---	---	S. Smith 420		10/18/84
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Peru	Madre de Dios	---	---	---	---	250 A. Gentry et al 19723		4/24/77
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USM	111102	Peru	Madre de Dios	Manú	11o52'24"S	72o22'12"	350	Burnham R.J. et al.	781	17/10/1991
<i>Uncaria guianensis</i>	---	AMAZ	25659	Peru	Madre de Dios	Tambopata	12o49'00"S	69o17'00"	260	Barboor P.	5759	6/18/80
<i>Uncaria guianensis</i>	---	AMAZ	14425	Peru	Madre de Dios	Tambopata	12o49'00"S	69o17'00"	260	Barbus P.	5518	6/5/80
<i>Uncaria guianensis</i>	---	AMAZ	26667	Peru	Madre de Dios	Tambopata	12o49'00"S	69o17'00"	260	Núñez P.	9323	7/21/88
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USM	117973	Peru	Madre de Dios	Tambopata	12o19'00"S	69o40'00"	270	Gentry A. et al.	51074	21/07/1985
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USM	97222	Peru	Madre de Dios	Tambopata	12o32'00"S	69o15'00"	240	Vasquez R. et al.	12407	20/07/1989
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USM	11374	Peru	Madre de Dios	Tambopata	12o50'00"S	69o17'00"	260	Alexiades M. et al.	921	21/08/1989
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USM	86713	Peru	Madre de Dios	Tambopata	12o49'00"S	69o17'00"	260	Barbour P.J.	5259	18/06/1980
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USM	49290	Peru	Madre de Dios	Tambopata	12o49'00"S	69o17'00"	260	Gentry A.I. et al	19723	24/04/1977
<i>Uncaria guianensis</i>	---	AMAZ	16286	Peru	San Martín	Mariscal Cáceres	08o15'00"S	76o31'00"	450	Schunke-Vigo J.	13619	5/18/82
<i>Uncaria guianensis</i>	Garabata	USM	41359	Peru	San Martín	Mariscal Cáceres	08o15'00"S	76o31'00"	400	Schunke V.J.	8270	00/00/1977
<i>Uncaria guianensis</i>	Garabato colorado	USM	91794	Peru	San Martín	Mariscal Cáceres	08o15'00"S	76o31'00"	450	Schunke V.J.	sn	18/05/1982
<i>Uncaria guianensis</i>	Garabato colorado	USM	9208	Peru	San Martín	Mariscal Cáceres	08o15'00"S	76o31'00"	425	Schunke V.J.	12538	3/2/81
<i>Uncaria guianensis</i>	Garabato colorado	INPA	116054	Peru	San Martín	Tocache	08o11'00"	76o29'00"	450	Jose Schunke	13619	5/18/82
<i>Uncaria guianensis</i>	Garabata	INPA	36175	Peru	San Martín	Tocache	08o11'00"	76o29'00"	450	Schunke J.	3889	4/11/70
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USM	45570	Peru	Ucayali	Contamana	07o46'10"S	75o12'00"	170	Mc. Daniel S.	14034	26/07/1970
<i>Uncaria guianensis</i>	Garabato	USM	89743	Peru	Ucayali	Coronel Portillo	08o23'00"S	74o33'00"	250	Arce J. et al.	15	14/02/1990

Tabela 6.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Uncaria*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário Sigla	Registro	Localidade			Município	Latitude (°S, S)	Longitude (°S, W)	Altitude (manm)	COLETOR		Data
				País	Estado						Nome/número		
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USM	117250	Peru	Ucayali	Coronel Portillo	08o50'00"S	74o45'00"	210	Gentry Al. et al	58391	15/06/1987	
<i>Uncaria guianensis</i>	Garabato	USM	93100	Peru	Ucayali	Coronel Portillo	08o23'00"S	74o33'00"	250	Arce J. et al.	sn	25/08/1990	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	USM	110116	Peru	Ucayali	Coronel Portillo	08o23'00"S	74o33'00"	250	Chávez F.	98	13/01/1989	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Suriname	---	---	05o36'00"N	55o10'00"	---	20 R. Evans et al	1855	7/3/94	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	25502	Suriname	---	---	03o22'12"N	57o20'36"	180	Tresling	236	7/26/00	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MG	29155	Suriname	---	---	03o22'12"N	57o20'36"	180	IFAT	7848	00/09/1961	
<i>Uncaria guianensis</i>	Sipaliwini	HEO	166821	Suriname	---	---	03o22'12"N	57o20'36"	180	Evans R.	1927	11/10/94	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	49582	Suriname	---	---	03o22'12"N	57o20'36"	180	Gonqgrefp J.	2169	6/10/16	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	192260	Suriname	---	---	05o36'00"N	55o10'00"	20	Suriname	1855	7/3/94	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	6974	Suriname	---	---	03o22'12"N	57o20'36"	180	Gonggryp J.	3862	8/6/18	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	RB	sn	Suriname	Pará	---	05o36'00"N	55o10'00"	20	R. Evans & G. Lewis	1855	7/3/94	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Suriname	Sipaliwini	---	03o22'12"N	57o20'36"	180	R.Evans ET AL.	1927	11/10/94	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	INPA	192289	Suriname	Sipaliwini	---	03o22'12"N	57o20'36"	180	Evans R.	1927	11/10/94	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	166816	Suriname	Zanderij	---	05o36'00"N	55o10'00"	20	Evans R.	1855	7/3/94	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	RB	23154	Venezuela	---	(Rio Orinoco/Esmeralda)	---	---	---	R.Spruce	3221	00/12/1853	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Venezuela	Amazonas	---	00o50'00"N	66o10'00"	140	R.Liesner 17454	---	12/20/84	
<i>Uncaria guianensis</i>	Unha de gavián	RB	108626	Venezuela	Amazonas	Esmeralda	(más arriba del orinoco)		130	L. Williams	15495	5/19/42	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Venezuela	Anzoategui	---	---	---	---	J. Steyermark	61174	2/24/45	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Venezuela	Apure	---	---	---	---	L. Aristeguieta et al.	4141	3/1/60	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Venezuela	Bolívar	---	06o12'00"N	64o28'00"	240	R. Liesner et al.	14029	5/11/82	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	MO	***	Venezuela	Bolívar	---	---	---	200	C.Benítez et al.	.5282	5/14/95	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	HEO	15778	Venezuela	Bolívar	Los Roses	---	---	---	Blanco C.	371	11/1/65	
<i>Uncaria guianensis</i>	---	R	150326	Venezuela	---	(Por o rio Orinoco, mas na bacia baixa)	---	---	---	H.H.Rusby & R.W. Squire	212	00/05/1896	
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Bolívia	Beni	---	15o10'00"S	66o37'00"	260	D.N. Smith et al.	14247	8/25/90	
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	Beni	Moxos	15o10'00"S	66o37'00"	260	Garcia E.	14247	25/08/1990	
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	Cochabamba	Carrasco	17o00'00"S	64o46'00"	235	Beck G.	13695	27/10/1987	
<i>Uncaria tomentosa</i>	Bereoquida	HUNB	sn	Bolívia	La Paz	Iturrealde	13o59'00"S	67o59'00"	280	Walt de S.	12	14/03/1995	
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	LPB	***	Bolívia	La Paz	Madidi	14o39'36"S	67o48'42"	340	A.Fuentes et al.	4084	3/25/02	
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USZ	***	Bolívia	Santa Cruz	---	14o55'00"S	63o33'00"	400	M.Saldías et al.	2301	8/15/92	
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Bolívia	Santa Cruz	---	17o36'00"S	63o36'00"	400	J.C.Salomon	14221	9/2/85	
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	NY	***	Bolívia	Santa Cruz	---	---	---	---	M. Nee	49568	---	
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	HUNB	sn	Bolívia	Santa Cruz	Ichilo	17o36'00"S	63o36'00"	400	Salomon J.C.	14221	2/10/85	
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Brasil	Acre	Assis Brasil	---	---	180	P.Núñez et al.	16991	7/20/95	
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USM	142955	Brasil	Acre	Assis Brasil	10o57'30"S	69o34'06"	180	Núñez P.	16991	20/07/1995	
<i>Uncaria tomentosa</i>	Unha de Gato	UFAC	15636	Brasil	Acre	Cruzeiro do Sul	07o38'00"S	72o36'00"	150	M.E. Melo et al	2	8/3/00	
<i>Uncaria tomentosa</i>	Unha de Gato	UFAC	15637	Brasil	Acre	Cruzeiro do Sul	07o38'00"S	72o36'00"	150	M.E. Melo et al	3	8/3/00	
<i>Uncaria tomentosa</i>	Unha de Gato	UFAC	15635	Brasil	Acre	Cruzeiro do Sul	07o38'00"S	72o36'00"	150	M.E. Melo et al	1	8/3/00	
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	UFAC	15647	Brasil	Acre	Cruzeiro do Sul	07o28'16"S	72o56'58"	---	Raposo * et al.	4	19/08/2001	
<i>Uncaria tomentosa</i>	U. de gato, E. af	UFAC	16053	Brasil	Acre	Feijó	08o12'53,3"S	70o20'22"	---	* Raposo et al	5	8/20/01	
<i>Uncaria tomentosa</i>	U. de gato, E. af	UFAC	15645	Brasil	Acre	Feijó	08o12'53,3"S	70o20'22"	---	* Raposo et al	6	8/20/01	

Tabela 6.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Uncaria*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário Sigla	Registro	Localidade			Latitude (°S, S)	Longitude (°S, W)	Altitude (manm)	COLETOR Nome/número	Data	
				País	Estado	Município						
<i>Uncaria tomentosa</i>	Espera-aí	UFAC	16053	Brasil	Acre	Feijó	08o12'53"S	70o20'22"	---	Raposo <sup>a</sup> et al.	sn	20/08/2001
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	UFAC	15645	Brasil	Acre	Feijó	08o12'53"S	70o20'22"	---	Raposo <sup>a</sup> et al.	6	20/08/2001
<i>Uncaria tomentosa</i>	Espera-aí	UFAC	sn	Brasil	Acre	Manoel Urbano	08o43'52"S	69o31'01"	---	Silva J.M.M. et al.	1	3/9/02
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	NY	***	Brasil	Acre	Tarauacá	08o20'43"S	71o11'59"	---	D.C.Daly et al.	8556	11/16/95
<i>Uncaria tomentosa</i>	Jupinda	RB	101679	Brasil	Amapá	Macapá	01o36'00"N	51o58'00"	---	E. Pereira & Egler	3415	11/3/57
<i>Uncaria tomentosa</i>	Jupindá	MG	22618	Brasil	Amapá	Macapá	01o36'00"N	51o58'00"	---	Egler W.	684	10/3/57
<i>Uncaria tomentosa</i>	U. de gato, E. aí	UFAC	16055	Brasil	Amazonas	Boca do Acre	08o40'00"S	67o22'00"	---	J.M.N. Silva et al	sn	9/20/01
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	INPA	55269	Brasil	Amazonas	Tefé	03o22'00"S	64o42'00"	---	Danttas M.	12394	10/5/72
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	RB	15691	Brasil	Pará	(Paraná de Alemcirim - margem)	---	---	---	<sup>a</sup> Ducke	sn	11/14/19
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MG	145930	Brasil	Pará	Afuá	---	---	---	Maciel U.	2081	11/14/92
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MG	15169	Brasil	Pará	Rio Branco de Óbidos	---	---	---	Ducke A.	sn	12/16/13
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Colômbia	Antioquia	---	07o05'00"N	74o15'00"	---	560 Callejas et al.	5302	9/17/87
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	CR	***	Costa Rica	Alajuela	---	10o54'50"N	84o46'05"	---	40 K.Martinez et al.	163	6/22/93
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Costa Rica	Heredia	---	10o20'00"N	84o00'00"	---	A.Gentry 1039	---	6/28/71
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Equador	Los Rios	---	---	---	---	70 A.Gentry et al.	30742	1/24/81
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Equador	Morona-Santiago	---	---	---	---	300 Limbach 133	---	---
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Equador	Sucumbios	---	00o20'00"S	76o40'00"	---	250 D.Neill 10428	---	6/26/95
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Equador	Sucumbios	---	00o20'00"S	76o40'00"	---	250 D.Neill 10427	---	6/26/95
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Guatemala	Izabal	---	15o30'00"N	89o00'00"	---	E.Contreras 10773	---	5/12/71
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Guiana	Demerara-B.	---	06o27'00"N	58o35'00"	---	5 Henkel T.W et al	2090	5/18/93
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Guiana	Barima-Waini	---	07o30'00"N	60o08'00"	---	107 T.McDowell et al.	4516	4/30/91
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	N	***	Guiana Franc.	Saül	---	03o37'00"N	53o12'00"	---	225 S.A.Mori et al.	24735	11/14/97
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	---	---	11o08'00"N	84o21'00"	---	150 R. Rueda et al.	10497	3/17/99
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	---	---	11o20'00"N	84o35'00"	---	J. Salick et al.	8420	6/28/97
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	Jinotega	---	13o33'00"N	85o19'00"	---	350 R. Rueda et al.	7408	9/9/97
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	Jinotega	---	13o59'00"N	85o19'00"	---	300 R. Rueda et al.	7924	2/19/98
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	San Juan	---	11o02'00"N	83o54'00"	---	120 R. Rueda et al.	4704	7/30/96
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	San Juan	---	11o02'00"N	83o54'00"	---	R. Rueda et al.	4712	7/30/96
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	San Juan	---	10o45'00"N	83o59'00"	---	30 R. Rueda et al.	1919	7/10/94
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	San Juan	---	11o07'00"N	84o22'00"	---	100 R. Rueda et al.	15097	11/22/00
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	San Juan	---	11o10'00"N	84o28'00"	---	120 P.P. Moreno 27232	---	2/12/90
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	Zelaya	---	11o22'00"N	84o01'00"	---	275 R. Rueda et al.	10239	1/17/99
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	Zelaya	---	14o40'00"N	84o07'00"	---	200 Pipoly, J.	3740	3/2/79
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	Zelaya	---	13o29'00"N	84o13'00"	---	9 D.Stevens et al.	19529	3/7/81
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	Zelaya	---	13o29'00"N	84o13'00"	---	9 D.Stevens 8263	---	4/26/78
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	Zelaya	---	11o35'00"N	84o21'00"	---	90 J.C.Sandino 3326	---	7/29/82
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	Zelaya	---	13o48'00"N	84o24'00"	---	275 R. Rueda et al.	6764	7/10/97
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	Zelaya	---	13o48'00"N	84o26'00"	---	175 R. Rueda et al.	6838	7/12/97
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	Zelaya	---	13o00'00"N	84o30'00"	---	110 Ortiz, F.	540	1/6/83
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	Zelaya	---	13o00'00"N	84o30'00"	---	A. Molina 2256	---	4/21/49

Tabela 6.

Informação do material botânico nos herbários do gênero *Uncaria*

(Continuação)

Espécie N.científico	N. vulgar	Herbário		Localidade			COLETOR			Data	
		Sigla	Registro	País	Estado	Município	Latitude (°S, S)	Longitude (°S, W)	Altitude (mann)		Nome/número
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	Zelaya	---	13o00'00"N	84o30'00"	150	Neill, D. 3983	5/13/78
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	Zelaya	---	14o01'00"N	84o34'00"	140	D. Stevens 8048	4/24/78
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	Zelaya	---	14o04'00"N	84o34'00"	200	R. Rueda et al. 6602	6/2/97
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	Zelaya	---	13o58'00"N	84o37'00"	260	D.Stevens 12467	2/21/79
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	Zelaya	---	13o08'00"N	84o55'00"	90	P.Moreno 23769	3/18/84
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Nicaragua	Zelaya	---	13o36'00"N	85o05'00"	150	W.D.Stevens 7452	3/18/78
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Panamá	Área do Canal	---	09o10'00"N	79o45'00"	---	T. Croat 8288	2/28/69
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Panamá	Área do Canal	---	09o10'00"N	79o45'00"	---	C.Wilson 72	2/28/31
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Panamá	Darién	---	08o13'00"N	77o54'00"	---	J.A.Duke 14554	10/1/67
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USM	14823	Peru	---	---	---	---	---	Schunke V.J.	10506 sd
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Peru	Amazonas	Ipacuma	---	---	---	J. Albán et al. 10894	8/12/80
<i>Uncaria tomentosa</i>	Uña de gato	USM	139983	Peru	Amazonas	Bagua	04o55'00"S	78o19'00"	475	Díaz C. et al.	7686 21/10/1995
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USM	138032	Peru	Amazonas	Bagua	05o03'20"S	78o20'23"	650	Díaz C. et al.	8176 sd
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USM	142863	Peru	Huánuco	Puerto Inca	09o22'00"	75o00'00"S	265	Obresón L.	1 19/04/1999
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USM	64477	Peru	Huánuco	Puerto Inca	09o22'00"	75o00'00"S	265	Foster R.	8767 18/09/1982
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USM	sn	Peru	Huánuco	Puerto Inca	09o22'00"	75o00'00"S	265	Castro G.	sn sd
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USM	84880	Peru	Junín	Chanchamayo	10o55'00"S	75o05'00"	500	Cerrate E. et al.	8455 27/08/1982
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USM	101042	Peru	Loreto	Alto Amazonas	02o55'00"S	76o15'00"	220	Lewis W.H. et al.	10407 29/12/1985
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	AMAZ	28403	Peru	Loreto	Mavnas	03o40'00"S	73o54'00"	160	Revilla J.	1933 11/26/76
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USM	41969	Peru	Loreto	Maynas	01o10'00"S	74o44'00"	100	Mathias M.E. et al	5477 9/7/61
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USM	124323	Peru	Loreto	Maynas	01o10'00"S	74o44'00"	100	Vásquez R et al.	13043 5/11/89
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USM	99290	Peru	Loreto	Maynas	01o10'00"S	74o44'00"	100	Lewis W.H. et al.	10176 3/12/85
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Peru	Madre de Dios	---	12o55'00"S	71o12'00"	500	R. Foster et al. 7320	12/9/83
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Peru	Madre de Dios	---	---	---	760	P. Núñez et al.14686	12/8/91
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USM	92729	Peru	Madre de Dios	Manú	11o52'00"S	71o22'00"	400	Foster R. et al.	7320 9/12/83
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Peru	Madre de Dios	Tambopata	12o49'00"S	69o40'00"	270	A.Gentry et al. 51074	7/21/85
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USM	135656	Peru	Madre de Dios	Tambopata	12o57'00"S	68o53'00"	200	Beltrán H. et al.	2434 23/06/1996
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USM	128772	Peru	Madre de Dios	Tambopata	12o40'00"S	69o17'00"	260	Alexiades M. et al.	1026 15/08/1990
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USM	91791	Peru	Madre de Dios	Tambonata	12o50'00"S	69o20'00"	---	Smith S.F. et al.	420 18/10/1984
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USM	145206	Peru	Pasco	Oxapampa	10o30'00"S	75o17'00"	---	Smith S.F. et al.	6430 17/03/1984
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Peru	Puno	---	13o30'00"S	69o50'00"	775	A.Gentry et al. 77343	5/29/92
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Peru	San Martín	---	---	---	615	J.Schunke-V. 10722	1/20/79
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USM	59940	Peru	San Martín	Mariscal Cáceres	08o15'00"S	76o31'00"	425	Schunke V.J.	13489 3/3/82
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USM	13619	Peru	San Martín	Mariscal Cáceres	08o15'00"S	76o31'00"	425	Schunke V.J.	13619 18/05/1982
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	USM	91792	Peru	San Martín	Tocache	08o11'00"	76o29'00"	450	Schunke V.J.	14215 9/1/86
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Peru	Ucayali	---	08o50'00"S	74o45'00"	200	A.Gentry et al. 58391	6/15/87
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Peru	Ucayali	---	04 59 00"S	75o35'00"	---	C. Díaz et al. 890	1/23/79
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Peru	Ucayali	---	---	---	---	J.Schunke 14275	3/13/89
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Peru	Ucayali	Coronel Portillo	08o41'00"S	75o00'00"	270	A. Gentr. et al. 31201	2/11/81
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	R	198391	Peru	Ucayali	Purus	10o04'00"S	71o06'00"	250	J. Graham & V. Schunke	287 10/28/97
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Venezuela	Bolívar	---	07o30'00"N	63o10'00"	335	R.Liesner et al. 11396	4/7/81
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Venezuela	Bolívar	---	07o28'00"N	63o14'00"	425	R.Liesner et al. 11464	4/10/81
<i>Uncaria tomentosa</i>	---	MO	***	Venezuela	Zulia	---	09o26'00"N	72o33'00"	40	G.Davidse et al. 18330	6/20/80



Tabela 7. Resultados do diagnóstico do *status* de conservação das espécies dos gêneros *Cinchona*, *Croton* e *Uncaria*

ESPÉCIES	COLETAS				Antiguidade (4)	Abundância (5)	Exposição (6)	Extrativismo (7)	Endemismo (8)	Confinamento (9)	Proteção (10)	Categoria (11)
	Estado do Acre (1)	Outros Estados (2)	Outros países (3)	Total (1+2+3)								
<i>Cinchona amazonica</i>	7	15	8	30	E	N2	X	X	---	---	XR	CR
<i>Croton billbergianus</i>	4	5	43	52	E	N3	X	X	---	---	XR	LC
<i>Croton floribundus</i>	1	318	1	320	E	N1	X	X	---	---	XR	DD
<i>Croton lechleri</i>	3	0	97	100	X	N2	X	XX	---	---	XR	CR
<i>Croton matourensis</i>	3	166	46	215	E	N4	X	X	---	---	XR	LC
<i>Croton palanostigma</i>	1	96	23	120	E	N1	X	X	---	---	XR	CR
<i>Uncaria guianensis</i>	29	157	277	463	E	N4	X	XX	---	---	XR	LC
<i>Uncaria tomentosa</i>	12	7	81	100	E	N3	X	XX	---	---	XR	VU

(4) X=após de 1990; E=escassez ou + 70% antes de 1990;  
0=sem coleta

(5) N1 muito rara; N2=rara; N3=Comum; N4=muito abundante

(6) X=troca de localização; XX = centro de ocorrência

(7)X=extrativismo da espécie; XX maior extrativismo

(8) X=espécie total ou sustancialmente endêmica

(9) X=espécie confinada ao Estado do Acre

(10) X=espécie protegida em área protegida; XR=dúvida, sem registro

(11) CR=perigo crítico; DD=informação disponível inadequada ;

LC =comuns e abundantes, fora de perigo; VU=perigo a mediano prazo

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACOSTA, S. **Maderas económicas del Ecuador e sus usos**. Quito, Ecuador: Ed. Casa de la Cultura Ecuatoriana, 1960. 328p.
- AGUIAR, L. M.; MATOS, F. J. A.; MOURA, V. L.; ALBURQUERQUE, D.E. Atividade antibiótica de plantas medicinais da flora nordestina. **Acta Amazônica**, v.18, n .1/2, p.89-90, 1988.
- ALARCÓN, R.; MENA, P. Etnobotánica, valoración económica y comercialización de recursos florísticos silvestres en el alto Napo-Ecuador. **Ecociencia**, v.1, p,161-162, 1994.
- ALBURQUERQUE, S. G. Caatinga vegetation dynamics under various grazing intensities by steers in the semi-arid Northeast, Brazil. **Journal of Range Management**, v.52, n .3, p.241-248, 1999.
- ALCIR, B. T.; LIMA, S.F.; OLIVERA, W. Caracterização anatômica da madeira de avuvuia (*Croton matourensis* Aubl.) ocorrente em floresta secundária no município de Bragança, Estado do Pará. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA 50., Natal, Rio Grande do Norte-Brasil, 1999/**Blumenau**, v.1, 1999. p.41 (Livro de Resumos)
- ALLEM, A. C. Preliminares para uma abordagem taxonômica do gênero *Croton* L. (Euphorbiaceae) do Rio Grande do Sul. **Boletim do Museu Municipal de Botânica**, v. 34, p.1-33, 1978.
- ALVES, E.S.; ANGYLOSSY-ALFONSO, V. Ecological trends in the wood anatomy of some Brazilian species: growth rings and vassels. **IAWA Journal**, v.21, n.1, p.3-30, 2000.
- ALVES, E.S.; ANGYLOSSY-ALFONSO, V. Ecological trends in the wood anatomy of some Brazilian species: axial parenchyma, rays and fibres. **IAWA Journal**, v.23, n.4, p.3-30, 2002.
- AMARAL, A. C. F.; BARNES, R. A. Alkaloids of *Croton celtidifolius*. Núcleo de Pesquisas de Produtos Naturais. **Planta Medica**, v.63, n.5, p.485, 1997.

- AMÉRICO, A. P.; LOBATO, V. R.; CARVALHO, R. A.; BRASIL, D. ; SETTE, I.M. LIMA, K.V. **Avaliação fitoquímica e da toxicidade de *Croton matourensis* Aublet. (maravuvuia)**. Brasília: Instituto Brasileiro de Defesa do Usuário de Medicamentos, 2002. 12p. (relatório técnico).
- ANDERSSON, L.A. *Uncaria*. **Flora de Ecuador**. v. 50, p.106-109, 1994.
- ANDERSSON, L. A. Tribes and genera of the Cinchoneae complex (Rubiaceae) in: INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE RUBIACEAE, 1., St. Louis Missouri, 1993. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 82, n.3, p.409-427, 1995.
- ANDERSSON, L. A. Revision of the genus *Cinchona* (Rubiaceae-Cinchoneae). **Memories The New York Botanical Garden**, v. 80, p.1-75, 1998.
- ANDERSSON, L. A.; PERSSON, C. Circumscription of the tribe Cinchoneae (Rubiaceae)-A cladistic approach. **Plant Systematics and Evolution**, v.178, p.65-94, 1991.
- ANDERSSON, L. A.; CHURCHILL, S. P.; BALSLEV, H.; FORERO, E.; LUTEYN, J. L. Diversity and origins of Andean Rubiaceae in: BIODIVERSITY AND CONSERVATION OF NEOTROPICAL MONTANE FORESTS SYMPOSIUM, New York: , 21-26 June, 1993. **Memories The New York Botanical Garden**, New York. Lubrecht and Cramer, 1995. p.441-450.
- ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP-APG. An update Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v.141, n.4, p.399-439, 2003.
- ANTUNES, O. A. C., PINTO, A. C., CORREIA, C. R. D., REZENDE, C. M. Utilização do sistema cromato de t-butila/Hidroperóxido de t-butila na oxidação catalítica de monoterpenos de copiaba. **Revista da Universidade Rural**. Série Ciências da Vida, v. 16, p.15-19, 1998.
- AQUINO, R.; SIMONE, F.; PIZZA, C.; CONTI, C.; STEIN, M. L. Plant metabolites: structure and in vitro antiviral activity of quinovic acid glycosides from *Uncaria tomentosa* and *Guettarda platypoda*. **Journal of Natural Products**, v.52, p.679-685, 1989.
- AQUINO, R.; DE-FEO, V.; SIMONE, F.; PIZZA, C.; CIRINO, G. Plant metabolites: new compounds and anti-inflammatory activity of *Uncaria tomentosa*. **Journal of Natural Products**, v.54, p.453-459, 1991.
- ARAÚJO, V. C.; CORREA, G. C.; MAIA, J. G. S.; DASILVA, M. L.; GOTTLIEB, O. R.; MARX, M. C.; MAGALHAES, M. T. Essential oils of Amazonia containing linalool. **Acta Amazonica**, v.1, n.3, p.45-47, 1971.

- ARAÚJO, V. F. A crise da borracha no primeiro surto e as tentativas de evitar o colapso (1910 -1920). Rio Branco-Acre, Brasil, 1999. 98p. Monografia (Graduação), Departamento de História-Universidade Federal do Acre.
- ARENS, K.; LECHTHALER, R. **Estudo anatômico da madeira de açacu, visando o seu aproveitamento para fabricação de celulose**. Rio de Janeiro: Conselho Nacional de Pesquisa, 1958. 27p. (Publicação, 6).
- ARMBRUSTER, W. S.; DI-STILIO, V. S.; TUXILL, J. D.; FLORES T. C.; RUNK, J. L.; BERG, R. L. Covariance and decoupling of floral and vegetative traits in nine Neotropical plants: a re-evaluation of Berg's correlation pleiades concept. **American Journal of Botany**, v. 86, n.1. p.39-51, 1999.
- BARAJAS-MORALES, J.; ECHENIQUE-MANRIQUE, R. Anatomía de maderas 12 especies de Jalisco y Veracruz-México. **Publicación del Instituto de Investigaciones de Recursos Bióticos**, v.1, n.2, p.29-70, 1976.
- BARQUERO A. **El cultivo del árbol de la Quina**. Costa Rica: Colegio de Ingeniero de Agrónomos. 1986. 13p.
- BARTH, O. M.; DA-LUZ, C. F. P. Melissopalynological data obtained from a mangrove area near to Rio de Janeiro, Brazil. **Journal of Apicultural Research**, v.37, n.3, p.155-163, 1998.
- BASTIEN, H. C. **Distribution study of *Croton drago***: a report for Shaman Pharmaceuticals. San Francisco, USA. Shaman Pharmaceutical, 1991. 1v.
- BATISTA, E. A.; COUTO, H. T. Z.; PARENTE, P. R.; TOLEDO FILHO. D. V.; BERTONI, J. E. Relações solo vegetação no desenvolvimento das espécies florestais mais importantes da Reserva Estadual de Águas da Prata, SP. **Revista do Instituto Florestal**, v. 8, n.2, p.167-174, 1996.
- BETTOLO, R. M.; SCARPATI, M. L. Alkaloids of *Croton draconides*. Centinario di studio per la chimica delle sostanze organiche naturali del CNR, Rome, Italy. **Phytochemistry**, v. 18, n.3, p.520, 1979.
- BIGHETTI, E. J.; HIRUMA-LIMA, C. A.; GRACIOSO, J. S.; BRITO, A. R. Anti-inflammatory and antinoconceptive effects in rodents of the essential oil of *Croton cajucara* Benth. **Journal of Pharmacy and Pharmacology**, v.51, n.12, p.1447-1453, 1999.
- BOOM, B.; DELPRETE, P. *Uncaria*: Plants central French Guiana. **Brittonia**, v.46, n.2, p.105-125, 1994.

- BORGES, J. R.; KING, S. R. *Croton lechleri*: sustainable utilization of an Amazonian pioneer species. **Medicinal Plant Conservation**, v.6, p.24-26, 2000.
- BORHIDI, A.; MUÑIZ, O. Revisión del género *Croton* L. (Euphorbiaceae) en Cuba. **Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici**, v.69, p.41-53, 1977.
- BOTELHO, S. A.; DAVIDE, A. C.; FARIA, J. M. Desenvolvimento inicial de seis especies florestais nativas em dois sítios, na região sul de Minas Gerais. **Cerne**, v.2, n.1, p.43-52, 1996.
- BRAKO, L.; ZURUCCHI, J. **Catálogo de las angiospermas y gymnospermas del Perú**. St. Luois-Mi: Missouri Botanical Garden. 1993. 1286p.
- BRANDÃO, A T.; SANTIN, F. L. Determinação da densidade básica e confecção de pequenos objetos com a madeira de maravuyuai (*Croton matourensis* Aubl.) ocorrente em florestas secundárias no município de Bragança, Pará-Brasil. In: FOREST-2000, Porto Seguro, Bahia, out.-2000. **Resumos FOREST-2000**. Porto Seguro, Bahia-Brasil: FOREST-2000, 2000. p.41.
- BRASIL Ministério de Agricultura –Instituto Brasileiro de desenvolvimento Florestal. Estatística. **Anuário Brasileiro de Economia Florestal**, v.18, n.18, p.121-133, 1967.
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. Levantamento de recursos naturais: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. **RADAMBRASIL**, v.12, p.464, 1976.
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. Levantamento de recursos naturais: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. **RADAMBRASIL**, v.13, p.420, 1977.
- BREMER, B.; ANDREASEN, K.; OLSSON, D. Subfamilial and tribal relationships in the Rubiaceae based on RBCL sequence data. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE RUBIACEAE, 1., **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v.82, n.3, p.383-397, 1995.
- BREMER, K.; BREMER, B.; THULIN, E. A ordinal classification for the families of flowerin plants. **Annals of The Missouri Botanical Garden**, v.85, p.531-553, 1998.
- BRITO, A. R.; RODRIGUEZ, J. A.; HIRUMA-LIMA, C. A.; HAUN, M.; NUÑES, D. S. Antiulcerogenic activity of trans-dehydrocrotonin from *Croton cajucara*. **Planta Medica**, v.64, n.2, p.126-129, 1998.
- BRUNETON, J. **Farmacognosia, fitoquímica, plantas medicinales**. 2.ed. Zaragoza, Es: Acribia, 2001. 1100p.

- BUITRON, C. X. **Ecuador:** uso e comercio de plantas medicinales, situación actual e aspectos importantes para su conservación. Quito, Ecuador: Oficina de comercio de plantas para América del Sur TRAFFIC-Internacional, 2000. 12p (resumo executivo).
- BURGER, W. Rubiaceae: Flora Costaricensis. **Fieldiana**, v.33, p.102-103, 1993.
- CABIESES, F. **La uña de gato y su entorno**. 2.ed. Lima, Perú: Ed. Universidad Particular San Martín de Porres, 1997. 231p.
- CAI, Y.; EVANS, F. J.; ROBERTS, M. F.; PHILLIPSON, J. D.; ZENK, M. H.; GLEBA, Y. Y. Polyphenolic compounds from *Croton lechleri*. **Phytochemistry**, v.30, n.6, p.2033-2040, 1991.
- CALIXTO, V. O. **Acre:** uma história em construção. Rio Branco: Companhia Editora Nacional, 1974. 60p.
- CAMINHA-FILHO, A. **Da importância da quina e da quinina**. Rio de Janeiro, Brasil: Ministério de Agricultura, 1944. 259p.
- CAPASSO, A.; PIACENTE, S.; CUMANDA, J.; TOMMASI, N.; RAGUCCI, M.; PIZZA, C. Flavonol glycosides from *Croton menthodorus* reduce *in vitro*. **Pharmaceutical Biology**, v.36, n.5, p.310-314, 1998.
- CARDOSO, M.J.N. Estudo anatômico da madeira de *Chomelia obtusa* Cham et Schlecht. Santa Maria-Brasil. **Ciência e Natura**, v. 8, p.87-94, 1986.
- CARLIN, L.; VAISBERG, A. J.; HAMMOND, G. B. Isolation of sinoacutine from the leaves of *Croton lechleri*. **Planta Medica**, v.62, n.1, p.90-91, 1996.
- CARVALHO, A. **Viagem aos centros de origem da quineira (*Cinchona* sp.) (Bolivia, Peru, Equador, Colômbia) 1939-40**. Campinas: IAC, 1944. 108p.
- CARVALHO, A.; KRUG, C.A. **A quineira (*Cinchona* sp.):** Origem, classificação, exploração econômica no mundo e tentativas de sua aclimatação no Brasil. Campinas: IAC, 1944. 141p.
- CARVALHO, J. C.; SILVA, M. F.; MACIEL, M. A.; CUNHA-PINTO, A.; NUÑES, D. S.; LIMA, R. M.; BASTOS, J. K.; SARTI, S. J. Investigation of anti-inflammatory and antinociceptive activities of trans-dehydrocrotonin, a 19-nor-clerodane diterpene from *Croton cajucara*. Part 1. **Planta Medica**, v.62, n.5, p.402-404, 1996.
- CARVALHO, P. E. R. **Espécies florestais brasileiras:** recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira. Brasília, Brasil: EMBRAPA, 1994. 640p.

- CASAS, P. B. Prohíben en todo el país la extracción de especímenes del género *Cinchona*, en bosques naturales. **El Peruano**. Sección Normas Legales, v.1, p.171855, 1999. (R.M. N°0258-99-AG).
- CASTILLO-COTILLO, H. C.; SIMONE, F.; DE-FEO V. Proaporphine alkaloids from *Croton ruizianus* Müell.-Arg. (Euphorbiaceae). **Biochemical, Systematics and Ecology**, v.24, n.5, p.463-464, 1996.
- CASTRO, O.; MARIA-GUTIERREZ, J.; BARRIOS, M.; CASTRO, I.; ROMERO, M.; UMANA, E. Neutralización del efecto hemorrágico inducido por veneno de *Bothrops asper* (Serpentes: Viperidae) por extractos de plantas tropicales. **Revista de Biología Tropical**, v.47, n.3, p.605-616, 1999.
- CENTRO DE DATOS PARA LA CONSERVACIÓN-CDC. **Plan Director del Sistema Nacional de Unidades de Conservación (Sinuc), una aproximación desde la diversidad biológica**. Lima, Pe: Universidad Nacional Agraria La Molina, 1991. 153p.
- CENTRO DOS TRABALHADORES DA AMAZÔNIA-CTA. **Contribuição de manejo de uso múltiplo da floresta nacional do Macauã**. Rio Branco, Acre, 1998. 138p.
- CERRI, R. New quinovic acid glycosides from *Uncaria tomentosa*. **Journal of Natural Products**, v.151, p.257-261, 1988.
- CHEN, Z; CAI, Y; PHILLIPSON, J. Studies on the anti-tumour, anti-bacterial and wound-healing properties of dragon's blood. **Planta Medica**, v.60, p.541-545, 1994.
- COIMBRA-FILHO, A. F.; MATTOS-FILHO, M. Ensaio e apontamento sôbre a urucurana (*Hieronyma alchorneoides* Fr. All.). **Anuário Brasileiro de Economia Florestal**, v.6, n.6, p.3-10, 1955.
- COIMBRA, R. **Manual de Fitoterapia**. 2.ed. Belém: Cejup, 1994. 1v.
- COMISSÃO PAN-AMERICANA DE NORMAS TÉCNICAS-COPANT. Descrição macroscópica, microscópica e geral da madeira. São Paulo. **COPANT**, v.30, p.1-19, 1974. (Esquema 1).
- CRAVEIRO, A. A.; SILVEIRA, E. R. Two cleistanthane type diterpenes from *Croton sonderianus*. **Phytochemistry**, v.21, n.10, p.2571-2574, 1982.
- CRONQUIST, A. **The evolution and classification of flowering plants**. 2.ed. New York: The New York Botanical Garden Press, 1988. 555 p.

- CRUZ, G. L. **Dicionário das plantas úteis do Brasil**. 5.ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand, 1995. 1v.
- DAVIDE, A.C.; BOTELHO, S. A.; FARIA, J. M.; PRADO, N. J. Comportamento de espécies florestais de mata ciliar em área de depressão do reservatório da usina hidrelétrica de Camargos, Itutinga, MG, Brasil. **Cerne**, v.2, n.1, p.20-34, 1996.
- DAVIS, D.E. The annual cycle of plants, mosquitoes, birds and mammals in two Brazilian forests. **Ecological Monographs**, v.15, p.243-295, 1945.
- DECANDOLLE. **A description of the Genus *Cinchona***. London: British Museum. (1797) 1830. 4144p.
- DESMARCHELIER, C.; MONGELLI, E.; COUSSIO, J.; CICCIA, G. Evaluation of the in vitro antioxidant activity in extracts of *Uncaria tomentosa*. **Phytother Research**, v. 11, p.254-256, 1997.
- DELPRETE, P.G.; CORTÉS, R. Rubiaceae del Nuevo Mundo. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE BOTÁNICA, 8., Cartagena de Indias, Co, 2002 **Resúmenes del VIII-CLB**. Santafé de Bogotá, Co: ALB/ACB/ACH/ICN, 2002. p.417.
- DÉTIENNE, P.; JACQUET, P. **Atlas d'identification des bois de l'amazonie et des régions voisnes**. Montpellier, Fr: Centre Technique Forestier Tropical, 1983. 640p.
- DINNERTEIN, E.; OLSON, D. M.; GRAHAN, D. J.; WEBSTER, A. L.; PRIMM, S. A.; BOOKBINDER, M. P.; LEDEC, G. **A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean Report**. Washington, EUA: WWF, The World Bank, 1995. 129p.
- DOMÍNGUEZ-TORREJÓN, G. **Uña de gato y producción sostenible**. Lima, Pe: Universidad Nacional Agraria La Molina, 1997. 138p.
- DUKE, J.; VASQUEZ, R. **Amazonian ethnobotanical dictionary**. Florida, EUA: CRC Press, 1994. 1v.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISAS AGROPECUÁRIA-EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 1999. 412p.
- EVANS, S. R. **El flokllore botánico y la conservación de los recursos naturales**. Lima, Pe: Fundación Peruana Para la Conservación de la Naturaleza, 1989. 1v. (Documento de Conservación, 4).



- FARIA, R. A.; RAO, V. S.; VIANA, G. S.; SILVEIRA, E. R.; MACIEL, M. A.; PINTO, A. C. Hypoglycemic effect of trans-dehydrocrotonin, a nor-clerodane diterpene from *Croton cajucara*. **Planta Medica**, v.63, n.6, p.558-560, 1997.
- FEDALTO, L.C.; MENDEZ, I.C.A.; CORADIN, V.T. **Madeiras da Amazônia lenho de 40 espécies ocorrentes na Floresta Nacional do Tapajos**. Belém, Pará: IBAMA, 1989. 156p.
- FERRAZ, D. K.; ARTES, R.; MANTOVANI, W.; MAGALHÃES, L. M. Fenologia de árvores em fragmento de mata em São Paulo, SP. **Revista Brasileira de Biologia**, v.59, n.2, p.305-317, 1999.
- FIELD, F.; BORN, E.; MANTHUR, S. Effect of micellar beta-sitosterol on cholesterol metabolism in CaCo 2 cells. **Journal of Lipid Research**, v.38, p.348-360, 1997.
- FLORSHEIM, B.S.M.; ROCHA, T.F. Anatomia de essências Florestais da Reserva Estadual da Cantareira-São Paulo. In: ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRAS E ESTRUTURAS DE MADEIRAS, São Carlos, SP, 1987. **Anais**. São Paulo, 1987. p.1-39.
- FLORES-BENDEZU, Y. **Manual para la producción de plantones de “uña de gato**. Pucallpa, Pe: Instituto Nacional de Investigación Agraria, 1995a. 4p.
- FLORES-BENDEZU, Y. **Propagación por semillas de la “Uña de Gato”**. Pucallpa-Pe.: Instituto Nacional de Investigación Agraria, 1995b. 51p. (Boletín Técnico 5).
- FORERO, E.; CHÁVEZ, R.; BERNAL, H. Y. Agrotecnología para el cultivo de sangre de grado o sangregado. In: MARTÍNEZ J. V.; BERNAL, H. J.; CÁCERES, A. **Fundamentos de agrotecnología para el cultivo de plantas medicinales Iberoamericanas**. Santafé de Bogotá, Co: Convenio Andrés Bello, Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, 2000. p157-190.
- FOSTER, B. I.; BRILHANTE, B. H.; MENDOZA, E.; RIBEIRO, O. I. de. Estrada de Rio Branco, AC. aos portos do Pacífico: Como maximizar os benefícios e minimizar os prejuízos para o desenvolvimento sustentável da Amazônia Sul-Occidental. Lima-Pe. In: ENCUENTRO INTERNACIONAL DE INTEGRACION REGIONAL BOLIVIA, BRASIL Y PERÚ. Arequipa Perú, 2-4 de Set.-2001. **Resúmenes del encuentro Río Branco**. Lima, Perú: Editora CEPEI, 2002. p.1-8.
- FRANSSEN, F.F.J.; SMEIJSTERS, L.J.J.W.; BERGER, I.; MEDINILLA-ALDANA, B.E. *In vivo* and *in vitro* antiplasmodial activities of some plants traditionally used in Guatemala against malaria. **Antimicrobial Agents and Chemotherapy**, v.41, n.7, p.1500-1503, 1997.

- FREITAS, A. J. de; VASCONCELLOS, F.J. de; SILVA B. N. da; LAUREIRO, A.A. Madeiras da Amazônia que apresentam raios largos. **Acta Amazônica** n.22, n.1, p.91-161, 1992.
- FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO ACRE-FUNTAC. **Atlas educativo do Estado do Acre**. Rio Branco, AC: Governo do Estado do Acre, 1990. 48p.
- FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO ACRE-FUNTAC. **Diagnóstico do setor florestal do Estado do Acre**: monitoramento da cobertura florestal do Estado do Acre e desmatamento e uso atual da terra. Rio Branco, AC: FUNTAC, 1991. 180p.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE-FUNASA. **Relatório de dados populacionais**. Rio Branco, AC: FUNASA, 1999. 1v.
- GARCIA-BARRIGA, H. **Flora medicinal de Colombia**: Botânica Médica. Bogotá de Santafé, Co: Talleres Editoriales de la Imprenta Nacional, 1975. 1v.
- GASPAR, J.W.; GUEDES, R.L. Caracterização anatômica de *Genipa americana* L. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 49., Salvador- Bahia, 1998. **Resumo**. Salvador, Bahia: Sociedade Botânica do Brasil. 1998. p17.
- GENTRY A. **A field guide to the families and genera of woody plants of northwest Southamerica**. Washington DC.: Conservation Internacional, 1993. 411p.
- GENTRY, A.H.; FORSYTH, A.G. **A field guide to the families and genera of woody plants of northwest South America: Colombia, Ecuador, Peru**. Washington DC.: Conservation International, 1998. 1v. (Notas Complementares).
- GIULIETTI, A.; FORERO, E. Diversidade taxonômica e padrões de distribuição das angiospermas brasileiras-Introdução. **Acta Botânica Brasílica**, v.4, n.1, p.3-10, 1990.
- GONÇALVES, J. L.; GONÇALVES, J. C.; OLIVEIRA, D. B.; SIMIONATO, J. L.A.; GANDARA, F.; CENCI, S. *Croton urucurana*, the pioneer and secondary species responded best to the applied treatments. **Revista Árvore**, v.23, n.3, p.259-270, 1999.
- GOTTIEB, H. E.; GOTTIEB, O. R.; MAGALHÃES, M. T.; DASILVA, V. O. Diasin, a diterpene from *Croton diasii*. **Phytochemistry**, v.17, n.10, p.1773-1776, 1978.

- GRYNBERG, N. F.; ECHEVARRIA, A.; LIMA, J. E.; PAMPLONA, S. S.; PINTO, A. C.; MACIEL, M. A. Anti-tumour activity of two 19-nor-clerodane diterpenes, trans-dehydrocrotonin and trans-crotonin, from *Croton cajucara*. **Planta Medica**, v.65, n.8, p.687-689, 1999.
- GUDIÑO, E.; GUTIERREZ, F.; ESPINOZA, F. **Lineamientos preliminares para el manejo de *Croton* sp. en la Amazonía Ecuatoriana**. Quito, Ecuador: Shaman Farmaceuticals, 1991. 21p.
- GUPTA, M. F. **Plantas medicinales iberoaméricas**. Santafé de Bogotá, Co: Editorial Presencia, 1995. p.486-487.
- HARADA, M.; OZAKI, Y.; SATO, M. Ganglion blocking effect of indole alkaloids contained in *Uncaria* genus and *Amsonia* genus and related synthetic compounds on the rat superior cervical ganglion in situ. **Tokyo Chemical & Pharmaceutical Bulletin**, v.22, p.1372-1377, 1974.
- HARDESTY, L. H.; BOX, T. W. Defoliation impacts on coppicing browse species in northeast Brazil. **Journal of Range Management**, v.41, n.1, p.66-70, 1988.
- HARDESTY, L. H.; BOX, T. W.; MALECHEK, J. C. Season of cutting affects biomass production by coppicing browse species of the Brazilian caatinga. **Journal of Range Management**, v.41, n.6, p.477-480, 1988.
- HAVILAND, G. D. A Revision of Naucleaeae (Nat. Ord. Rubiaceae). **Botanical Journal of the Linnean Society**, v.33, n.1, p.31-33, 1898.
- HEMINGWAY, S.; PHILLIPSON, J. N-oxides isolated during the alkaloid screening of *Uncaria* species. **Journal of Pharmacy and Pharmacology**, v.1, p.169-170, 1992.
- HIRUMA-LIMA, C. A.; GRACIOSO, J. S.; RODRIGUEZ, J. A.; HAUN, M.; NUÑES, D. S.; SOUZA-BRITO, A. R. Gastroprotective effect of essential oil from *Croton cajucara* Benth. (Euphorbiaceae). **Journal of Ethnopharmacology**, v.69, n.3, p.229-234, 2000.
- HIRUMA, C. A.; SPADARI, R. C.; GRASSI, K.; SOUZA-BRITO, A. R. Antiulcerogenic mechanisms of dehydrocrotonin, a diterpene lactone obtained from *Croton cajucara*. **Planta Medica**, v.65, n.4, p.325-330, 1999.
- HODGE, H. W. Wartime, *Cinchona* procurement in Latin America. **Economic Botany**, v.2, p.229-257, 1948.
- HUANG, K. C. **The pharmacology of Chinese herbs**. Florida: Hardcover book press, 1999. 512p.

- HUTCHINSON, J. **The genera of flowering plants-Angiospermae: dicotyledones.** Oxford, United Kingdom: Oxford University Press, 1964-1967. 2v
- IAWA Committee. 1989. IAWA list of microscopic feature for hardwood identification. **IAWA Bulletin**, v.10, n.3, p.219-332, 1989.
- ICHIHARA, Y.; TAKEYA, K.; HITOTSUYANAGI, Y.; MORITA, H.; OKUYAMA, S.; SUGANUMA, M.; FUJIKI, H.; MOTIDOME, M.; ITOKAWA, H. Cajucarinolide and isocajucarinolide: anti-inflammatory diterpenes from *Croton cajucara*. **Planta Medica**, v.58, n.6, p.549-551, 1992.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA-IBGE. **Anuário Estatístico do Brasil-1995.** Rio de Janeiro: IBGE, 1995. 1v.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS-IBAMA. **Normas e procedimentos em estudos de anatomia da madeira: Angiosperme e Gimnospermae.** Brasília, Go: Diretoria de Incentivo à Pesquisa e Divulgação, 1992. 17p. (Séria Técnica, 15).
- INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DO ACRE-IMAC. **Atlas geográfico ambiental do Acre.** Rio Branco, Acre-Brasil: Secretaria de Meio Ambiente do Acre, 1991. 1v.
- INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DO ACRE-IMAC. **Zoneamento Ecológico Econômico-ZEE.** Rio Branco, Acre-Brasil: SEPLAN/SECTMA, 2000. 3v.
- INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS AEROESPACIAIS-INPE. **Monitoramento da floresta Amazônica Brasileira por satélite, maio 2000.** São José dos Campos, SP-Brasil. INPE, 2000. 1v.
- INSTITUTO PERUANO DE SEGURIDAD SOCIAL-IPSS. **Plantas medicinales de la Amazonía Peruana.** Iquitos-Peru: INMETRA, 1997. p.226-229.
- ITOKAWA, H.; ICHIHARA, Y.; TAKEYA, K.; MORITA, H.; MOTIDOME, M. Diterpenes from *Croton salutaris*. **Phytochemistry**, v.30, n.12, p.4071-4073, 1991.
- INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE-IUCN. **The IUCN Red List of Threatened Plants.** Gland, Switzerland: IUCN, 1998. 1v.
- INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE-IUCN. **The IUCN Red List of Threatened Plants.** Version 3.1. Gland. Switzerland: IUCN, 2002. 1v. (Species Survival Commission).
- JANSEN, S.; ROBBRECHT, H. E.; BECKMAN, H.; SMETS, E. A survey of the systematic wood anatomy of the Rubiaceae. **IAWA Journal**, v.23, n.1, p.1-68, 2002.

- JOHANSEN, D. A. **Plant microtechnique**. New York: MacGraw-Hill Book. 1940. 533p
- JONG, W.; MELNYK, M.; LOZANO, L. A.; ROSALES, M.; GARCIA, M **Uña de gato: fate and future of a Peruvian forest resource**. Jakarta, Indonesia: CIFOR, 1999. 17p. (Occasional-Paper, 22).
- KAHN, F.; FERREIRA, E.J.L. A new species of *Astrocaryum* (Palmae), from Acre, Brazil. **Candolle**, v. 50, p.321-328, 1995.
- KAM, T.; LEE, K.; GOH, S. Alkaloid distribution in Malaysian *Uncaria*. **Phytochemistry**, v.31, p.2031-2034, 1992.
- KEEBLE, T.W. A cure for the ague: the contribution of Robert Talbor (1642-81). **Journal of the Royal Society of Medicine**, v.90, n.5, p.285-290, 1997.
- KEPLINGER, K. **Cytostatic, contraceptive and antiinflammatory agent from *Uncaria tomentosa* roots**. Massachusetts: Longwood Herbal Task Force, 1982. p.27. (U.S. Patent N., 4,844,901).
- KEPLINGER, K.; LAUS, G.; WURM, M.; DIERICH, M.P.; TEPPNER, H. *Uncaria tomentosa* (Willd.) DC. Ethnomedicinal use and new pharmacological, toxicological and botanical results. **Journal of Ethnopharmacology**, v.64, p.23-34, 1999.
- KIRMSE, R. D.; PROVENZA, F. D.; MALECHEK, J. C. Clearcutting Brazilian caatinga: assessment of a traditional forest grazing management practice. **Agroforestry Systems**, v. 5, n.4, p.429-441, 1987.
- KOHN, E. La cultura médica de los Runas de la Amazónica Ecuatoriana. **Hombre y Ambiente**, v.21, p.1-143, 1992.
- KUBO, I.; ASAKA, Y.; SHIBATA, K. Insect growth inhibitory nor-diterpenes, cis dehydrocrotonin and trans-dehydrocrotonin, from *Croton cajucara*. **Phytochemistry**, v.30, n.8, p.2545-2546, 1991.
- LAHLOU, S.; LEAL-CARDOSO, J. H.; CALDAS, M. P. Cardiovascular effects of the essential oil of *Croton nepetaefolius* in rats: role of the autonomic nervous system. **Planta medica**, v.65, n.6, p.553-613, 1999.
- LAUS, G.; BROSSNER, D.; KEPLINGER, K. Alkaloids of Peruvian *Uncaria tomentosa*. **Phytochemistry**, v.45, p.855-860, 1997.
- LEMONS, T. L.; MONTES, F. J.; MATOS, F. J.; ALENCAR, J. W.; CRAVEIRO, A. A.; BARBOSA, R. C.; LIMA, E. O. Chemical composition and antimicrobial activity of essential oils from Brazilian plants. **Fitoterapia**, v.63, n.3, p.266-268, 1992.

- LESCURE, J.; PINTON, P.; EMPERIRE, L. **People and forest products in central Amazonia: The multidisciplinary approach of extractivism.** Paris, França: UNESCO, 1987. p.58-89, pt-18.
- LIMA, R. L. de; PIRANI, J.R. O gênero *Croton* L. (Euphorbiaceae) na Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil. **Boletim Botânica Universidade de São Paulo**, v.21, n.2, p.299-344, 2003.
- LOCK-DE-UGAZ, O. **Investigación Fitoquímica: *Uncaria tomentosa* y *U. guianensis*.** Lima, Pe: Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú, 1994. 300p.
- LOMBARDI, I.; ZEVALLOS, P. A. **Guía para el cultivo, aprovechamiento y conservación de la uña de gato (*Uncaria tomentosa*).** Santafé de Bogotá, Co: Editorial Gente Nueva, 1999. 47p.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: Manual de Identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** São Paulo: Editora Plantarum, 1992. 352p.
- LOURERO, A. A. **Contribuição ao estudo anatômico de *Croton lanjouwensis* (Müll.Arg.) Jablonski e *C. matourensis* Aublet (Euphorbiaceae).** Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA/CNPq., 1968. 24p. (Publicação, 24)
- MACBRIDE, F. Flora of Peru. **Field Museum of Natural History Chicago**, v.13, p.11-12, 1936. (Botanical Series).
- MACIEL, M. A. M.; PINTO, A. C.; BRABO, S. N.; SILVA, M. N. da. Terpenoids from *Croton cajucara*. **Phytochemistry**, v.49, n.3, p.823-828, 1998.
- MACIEL, M. A.; PINTO, A. C.; ARRUDA, A. C.; PAMPLONA, S. G.; VANDERLINDE, F. A.; LAPA, A. J.; ECHEVARRIA, A.; GRYNBERG, N. F.; COLUS, I. M.; FARIAS, R. A.; COSTA, A. M.; RAO, V. S. Ethnopharmacology, phytochemistry and pharmacology: a successful combination in the study of *Croton cajucara*. **Journal of Ethnopharmacology**, v.70, n.1, p.41-55, 2000.
- MAHMOOD, N.; PIZZA, C.; AQUINO, R.; TOMMASI, N.; PIACENTE, S.; COLMAN, S.; BURKE, A.; HAY, A. J. Inhibition of HIV infection by flavanoids. **Antiviral Research**, v.22 n.2/3, p.189-199, 1993.
- MAINIERI, C.; **Madeiras denominadas caixetas.** São Paulo: IPT, 1958. 97p. (Publicação, 572).

- MAINIERI, C. **Estudo macro e microscópico de madeiras conhecidas por pau-brasil**. IPT. São Paulo: IPT, 1960. 62p. (Publicação, 612).
- MAINIERI, C. **Madeiras leves da Amazônia empregadas como caixotaria: Estudo anatômico macro e microscópico**. São Paulo: IPT, 1962. p.13-14. (Publicação, 686).
- MAINIERI, C. **Fichas de características das madeiras brasileiras**. São Paulo: IPT, 1978. 418p. (Publicação, 966).
- MAINIERI, C.; PEREIRA, J.A. **Madeiras do Brasil**. São Paulo: IPT, 1965. 416p. (Publicação, 16).
- MAINIERI, C.; CHIMELO, J.P. **Fichas de características das madeiras brasileiras**. 2. ed. São Paulo: IPT, 1989. 418p. (Publicação, 1791).
- MÁLAGA, G. Efecto del corhidrato de taspina sobre la curación del úlcera gástrica inducida en ratas. Lima, Perú, 1991. 134p. Tesis (Graduación), Facultad de Ciencias Biológicas, Universidade Nacional Mayor de San Marcos.
- MARIANO, G.; CRESTANA, C. S.; BATISTA, E. A.; GIANNOTTI, E.; COUTO, H.T. Regeneração natural em área a margem de represa, no município de Piracicaba, São Paulo-Brasil. **Revista do Instituto Florestal**, v.10, n.1, p.81-93, 1998.
- MARTINS, A. P.; SALGUEIRO, L. R.; GONÇALVES, M. J.; VILA, R.; TOMI, F.; ADZET, T.; PROENÇA-DA-CUNHA, A.; CANIGUERAL, S.; CASANOVA, J. Antimicrobial activity and chemical composition of the bark oil of *Croton stellulifer*, na endemic species from S. Tome e Principe. **Planta Medica**, v.66, n.7, p.647-650, 2000.
- MATTA, S. de; MONARCHE, F.; FERRARI, F.; MARINI-BETTOL, G. Alkaloids and procyanidins of an *Uncaria spp* from Peru. **Farmaco**, v.31, p.527-535, 1976.
- MELO, C. F. M.; HUNH, S. Polpas branqueadas de madeiras da Amazônia, Belém, Pará-Brasil. **Boletim Técnico IPEAN**, v.61, p.1-23, 1974.
- MELO, M. E.; ALENCAR S. J; ALVES, P. R. **Subsídios técnicos para o manejo sustentável da unha-de-gato (*Uncaria spp.*) no vale do Rio Juruá, Acre**. Rio Branco: EMBRAPA-AC, 2001. 20p. (Documento, 68).
- MENDOÇA, R. C.; FELFILI, J. M.; WALTER, B. M.; SILVA-JUNIOR, M. C.; REZENTE, A.V.; FILGUEIRA, T. S.; SILVA, P. E. Flora vascular do cerrado. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. **Cerrado: Ambiente e Flora**. Brasília, GO: EMBRAPA-CPAC, 1998. p.289-556.

- MENEZES, M. A. As reservas extrativistas como alternativa do desmatamento na Amazônia. In: ARNT R. **O destino da floresta-reservas extrativistas e desenvolvimento sustentável na Amazônia**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1994. p.49-72.
- MESSIAS, R. **El desafio ambiental em América latina**. s.l.: AMBIENTEC, 2001. 1v.
- METZGER, J. P.; BERNACCI, L. C.; GOLDENBERG, R. Pattern of tree species diversity in riparian forest fragments of different widths, Sergipe, Brazil. **Plant Ecology**, v.133, n.2, p.135-152, 1997.
- METZGER, J.P.; GOLDENBERG, R.; BERNACCI, L.C. Diversidade e estrutura de fragmentos de mata de várzea e de mata mesófila semidecídua submontana do rio Jacaré-Pepira. São Paulo-Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v.21, n.3, p.321-330, 1998.
- MEZA, E.; AYALA F. **El manejo sostenible de sangre de drago o sangre de grado**. San Francisco: Shaman Pharmaceuticals & Healing Consevancy, 1998. 29p. (Material Educativo).
- MEZA, E. N.; PARIONA, M. **Nombres aborígenes peruanos de las especies de *Croton* que producen el látex denominado sangre de grado**. Lima, Pe: Fondo Editorial Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 1999a. 44p.
- MEZA, E. N. **Cosecha de sangre de grado y factores que influyen en su abundancia, desarrollando nuestra diversidad biocultural: sangre de drago y el reto de su producción sustentable en el Perú**. Lima, Pe: Gráficos, 1999b. 76p.
- MILLER, M. J.; MAC'NAUGHTON, W. K.; ZHANG, X. J.; THOMPSON, J. H.; CHARBONNET, R. M.; BOBROWSKI, P.; LAO, J.; TRENTACOSTI, A. M. Treatment of gastric ulcers and diarrhea with the Amazonian herbal medicine sangre de grado. **American Journal of Physiology**, v.279, n.1, p.192-200, 2000.
- MITTERMEIER, R. A.; ROBLES, G. P.; MITTERMEIER, C. G. **Megadiversidad: los países biologicamente más ricos del mundo**. México: CEMEX, 1997. 501p.
- MORAES, M. O.; FONTELES, M. C.; MORAES, M. E.; MACHADO, M. I.; MATOS, F. J. Screening for anticancer activity of plants from the Northeast of Brazil. **Fitoterapia**, v.68, n.3, p.235-239, 1997.
- MORAES-NETO, S. P. de; GONÇALVES, J. L. de; TAKAKI, M.; CENCI, S.; GONÇALVES, J. C. Crescimento de mudas de algumas espécies arbóreas que ocorrem na mata atlântica, em função do nível de luminosidade. **Revista Árvore**, v.24, n.1, p.35-45, 2000.



- MORELLATO, L.P.; LEITÃO-FILHO, H, de F. Estratégias fenológicas de espécies arbóreas em floresta mesófila na Serra do Japi, Jundiá, São Paulo. **Revista Brasileira de Biologia**, v.50, n.1, p.163-173, 1990.
- MOSS, R. Cat's Claw: new treatment from Amazon. In: The cancer chronicles, 1998. **Journal Altern Complement Medic**, v.5, p.143-151, 1999.
- MÜELLER, J. *Croton*. **Flora Brasiliensis**. Von Martius, v.11, n.2, p.81-274, 1873.
- MUSTALISH, R. W.; EVANS, B.; TUCKER, C.; KLEIN, K.; CRAKER, L. E.; NOLAN, L.; SHETTY, K. Development of a phytohabitat index for medicinal plants in the peruvian Amazon. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON MEDICAL AND AROMATIC PLANTS. Amherst, Massachusetts, ago. 27-30, 1995. **Acta Horticulturae**, v.26, p.123-131, 1996.
- NAGAMOTO, N. Effect of micellar beta-sitosterol on cholesterol metabolism in CaCo-2 cells. **Planta Medica**, v.43, p.305-307, 1988.
- NASCIMENTO, H. E.; DIAS, A.D; TABANEZ, A. A.; VIANA, V. M. Estrutura e dinâmica de populações arbóreas de um fragmento de floresta estacional semidecidual na região de Piracicaba, São Paulo-Brasil. **Revista Brasileira de Biologia**, v.59, n.2, p.329-342, 1999.
- NEILL, D. El uso de sangre de drago *Croton leichleri*. In: REUNIÃO HERBÁRIO GEORGE MARGGRAF, Río de Janeiro-Brasil, 1986. **Anais**. Rio de Janeiro: Ministerio de Cultura-Fundação Nacional Pró-Memória, 1986. p.11-34.
- OBREGON, L.E. “**Uña de gato**”, género *Uncaria*: estudios botánicos, químicos e farmacológicos de *Uncaria tomentosa* e *Uncaria guianensis*. Lima, Pe: Instituto de Fitoterapia Americano, 1995. 169p.
- OCAMPO-SANCHEZ, R. A. Agrotecnología para el cultivo de quina o cascarilla. In: MARTÍNEZ J. V.; BERNAL, H. J.; CÁCERES, A. **Fundamentos de agrotecnología para el cultivo de plantas medicinales Iberoamericanas**. Santafé de Bogotá, Co: Convenio Andrés Bello/Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, 2000. p.147-156.
- OLIVEIRA, M. E ; SAMPAIO, E. V.; CASTRO, A. A.; RODAL, M. J. Flora e fitossociologia de uma área de transição carrasco-caatinga de areia em Padre Marcos, Piauí, Brasil. **Naturalia**, v. 22, p.131-150, 1997.
- ORTEGA, T.; CARRETERO, M. E.; PASCUAL, E.; VILLAR, A. M.; CHIRIBOGA, X.; CAPASSO, F; EVANS, F.; J; MASCOLO, N. Anti inflammatory activity of ethanolic extracts of plants used in traditional medicine in Ecuador. **Phytotherapy Research**. Suppl 1, v.10, p.121-122, 1996.

- PAGANO, S. N. Nutrientes minerais do folheto produzido em mata mesófila semidecídua no município de Rio Claro, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Biologia**, v.49, n.3, p.641-647, 1989.
- PALLAR-DE-PERALTA, T. Plantas útiles para emergencias y primeros auxilios. In: CONGRESO INTERNACIONAL DE MEDICINAS TRADICIONALES, 2., Lima, Pe, 1988. **Resúmenes, Área de Farmacognosia**. Lima, Pe: Instituto de Fitoterapia Americano, 1988. p.29-50.
- PASSOS, L.; FERREIRA, S. O. Ant dispersal of *Croton priscus* (Euphorbiaceae) seeds in a tropical semideciduous forest in southeastern Brazil. **Biotropica**, v.28, n.4, p.697-700, 1996.
- PEÑA, C. R.; TIMMERMANN, T. B.; ITURRIAGA, L.; GONGÁLEZ, L.; MONTENEGRO, G. Posibilidades de un control botánico analítico de uña de gato *Uncaria tomentosa* (Willd.) DC. **Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales**, v.22, p.595-600, 1998.
- PERDUE, G. P.; BLOMSTER, R. N.; BLAKE, D. A.; FARNSWORTH, N. R. South american plants II: Taspine isolation and anti-inflammatory activity. **Journal of Pharmaceutical Sciences**, v.68, n.1, p.124-126, 1979.
- PEREIRA, A. S.; AMARAL, A. C. F.; BARNES, R. A.; CARDOSO, J. N.; AQUINO-NETO F.R. Identification of isoquinoline alkaloids in crude extracts by high temperature gas chromatography-mass spectrometry. **Phytochemical Analysis**, v.10, n.5, p.254-258, 1999.
- PERES, M. T.; DELLE-MONACHE, F.; CRUZ, A. B.; PIZZOLATTI, M. G.; YUNES, R. A. Chemical composition and antimicrobial activity of *Croton urucurana* Baillon (Euphorbiaceae). **Journal of Ethnopharmacology**, v.56, n.3, p.223-226, 1997.
- PERES, M. T.; DELLE-MONACHE, F.; IZZOLATTI, M. G.; SANTOS, A. R.; BEIRITH, A.; CALIXTO, J. B.; YUNES, R. A. Analgesic compounds of *Croton urucurana* Baillon. **Phytotherapy Research**, v.12, n.3, p.209-211, 1998.
- PÉREZ, E. Estudios de 4 plantas de la zona del Huallaga con actividad cicatrizante. In: CONGRESO INTERNACIONAL DE MEDICINAS TRADICIONALES, 2., Lima, Pe, 1988. **Resúmenes, Área de Farmacognosia**. Lima, Pe: Instituto de Fitoterapia Americano, 1988. p.3-7.
- PEREZ-OLIVERA, C.; CARMONA, V. T. F.; ROGEL, G. M. **Estudio anatómico de la madera de 43 especies tropicales**. México, DC: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales. 1980. 276p. (Boletín Técnico, 03).

- PERSINO-PUEDUE, G. **Antiinflammation compositions containing taspine or acid salt their of and method of use**. Massachusetts: Longwood Herbal Task Force, 1980. 1v. (U.S. Patent N., 3,694,557).
- PERSINO-PURDUE, G.; BLOMSTER, R. M.; BLAKE, D. A.; FARNSWORTH, N. R. South American Plants II: taspine isolation and anti-inflammatory activity. **Journal of Pharmacology Science**, v.68, n.1, p.124-126, 1979.
- PHILIP, K. Imperial science rescues a tree: global botanic networks, local knowledge and the transcontinental transplantation of *Cinchona*. **Environment and History**, v.1. n.2, p.173-200, 1995.
- PIETERS, L. A.; VLIETINCK, A. J.; BERGHE, D. A. Biologically active constituents of sangre de drago, a traditional south american drug. **Planta Medica**, v.56, n.6, p.386-391, 1990.
- PIETERS, L. A.; DE-BRUYNE, T. In vivo wound healing activity the drago's blood (*Croton* spp). **A Tradicional Americans Drug and Constituents Phytomedicine**, v.2, n.1, p.12-22, 1995.
- PIMENTEL, M.M.; VANNUCCI, L. L. **Lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais**. Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas e Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte, 2000. 160p.
- PINEDO, P. M.; RENGIFO, E.; CERRUTI, T **Plantas medicinais de la Amazonía peruana, estudos de usos y cultivos**. Lima, Pe: Tratado de Cooperación Amazónica, 1997. 210p.
- PITMAN, N. A.; JORGESEN, P. M. Estimating the size of the world's threatened flora. **Science**, v.298, p.989, 2002.
- PRANCE, G.T. Floristic inventory of the tropics: where do we stand? **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v.64, p.559-684, 1977.
- PRIMO, B.L. Tannin content of some brazilian plant products. **Associação Brasileira de Química**, v.4, p.117-120, 1945.
- PRINZ, A. Discovery of the cardiac effectiveness of *cinchona* bark and its alkaloids. **Wien Klin Wochenschr**, v.102, n.24, p.721-723, 1990.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE-PNUMA. **GEO: Global Environment Outlook 3: Past, present and future perspectives 2002**. New York: The United Nations Environment Programme, 2002. 426p.

- QUEVEDO, G. A. **Silvicultura y manejo de la “uña de gato”**. Pucallpa, Pe: Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana-IIAP, 1995. 43p.
- RADFORD, A. E.; WILLIAM, C.; DICKINSON, J.; MASSEY, R.; RITCHIE, B. C. **Vascular plant systematics**. New York: Harper and Row, 1974. 891p.
- RAMIREZ, E. **“Uña de gato” Curso de introducción a la etnobotánica**. Lima, Pe: Facultad de Ciencias y Filosofía, Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1992. 10p.
- REA, R. L. *Cinchona* y la tribu Cinchoneae (Rubiaceae) en Bolivia, actualización sistemática, fitoquímica y actividad antimalárica. La Paz Bolivia, 1995. 183p. Tese (Graduação), Universidade Mayor de San Andrés de La Paz-Bolivia.
- REINHARD, K. H. *Uncaria tomentosa* (Willd.) D.C.: cat's claw, una de gato, or saventaro. **Journal Altern Complement Medic**, v.5, p.143-151, 1999.
- RIBEIRO, J.F.; WALTER, B.M.T. Fitofisionomia do bioma cerrado. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. **Cerrado: Ambiente e Flora**. Brasília, GO: EMBRAPA-CPAC, 1998. p.89-166.
- RIDSDALE, C.E A revision of *Mitragyna* and *Uncaria* (Rubiaceae). **Blumea**, v.24, p.43-100, 1972.
- RIINA, R.; BERRY, P.. Abordando un gigante taxonómico: filogenia y florística del género *Croton* (Euphorbiaceae). In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE BOTANICA, 8., Cartagena de Indias, Co, 2002. **Resúmenes del VIII-CLB**. Santafé de Bogotá, Co: ALB/ACB/ACH/ICN, 2002. p.430.
- ROBBRECHT, E. Tropical woody Rubiaceae. **Opera Botanica Belga**. v.1, p.1-271, 1988.
- ROGEL-GOMEZ, M.A. **Características anatómicas de la madera de siete especies tropicales**. México, DC.: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, 1982. 55p. (Boletín técnico, 86).
- SAMPAIO, E. V.; SALCEDO, I. H.; KAUFFMANN, J. B. Effect of different fire severities on coppicing of caatinga vegetation in Serra Talhada, Pernambuco, Brazil. **Biotropica**, v.25, n.4, p.452-460, 1993.
- SAMPAIO, E. V.; ARAUJO, E. L.; SALCEDO, I. H.; TIESSEN, H. Regeneração da vegetação da caatinga após corte e queima, em Serra Talhada, Pernambuco. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.33, n.5, p.621-632, 1998.

- SANTINI, F.; BRANDÃO, A.; OLIVEIRA, W. Caracterização tecnológica da madeira de maravuvuia (*Croton matourensis* Aublet) ocorrente em florestas secundárias no município de Bragança, Pará, com vistas a definição de usos: resultados preliminares. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE COMPENSADO E MADEIRA TROPICAL, Belém, Pará-Brasil, 1999. **Resumos do Congresso**. Belém do Pará: CIMT, 1999. 72p.
- SANTOS, M. A.; ELISABETSKY, E. Etnofarmacologia como ferramenta na seleção de espécies de plantas medicinais para triagem de atividade antitumoral. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.2, n.1, p.7-17, 1999.
- SASS, J. E. **Botanical microtechnique**. 2 ed. State College Press, Iowa. 1951. 228 p.
- SCHACHT, W.H.; MALECHEK, J.C. Botanical composition of goat diets in thinned and cleared deciduous woodland in northeastern Brazil. **Journal of Range Management**, v.43, n.6, p.523-529, 1990.
- SCHEUCH, R. H. S.; HIDALGO-LOZANO, V. Efecto del tratamiento alcalino sobre la digestibilidad de maderas de bosques secundarios de Pucallpa. Lima-Peru. **Revista Forestal del Perú**, v.20, n.1, p.75-86, 1993.
- SCHMITT, L. Tratamiento antitumoral con plantas medicinales. In: CONGRESO INTERNACIONAL DE MEDICINAS TRADICIONALES, 2., Lima, Pe, 1988. **Resúmenes, Área de Farmacognosia**. Lima, Pe: Instituto de Fitoterapia Americano, 1988. p.109-113.
- SCHULTES, R. E. Índicios da riqueza etnofarmacológica do noroeste da Amazônia. **Acta Amazônica**, v.91, n.1, p.209-215, 1979.
- SCHULTES, R. E. Members of Euphorbiaceae in primitive and advanced societies. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v.94, n.1/2, p.79-95, 1997.
- SECCO, R. Notas sobre a primeira ocorrência de *Croton urucurana* Baill. (Sangra-d'água) na Amazônia Brasileira, Belém, Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, v.18, n.1, p.195-201, 2002.
- SENATORE, A.; CATALDO, A.; IACCARINO, F. P.; ELBERTI, M. G. Phytochemical and biological study of *Uncaria tomentosa*. **Bollettino Società Italiana Biologia Sperimentale**, v.65, p.517-520, 1989.
- SHENG, Y.; PERO, R. W.; AMIRI, A.; BRYNGELSSON, C. Induction of apoptosis and inhibition of proliferation in human tumor cells treated with extracts of *Uncaria tomentosa*. **Anticancer Research**, v.18, p.3363-3368, 1998.

- SHINEIDER, C.; BREITMAIER, E.; BAYMA, CARVALHO J. de; FRANCA, L.; KNEIFEL, H. Maravuiic acid, a new seco-labdane diterpene from *croton matourensis*. **Liebigs Annalen der Chemie**, v.12, p.709-710, 1995.
- SHULTES, E. F.; RAFFAUF, R. F. The healing forest medical and toxic plants of northwest Amazonia. Oregon, USA. **Historical, Ethno & Economic**. Botany Series, p.401-403, 1990.
- SHUNKE, V.J. Cultivo de la “uña de gato”. In: FORUM NACIONAL DE UÑA DE GATO, 1., Lima, Pe, 1998. **Resumenes**. Lima, Perú: Instituto de Desarrollo Rural Peruano, 1998. 30p.
- SILVA, D. H.; ALAVARADO, D. R.; HIDALGO, H. J.; CERRUTTI, S. T.; GARCIA, R. J.; DÁVILA, M. W. MESTANZA, D. M.; RIOS, I. F.; NINA, C. E.; NONATO, L. R. Monografía de *Uncaria tomentosa* (Willd.) DC. Iquitos, Pe: Instituto Peruano de Seguridad Social/Instituto de Medicina Tradicional, 1998. 112p.
- SILVA, M.; NOGUEIRA, P. E. Avaliação fitossociológica do estrato arbustivo herbáceo em cerrado stricto sensu após incêndio acidental, no Distrito Federal, Brasil. **Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer**, v.4, p.65-79, 1999.
- SILVA-NETO, S. J.; CALLADO, C.H. Anatomia do lenho de espécies do gênero *Simira* Aubl. (Rubiaceae, Rondeletieae) da Floresta Atlântica no Estado do Rio de Janeiro. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 49., Salvador, Bahia-Brasil, 1998. **Resumos**. Salvador, Bahia: Sociedade Botânica do Brasil, 1998. p.38.
- SMIT, E. H. Quinine is not what it use to be. **Acta Leidensia**, v.55, p.21-27, 1987.
- SMITH, L. A.; DOWNS, R. J. Resumo preliminar das Euphorbiáceas de Santa Catarina. **SELLOWIA**, v.11, p.154-186, 1959.
- SOSA, L.; MEDRANO, C. Evaluación de herbicidas para el control de malezas arbustivas en pastizales del Estado Zulia, Maracaibo-Venezuela. **Revista de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Zulia**, v.9, n.4, p.199-212, 1992.
- SOUZA-BRITO, A. R. M.; SOUZA-BRITO, A. A. Forty years of Brazilian medicinal plant research. **Journal of Ethnopharmacology**, v.39, n.1, p.53-67, 1993.
- STELL, R. **Flores para el Rey**. Barcelona,España: Ed. Serbal. 1982. 347p.
- STEYERMARK, J.A. Rubiaceae. In: LASER, T. **Flora de Venezuela**. Caracas, Ve: Instituto Botánico, Dirección de Recursos Naturales Renovables, Ministerio de Agricultura y Cria, Caracas, v.9, p.1-2070, 1974.

- STUPPNER, H.; STURM, S.; KONWALINKA, G. Capillary electrophoretic analysis of oxindole alkaloids from *Uncaria tomentosa*. **Journal of Chromatography**, v.609, p.375-380, 1992.
- SYLVAIN G. R.; BREMER, B. Phylogeny and classification of Naucleaeae (Rubiaceae) inferred from molecular (ITS, *rbcL*, and *trnT-F*) and morphological data. **American Journal of Botany**, v. 89, n.7, p.1027-1041, 2002.
- THE WORLD CONSERVATION UNION-IUCN, WORLD HEALTH ORGANIZATION-WHO, WORLD WIDE FUND FOR NATURE-WWFN. **Guidelines for the Conservation of Medicinal Plants**. Gland, Switzerland: IUNC, 1993. 1v.
- TRATADO DE COOPERACION AMAZONICA. **Plantas medicinales Amazónicas: realidades y perspectivas**. Lima-Pe: Secretaria Pro-tempore, 1995. 270p.
- TREASE, G.E.; W.C.EVANS. **Tratado de Farmacognosia**. 12.ed. México, DF. Nueva Editorial Interamericana, 1987. p.637-641.
- UBILLAS, R.; JOLAD, R. C.; KERMNAN, M. R.; KING, S. R.; SESIN, D. F.; BARRET, M.; STODDART, C. A.; FLASTER, T.; KCO, J.; AYALA, F.; MEZA, E.; CCASTAÑEL, M.; MC'JEEKIN, D.; ROZHOV, E.; TEMPESTA, M.S.; BARNARD, D.; HUFFMAN, J.; SMEE, D.; SIDWELL, R.; JOIKE, K; BRAZIER, A.; SAFRIN, S.; ORLANDO, R.; KENNY, P. T.; BEROVA, N.; NEKANISHI, K. SP-303, na antiviral oligomeric oroanthocynidin from the latex of *Croton lechleri* (sangre de drago). **Phytomedicine**, v.1, n.2, p.77-106, 1994.
- URRUNAGA, S.R. ***Uncaria tomentosa* (uña de gato): un recurso fitogenético valioso del Perú**. Cuzco, Peru. Centro de Plantas Medicinales-Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 1994. 25p.
- VAISBERG, A. J.; MILLA, M.; PLANAS, M. C.; CORDOVA, J. L.; AGUSTI, E. R.; FERREYRA, R.; MUSTIGA, M. C.; CARLIN, L.; HAMMOND, G. B.; DE-AGUSTI, E. R. Taspine is the cicatrizant principle in sangre de grado extracted from *Croton lechleri*. **Planta Medica**, v.55, n.2, p.140-143, 1989.
- VALLILO, M. I. Determinação de nutrientes inorgânicos nas folhas e ramos do *Croton floribundus* Spreng (Euphorbiaceae), por espectrometria de emissão atômica sequencial acoplada ao plasma de argônio induzido (ICP-AES), São Paulo-Brasil. **Revista do Instituto Florestal**, v.10, n.2, p.127-135, 1998.
- VALLILO, M. I.; OLIVEIRA, E. Composição química do solo da Serra da Cantareira região da Pedra Grande, São Paulo-Brasil. **Revista do Instituto Florestal**, v.11, n.1, p.25-36, 1999.

- VAN-HARTEN, A. M. **Quina *Cinchona* spp.** Geotecnia de Cultivos Tropicales Perennes. AGT Editor, 1987. p 438-455.
- VASQUEZ, R. Sistemática de las plantas medicinales de uso frecuente en el área de Iquitos. Iquitos, Peru. **Folia Amazónica**, v.4, n.1, p.61-75, 1992.
- VASQUEZ, R. **Flórula de las reservas biológicas de Iquitos-Perú.** St. Louis Missouri, USA. Missouri Botanical Garden, 1997. 1046p.
- VERPOORTE, R.; SCHRIJFSEMA, J.; VAN-DER-LEER, T. *Cinchona* Alkaloid. Brossi. **The Alkaloids, Chemistry and Pharmacology**, v. 34, p.331-398, 1988.
- VERVEEN, G. La Malaria. **Hexágono-Roche**, v. 2, n.3, p.11-16, 1984.
- VILLACHICA, H.; LAZARTE, J.; CLAVO, M.; LESCANO, C.; ARROYO, M.; DIAZ, I. **Productos amazónicos del Perú: palmito, camu-camu y uña de gato.** Pucallpa, Peru. Consorcio Para el Desarrollo Sostenible de Ucayali-CODESU, 1998. 144p.
- WAGNER, H.; KREUTZKAMP, B.; JURCIC, K. The alkaloids of *Uncaria tomentosa* and their phagocytosis stimulating action. **Planta Medica**, v.12, p.419-23, 1985.
- WANDERLEY, P. C.; CHAVES, N.; BARBOSA, N. Chemical control of *Croton campestris*. In: CONGRESO ALAM Y SEMINARIO COMALFI, 6., Cali, Co, 1974. **Resúmenes.** Santafé de Bogotá, Co: Asociacion Latinoamericana de Malezas-Sociedad Colombiana de Control de Malezas y Fisiología Vegetal, 1974. 89p.
- WANG, Z. Quantitative determination of the alkaloids of *Uncaria rhynchophylla* by calcium chromatography. **Chinese Traditional and Herbal Drugs**, v.20, p.11-20, 1989.
- WARHURST, D.C. *Cinchona* alkaloids and malaria. **Acta Leidensia**, v.55, p.55-64, 1987.
- WEBSTER, G. L. A provisional synopsis of the sections of the genus *Croton* (Euphorbiaceae). **Taxon**, v. 42, p.793-823, 1993.
- WEBSTER, G. L. Classification of the Euphorbiaceae. **Annales. Missouri Botanical Garden**, v.81, p.3-32, 1994.
- WEBSTER, G. L., DEL-ARCO-AGUILAR, M.J.; SMITH, B.A. Systematic distribution of foliar trichome types in *Croton* (Euphorbiaceae). **Botanical Journal of the Linnean Society**, v.121, p.41-57, 1996



- YEPEZ, A.; DE-UGAZ, O.; ALVAREZ, C.; DE-FEO, V.; AQUINO, R.; SIMONE, F.; PIZZA, C. Quinovic acid glycosides from *Uncaria guianensis*. **Phytochemistry**, v.30, p.1635-1637, 1991.
- ZAVALA, A.; ZEVALLOS, P. P. **Taxonomía, distribución geográfica y status del Género *Uncaria* en el Perú.** Lima, Pe: Facultad de Ciencias Forestales, Universidade Nacional Agraria La Molina, 1996. 103p.
- ZEVALLOS, P. P. **Taxonomía, distribución geográfica y status del género *Cinchona* en el Perú.** Lima, Peru. Centro de Datos Para la Conservación, Universidade Nacional Agraria la Molina, 1989. 87p.
- ZEVALLOS, P. P.; LOMBARDI, I.; BERNAL, Y. Agrotecnología para el cultivo de la uña de gato o bejuco de agua”. In: MARTÍNEZ J. V.; BERNAL, H. J.; CÁCERES, A. **Fundamentos de agrotecnología para el cultivo de plantas medicinales Iberoamericanas.** Santafé de Bogotá, Co: Convenio Andrés Bello/Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, 2000. p.463-492.
- ZEVALLOS, P. P.; CHAVESTA, C. M.; BUITRON, D. G.; TAKASHIBA, H. E. Determinação de contenidos oxindólicos de espécies del género *Uncaria* Schreb. “uña de gato” a través de la correlación de características foliares y anatómicas de la madera en tres localidades de la amazonia peruana. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE BOTÁNICA, 8., Cartagena de Indias, Co, 2002 **Resúmenes del VIII-CLB.** Santafé de Bogotá, Co: ALB/ACB/ACH/ICN, 2002. p.350.