

BOLETIM TÉCNICO
DO
Instituto Agrônômico do Norte

N.º 20

Setembro de 1950

NOTAS SÔBRE A
FLORA NEOTRÓPICA — IV

SUMÁRIO

Krukoff, B. A. and J. Monachino: Supplementary notes on the American species of *Strychnos* — VI.

Ledoux, Paul: Sur des formes de biocénose chez *OREODOXA* Willd. (Palmae) dans l'*Hylaea orientale* (Pará, Brésil), 2 fig.

Black, G. A.: Novas espécies de *Panicaceae* (Gramineae) no Brasil. Com 4 est.

Black, G. A.: *POLYGALA ZINDAE* n. sp. (Polygalaceae) no Território do Amapá (Hiléia brasileira).

Pires, João Murça: Contribuição para a Flora Amazônica. Com 11 est.

Fróes, R. L.: Plantas novas da Amazônia. Com 1 est.

BELEM — PARÁ — BRASIL

Contribuições para a Flora Amazônica

Por

JOÃO MURÇA PIRES

No decurso de alguns estudos que temos feito e que serão publicados brevemente sobre *Quinaceae*, deparamos com algumas espécies novas que descrevemos a seguir, juntamente com algumas observações sobre conceitos referentes à mesma família.

A característica nervação das folhas na família *Quinaceae* fornece caracteres de muito valor para a diferenciação dos gêneros e das espécies, porém este assunto foi por nós abordado muito de leve porque preferimos deixá-lo ao Prof. Adrian S. Foster, da Universidade de California, que vem fazendo uma série de interessantíssimos estudos sobre a anatomia das folhas das *Quinaceae*. Ao Prof. Foster devemos valiosas sugestões, e algumas de suas notas vão incluídas no presente trabalho.

Para indicar os herbários em que as plantas estão depositadas, usamos as abreviações propostas por J. Lanjouw em Chron. Bot. V: 143-150, 1939, adicionando IAN para herbário do Instituto Agrônomo do Norte.

QUINACEAE

Froesia crassiflora Pires et Frões n. sp. — Arbusculá erecta, non ramificata, ad 4 m. alta et 10 cm. trunci diametro. Folia opposita, imparipinnata, magna, 70-140 cm. longa, 13-15-foliolata, rhachide nuda; petiolus 20-35 cm. longus, 0,7-1 cm. diametro, basi sat incrassata. Foliola coriacea, leviter striata, non opposita vel subopposita, petiolulis 1-3 cm. longis et 3 mm. diametro, petiolulo terminale longiore (4,5-9,5 cm. longo); lamina 14-45 cm. longa, 6-14 cm. lata (vulgo 35 cm. x 11 cm.), apice obtuso vel abrupte acuminato, basi

obtusae, subtus molliter pubescens et subpapillosa, supra glabra vel ad nervos pubescens, margine integra vel obscure glanduloso-denticulata (oculo armato), nervo mediano subtus valde elevato; nervi laterales 27-42, utrinque prominentes; venulae undulato-subparallelae, densae. Stipulae interpetiolares ut videtur 2-4-setaceae, 12-20 mm. longae, rigidae. Panicula terminalis, rufo-tomentosa (pilis minutissimis), 15-50 cm. longa, saepe cataphyllis ad basin ramulorum munita; axis angulosus, striatus, ramis communiter verticillatis; rami ad 22 cm. longi, compressi, ramulis brevissimis, crassis, nodoso-cymosis, 3-7-floris, communiter decussato-suboppositis et decurrentibus; bracteae oblongae, concavae, rigidae, caducissimae, ad 5 mm. longae; bracteolae rigidae, angustae, concavae. Flores hermaphroditi, receptaculo valde incrassato. Pedicelli crassi, ad basin articulati vel non articulati, 1-13 mm. longi, compressi. Sepala 5, crassa, rigida, imbricata, inaequalia, utrinque minutissime adpresso-velutina, exteriora minora et concava (5-7 mm. longa, 4 mm. lata), interiora valde concava vel hemisphaerica (6-7 mm. diametro). Petala 5, contorta, rosea, obovata, circiter 10 mm. longa, 6 mm. lata, glabra, libera, subrigida. Stamina numerosissima, filamentis flexuosis ad 7 mm. longis; anthera 1 mm. longa et 0,3 mm. lata loculis 4. Gynaeceum carpellis liberis 3, circiter 1 mm. longis et subaequilatis, dense pilosis; styli glabri subteretes, filiformes, circiter 6 mm. longi; stigma truncatum vel indistincte peltatum. Fructus ignotus.

Habitat in Brasiliae civitate Amazonas, in regione superiore fluminis Solimões: prope São Paulo de Olivença, 2-II-1949, R. L. Fróes 24056, fl., (IAN, typus) — Ad Igarapé Belém, 16-XII-1948, R. L. Fróes 23729, fl., (IAN).

Encontrada em mata de terra firme ou em restinga à beira de Igarapé. As folhas enormes podem atingir 1,50 m. e os folíolos, até 45 cm. de comprimento (*). Difere de *F. tri-*

*. Notas do Prof. A. S. Foster (carta de 14-X-50) "As in *F. tricarpa*, the closely-spaced veinlets form a distinctive arcuate and anastomosed system between the prominent secondary veins. Both species likewise agree in the

carpa por: (a) porte maior, (b) pelo indumento mole-pubescente em tôda a página inferior da folha que é também levemente papilosa, (c) margem da folha não distintamente serrulada, (d) indumento da inflorescência mais denso e mais escuro, (e) flores grupadas em maior número, com sepalas mais duras, mais grossas e internamente revestidas, pétalas de coloração rósea, anteras maiores, (f) brácteas da inflorescência menores e caducíssimas, (g) lenho avermelhado e duro na parte inferior do tronco. *F. tricarpa* é uma planta em tudo mais delicada, com caule fino, madeira branca e mole, pétalas intensamente amarelas e a inflorescência mais clara mostra (principalmente no ápice) as características brácteas foliáceo-côncavas e persistentes, com cêrca de 5 mm. de comprimento. Foi coletada amostra do lenho.

Quiina paraensis Pires et Fróes n. sp. — Arbor parva. 7-8 m. alta; ramuli subteretes, striati, fusco-purpurascens, subglabri. Stipulae foliaceae, glabrescentes, circiter 7-9 mm. longae et 1,5-3 mm. latae, nervo mediano conspicuo, basi incrassata, apice acuto vel obtuso. Folia opposita; petiolus leviter striatus, circiter 5-10 mm. longus, 2-3 mm. crassus, supra leviter canaliculatus; lamina oblanceolato-oblonga vel elliptico-oblonga, circiter 11-15 cm. longa et 5,5 cm. lata, integra, rigide chartacea vel subcoriacea, basin versus longe attenuata vel obtusa, in petiolo leviter decurrens, apice acuminato (acumine 5-7 mm. longo, obtuso); nervi laterales circiter 13-20, arcuato-adscendentes, utrinque prominentes et nonnunquam supra leviter impressi. Inflorescentiae masculae axillares, arcte confertiflorae, floribus ferrugineis (in siccis); rhachides breves, subteretes, pilosae demum subglabrae, ad multum 1 cm. metiente, plerumque vix 0,5 cm. attingentes, communiter ad basin ramosae; bracteae suboppositae, rigidae, extus dense pilosae,

presence of strands of crystalliferous sclereids ("cristarque") which flank the fibers accompanying the veinlets (for a detailed description of the venation of *F. tricarpa* and *Touroulia guianensis* cf. article by A. S. Foster in Amer. Journ. Bot. Vol. 37, n.º 10, December 1950)".

longe acuminatae vel subulatae, circiter 1,5-2,5 mm. longae; pedicelli 1-3-fasciculati, subglabri, compressi, circ 4-6 mm. longi, ad basin non articulati vel obscure articulati; sepala 4, subaequalia, concava, circ. 2-2,5 mm. longa et subaequilata, extus minutissime pilosa demum glabra, apice rotundato; petala 4, glabra, circ. 2,5 mm. longa et 2 mm. lata (non aperta) apice rotundato; stamina circ. 40-70; filamenta libera circ. 1,5-2 mm. longa; antherae subglobosae, bilobae, circ. 0,6 mm. longae. Fructus globosus circ. 3,5 cm. diametro vel leviter elongatus circ. 3-3,5 cm. x 2 cm., nigrescens et minutissime maculato-resinosus; pericarpium fibrosissimum; semina 1-3, dense ferrugineo-pilosa, circ. 1,5 cm. longa, 6-7 mm. crassa. Flores hermaphroditi ignoti.

Brasil, Pará: Rio Tocantins, Breu Branco, 28-IX-1948, R. L. Fróes 23549, fl. masc. (IAN, typus) — Ibid., 4-IX-1948, R. L. Fróes 23381, fr. (IAN). — Ibid., 28-IX-1948, R. L. Fróes 23562, fl. masc. (IAN). — Rio Tocantins, Jauarisinho, 14-IX-1948, R. L. Fróes 23470 (IAN). — Ibid., 14-IX-1948, R. L. Fróes 23444, fr. (IAN). — Rio Tapajós, Bôa Vista, R. Monteiro da Costa 94 (IAN). — Médio Rio Tapajós, Periquito, 4-I-1918, A. Ducke s. n. (RB 18117; IAN). — Alto Cuparí, Setembro de 1931, B. A. Krukoff 1203, fr. (A). — Médio Rio Tapajós, Lugar Francês, 1-VIII-1923, A. Ducke s. n. (RB 18118). — *Amazonas*: Rio Urubú, Barreirinha, 24-VII-1949, R. L. Fróes 25139 (IAN).

Árvore pequena, vive em mata de terra firme. Caracteriza-se pelas inflorescências compactas e muito curtas, quase sempre nas axilas das folhas já caídas. O conjunto de raques e escamas protetoras rijas torna a base da inflorescência endurecida e nodosa, à semelhança de galha. O fruto, com endocarpo fibroso e espesso, fica entre os maiores do gênero. A semente é recoberta por pêlos relativamente longos (1,5 mm.) e possui a mancha muito pequena no lugar da inserção. Pelo fruto aproxima-se mais de *Q. rigidifolia*.

Quina Blackii Pires n. sp. — Arbor parva 8 m. alta; ramuli subteretes, fusco-purpurascentes, glabri; stipulae

subulatae, deciduae, circiter 4 mm. longae; folia opposita; petiolus leviter rigidus, circiter 5 mm. longus, 2-2,5 mm. diametro, supra distincte canaliculatus, in siccis purpurascens vel nigrescens, apice fragili; lamina chartacea, supra nitidula, elliptica, 8-16 cm. longa, 3-7 cm. lata, vulgo 13 cm. longa et 5-6 cm. lata, basi longe cuneato-angustata et decurrente, apice breviter acuminato (acumine 7-10 mm. longo), margine obscure remoteque serrulata (oculo armato), costa utrinque prominente, nervis lateralibus utrinque 6-10, arcuato-adscendentibus, supra prominulis, subtus magis elevatis, venulis immersis. Inflorescentiae fructiferae ut videtur solitariae, circiter 2 cm. longae, racemosae, rhachide glabra circiter 1 mm. diametro, merithallis 5-6 mm. longis; pedicellus fructiferus non articulatus, circiter 6 mm. longus, 1 mm. diametro; sepala 4, decidua; fructus flammeus, nitidus, subglobosus, apice leviter attenuato, circiter 2,5 cm. longus, 2 cm. crassus, pericarpio fibrosissimo; semen vulgo solitarium, ellipsoideum, circiter 12 mm. longum, 8 mm. crassum, minutissime et densissime ferrugineo-pilosum. Flores masculi et hermaphroditi ignoti.

Colombia: Rio Amazonas, fóz do Rio Ataquarí, 21-X-1946, G. A. Black et R. E. Schultes n.º 46-229, fr. (IAN, typus).

Bolívia: Junção dos rios Beni e Madre de Dios, Agosto de 1886, H. H. Rusby 2675, fr. (GH; F).

Brasil, Amazonas: Perto de Manáus, Careiro, várzea, 12-IX-1950, R. L. Fróes 26594 (IAN).

Árvore pequena, vive em mata virgem de terra firme ou em várzeas altas. Pode ser reconhecida fácilmente pela forma e consistência das folhas, pelo pecíolo arroxeadado de ápice quebradiço e pelos frutos que são bastante grandes para o gênero, assemelhando-se pelo tamanho, aos de *Q. paraensis* e *Q. rigidifolia*.

Quina rigidifolia Pires n. sp. — Arbor, ramis novellis compressis striatis vel sulcatis, pubescentibus, demum glabris. Stipulae rigidae, subulatae, 5-7 mm. longae, pilosae, deciduae. Folia opposita, rigida; petiolus subteres, basi in-

crassata, supra leviter canaliculatus, pilosus, 1,5-2,5 cm. longus; lamina oblongo-elliptica 9-15 cm. longa, 3-6 cm. lata, valde coriacea, rigida, basi acutiuscula, apice obtuso et abrupte acuminato, acumine obtuso 2-5 mm. longo; margine subintegra vel leviter undulata, revoluta, obscure glanduloso-serrulata (sub lente); nervus medianus utrinque prominens; nervi laterales 10-13, supra subplani, subtus prominentes venulis immersis. Racemi fructiferi 2-5 cm. longi, axillares, solitarii, simplices, non distincte interrupti, rhachide striato tomentosoque; pedicelli in axillis bractearum solitarii, 5 mm. longi, pilosi, non articulati; sepala 5, rarius 4, ciliata, 1-1,5 mm. longa et subaequilata. Fructus globosus, communiter monospermus, 3 cm. longus, 2,5 cm. diametro; pericarpium 4-6 mm. crassum, fibrosum, lacunis parvis sed conspicuis praeditum. Semen magnum, ovatum, basi rotundata, 1,5 cm. longum, 1,3 cm. crassum, apice acuto, pilis minutissimis et densissimis vestitum, ad insertionem macula circulari glabra 8 mm. diametri metiente munitum. Flores masculi hermaproditique ignoti.

Brasil, Amazonas: Bacia do Rio Madeira, município de Humaitá, plateau entre Rio Livramento e Rio Ipixuna, em campinarana, 7-18 de Novembro de 1934, B. A. Krukoff 7090, fr. (A; RB; IAN, typus).

Segundo o coletor, árvore de 23 metros, de campina-rana, bacia do R. Madeira. As folhas fortemente coriáceas, rígidas, com margem revoluta, realmente lembram certas plantas de catinga ou campinarana, fato incomum em toda a família *Quinaceae* cujos representantes, com exceção de *Froesia tri-carpa*, vivem em mata virgem de terra firme, várzeas ou beiras dos cursos d'água. Diferencia-se das outras espécies de inflorescência tomentosa (*Q. integrifolia*, *Q. macrophylla* e *Q. Schippii*), principalmente pelo cálice com 5 sépalas e pelo fruto que é relativamente grande para o gênero, globoso, com lacunas pequenas mas distintas no pericarpo, além das folhas muito coriáceas e revolutas.

Quiina Duckei Pires n. sp. — Arbor parva. Ramuli novelli subglabri, nigrescentes, leviter striati, internodiis circiter 2,5-8 cm. longis. Stipulae foliaceo-lineares, circiter 9 mm. longae, 1 mm. latae, subglabrae, apice acuto, basi minutissime petioliformi; petiolus crassus, nigrescens, 10-12 mm. longus, 3 mm. diametro, supra leviter canaliculatus, ad basin laminae sat constrictus; lamina coriacea vel subcoriacea, integra, oblongo-elliptica, 13-23 cm. longa, 3,5-7 cm. lata, basin versus leviter attenuata, apice acuminato (acumen circiter 4-7 mm. longum); nervus medianus crassus, utrinque (praesertim) supra elevatus; nervi secundarii utrinque prominentes 10-13, arcuato-adscedentes, nervis minoribus marginem haud attingentibus interjectis; venulae supra obscure visibiles et subtus immersae. Inflorescentiae masculinae solae visae racemosae; racemi 1-3-fasciculati, axillares, circiter 2-5 cm. longi, erecti; rhachis minutissime puberula, leviter striata, nigrescens, sat nodulosa, nodulis suboppositis (merithallis 2-13 mm. longis). Flores 3-5-fasciculati; bractee minutissimae, suboppositae; pedicellus 3 mm. longus, minutissime pilosus; sepala 4, subglabra, subaequalia, concava, circiter 2 mm. longa et subaequilata; petala 6 (semper?), libera vel ad basin cohaerentes, circiter 3 mm. longa et 1-2 mm. lata, glabra; stamina circiter 30; filamenta libera, circiter 1,5 mm. longa; antherae subglobosae, bilobae, circiter 0,4 mm. longae. Flores hermaphroditi et fructus ignoti.

Habitat in Brasiliae civitate Amazonas ad Borba, regione fluminis Madeira, 7-XI-1935, A. Ducke s. n. (RB n.º 35728; IAN, typus).

Árvore pequena, colhida em mata da terra firme, flores de um amarelo-sujo. Amostra da madeira sob n.º 238, foi enviada pelo coletor à Yale University, U.S.A.

Esta e *Q. negrensis* são as únicas duas espécies em que, no mesófilo das folhas clarificadas, são vistas por transpa-

rência (ao microscópio) (*) umas pequenas configurações distintamente granuladas, escuras e abundantes. Difere porém de *Q. negrensis* por apresentar inflorescências muito mais compridas e mais robustas, com a inserção dos fascículos de flores engrossada e nitidamente decurrente no raque que é anguloso-compresso, com tendência a se ramificar. Os fascículos de flores são também bastante distanciados entre si, principalmente os inferiores. As folhas são muito maiores que as de *Q. negrensis*, mais coriáceas, com as nervuras laterais distintamente salientes na face inferior, pecíolo também maior, mais robusto e abruptamente estreitado na base da lâmina. As flores perfeitas e os frutos são ainda desconhecidos.

Quiina pteridophylla (Radlk.) Pires n. comb.

Touroulia pteridophylla Radlk. Sitz. K. Bayer. Acad. Wissensch. München, 19:218. 1889.

Quiina acutangula Ducke in Arch. Jard. Bot. Rio Jan. 4:143. 1925.

Esta espécie diferencia-se de todas as outras do gênero pelas folhas verticiladas, pelos ramos novos angulosos devido à decurrência dos pecíolos e pela comum presença de heterofilia nas plantas jovens (para uma descrição detalhada da morfologia e venação das folhas adultas e jovens nesta espécie cf. A. S. Foster in Amer. Journ. Bot. 37:159-171.1950) Brasil, Amazonas: R. Japurá, alto Rio Negro (Tapuruquara), alto Solimões (Santo Antônio do Içá); Pará: Almeirim, Óbidos, Belém, Ilha Marajó (Condeixa). — Perú, Loreto: Rio Nanai. — Venezuela, encosta do Cerro Duida.

Touroulia Aubl. — Contrariamente ao que afirmou Engler, as plantas do gênero *Touroulia* não são dioicas, mas, assemelham-se às de *Quiina* neste particular (masc., her-

(*) — Notas do Prof. A. S. Foster l.c.: "Very abundant. small branched sclereids occur; the structure and distribution of these idioblasts is under investigation".

mafr.). Flores hermafroditas, conforme as descritas por Aublet, foram coletadas recentemente no Rio Oiapoque (G. A. Black n.º 49-8455) e as flores masculinas foram estudadas por Lanjouw (Fl. of Surin. III 1:364, 1941).

Touroulia amazonica Pires et Foster n. sp. — Arbuscula 8 m. alta trunco 5 cm. diametro (secundum collectorem), ramis teretibus, glabrescentibus, ramulis et inflorescentiis rufo-pubescentibus. Folia opposita, imparipinnata, 22-50 cm. longa, 13-17-foliolata, rhachidibus subteretibus, nudis vel obscure alatis; petiolus 5-15 cm. longus, 3-5 mm. diametro. Foliola opposita, coriacea, petiolulis usque ad 2 mm. longis, laminis oblongo-lanceolatis, apice acuminato, basi obtusa vel leviter attenuata, margine obscure glanduloso-serrulata (oculo armato), nervo mediano supra prominulo, subtus valde prominente, nervis lateralibus circiter 22-26, supra subplanis, subtus acute prominentibus, venulis undulatis subparallelis. Stipulae interpetiolares 2, subulatae, 3-5 mm. longae. Inflorescentiae fructiferae (hermaphr.) tantum visae terminales, racemosae vel paniculato-cymosae circiter 9 mm. longae, rhachidibus crassis, compresso-striatis, rufotomentosis, cymulis trifloris oppositis munitae; bractee et bracteolae ovali-oblongae, subconcavae, apice acuto, rufo-tomentosae, majores circiter 3 mm. longae; pedicelli fructiferi circiter 6-8 mm. longi, rufo-tomentosi, non articulati. Fructus (immaturus) globosus, 11 mm. longus, 9 mm. crassus, profunde striatus, basi et apice obtusis, stylis persistentibus 8, loculis 8, ovulis 2 per loculum ad longitudinem supra medianam in placenta centrali insertis; semen (incomplete evolutum) elongatum, ferrugineo-tomentosum. Sepala 5, persistentia, extus tomentosa, modice concava, ad basin leviter adnata, inaequalia, 5-6 mm. longa, apice obtuso vel rotundato. Petala 5, persistentia, glabra, non resinosa, circiter 10-12 mm. longa, 5 mm. lata. Stamina persistentia ut videtur circiter 50; filamenta libera circiter 5 mm. longa; anthera 0,7 mm. longa et 0,4 mm. crassa, connectivo crasso, thecis oblongis.

Brasil, Amazonas: Igarapé Belém, município de São Paulo de Olivença, bacia do alto Solimões, 26 de Outubro a 11

de Dezembro de 1936, *B. A. Krukoff 9012*, fruct. (A. typus; NY).

Segundo o coletor, é um arbusto de terra firme com 8 m. de altura e tronco com 5 cm. de diametro. Difere de *T. guianensis*, a única outra espécie do gênero conhecida até o presente, por: flores hermaphroditas muito maiores, pétalas persistentes e não resinosas, indumento muito mais escuro sobre as inflorescências e sobre as folhas bem novas, folíolos coriáceos com as venulas arranjadas de maneira ao comum nas espécies de *Froesia* (cf. estampas XIII e XIV). Em *T. guianensis* as venulas são densas, sub-paralelas e quebradas em joelho, de maneira que o conjunto dos seus ângulos formam uma linha que corta diagonalmente a área da folha compreendida entre duas nervuras laterais (cf. estampa XI). Em contraste com *T. guianensis* e ambas as espécies de *Froesia*, as venulas de *T. amazonica* parecem não ter "cristarque".

O espécime estudado era frutífero, não vimos as flôres, porém as sepalas, as pétalas e os estames persistentes no fruto imaturo, permitiram-nos um suficiente conhecimento das flôres perfeitas que são bastante grandes, assemelhando-se às de algumas espécies de *Lacunaria*. O ovário parece ter normalmente 8 lóculos, ao menos no material examinado. Em *T. guianensis* as pétalas apresentam-se impregnadas de uma substância resinosa, no material seco.

Species invalida

Quiina ternatiflora Wright in Sauvalle F. Cub. 9.1873 — Não pertence ao gênero *Quiina* nem à família *Quiinaceae*. O material que examinamos e que está depositado no Gray Herbarium, Harvard Univ., U.S.A. ("Plantae Cubensis Wrightianae. *Quiina ternatiflora* Wr. Laz Pozas fid D. J. Blain. Coll. C. Wright, 1865"), concorda bem com a descrição original e, por êle, é quase certo que a planta pertence ao gênero *Ilex* da família *Aquifoliaceae*.

S U M M A R Y

Six new species were described — *Froesia crassiflora* Pires et Fróes, *Quiina paraensis* Pires et Fróes. *Q. Blackii* Pires, *Q. rigidifolia* Pires, *Q. Duckei* Pires and *Touroulia amazonica* Pires et Foster — and one new combination, *Quiina pteridophylla* (Radlk.) Pires (= *Touroulia pteridophylla*), was made. An authentic collection of *Quina ternatiflora* Wright was examined and a study of it revealed it was definitely not a *Quiinaceae*, but probably a species of *Ilex* (*Aquifoliaceae*). It was shown beyond any doubt that the flowers of *Touroulia*, like those of *Quiina*, are polygamo-dioecious (that is male and perfect flowers in separate individuals).

ESTAMPA V

Froesia crassiflora PIRES ET FRÓES.

Espécime florífero Fróes 24060.

ESTAMPA V

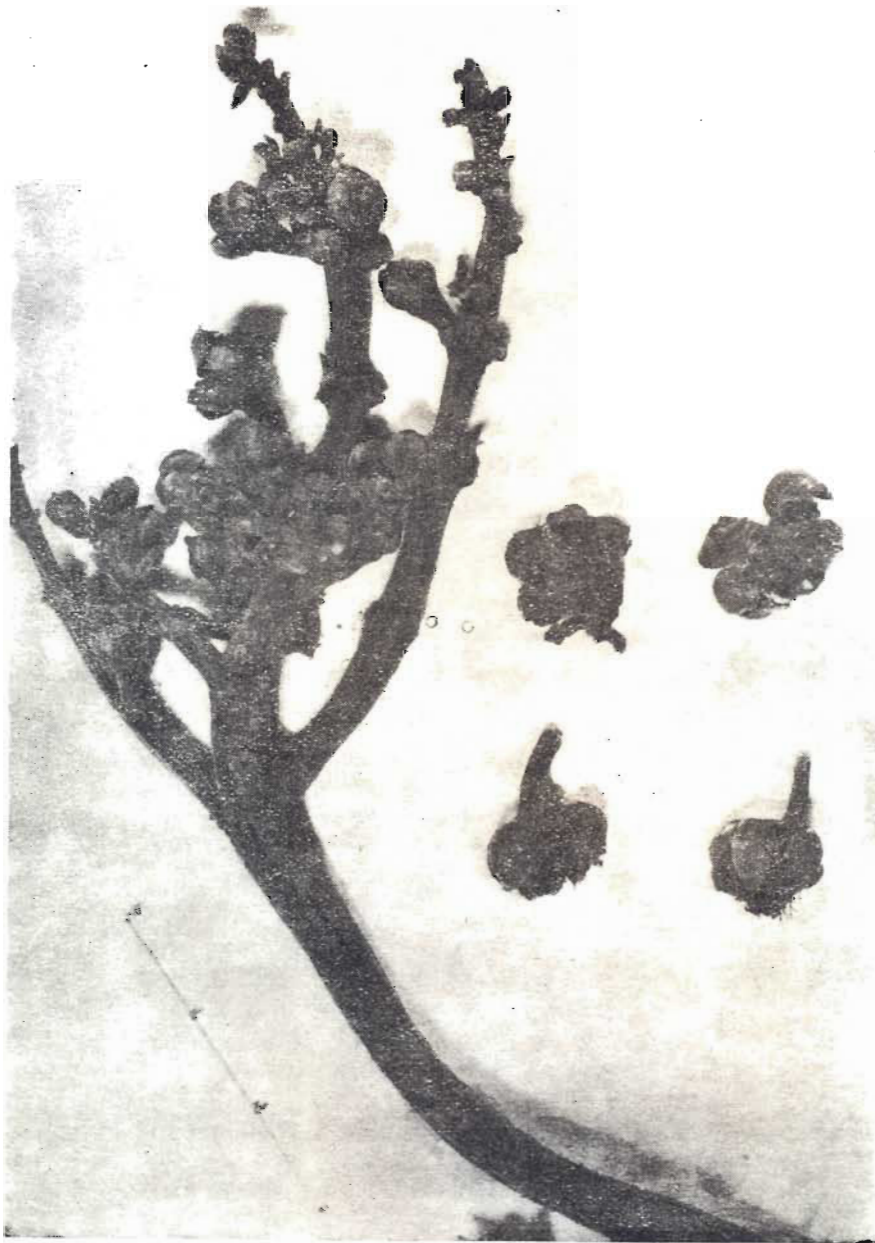


ESTAMPA VI

Froesia crassiflora PIRES ET FRÓES.

Parte da inflorescência e flôres abertas.
Espécime Fróes 24060.

ESTAMPA VI



ESTAMPA VII

Quina paraensis PIREZ ET FRÔES.

Ramo florífero masc.
Espécime Frôes 25549.

ESTAMPA VII



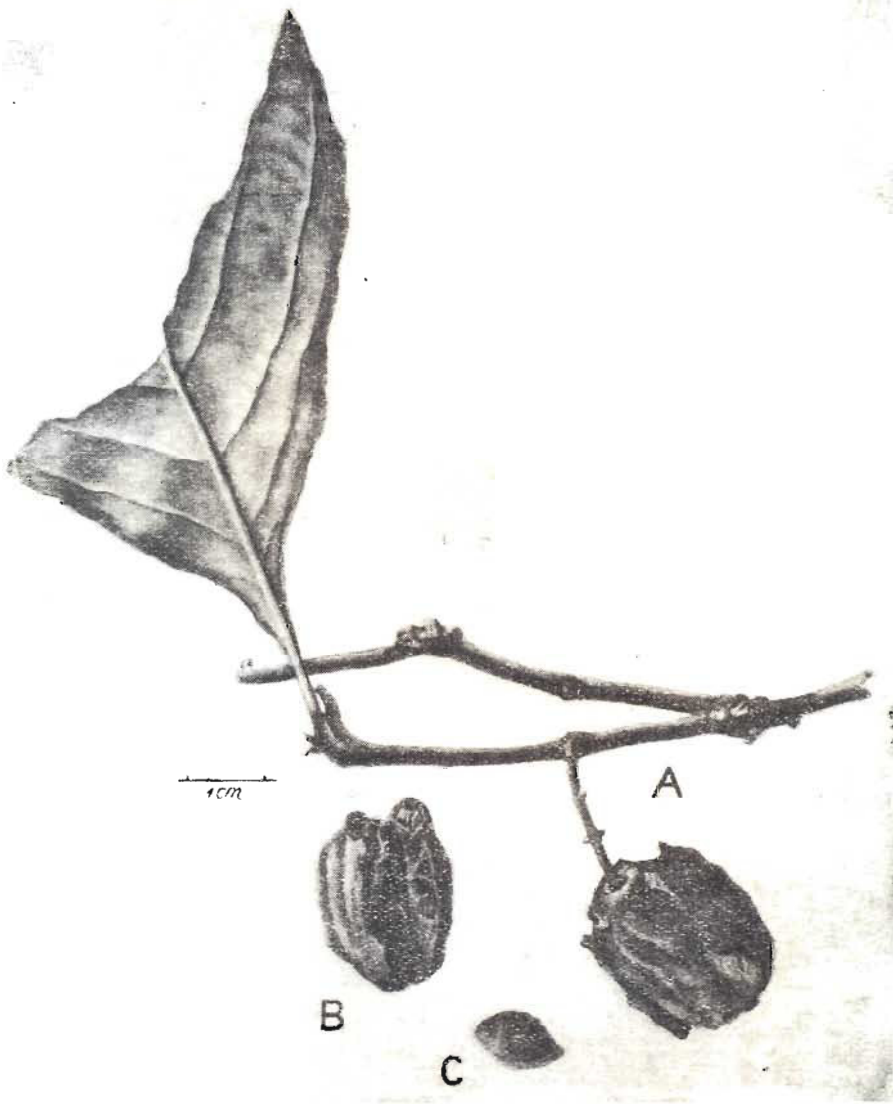
ESTAMPA VIII

Quiina Blackii PIRES.

- A. Ramo frutífero.
- B. Fruto aberto.
- C. Semente.

(Desenho de A. N. Ferraz).

ESTAMPA VIII

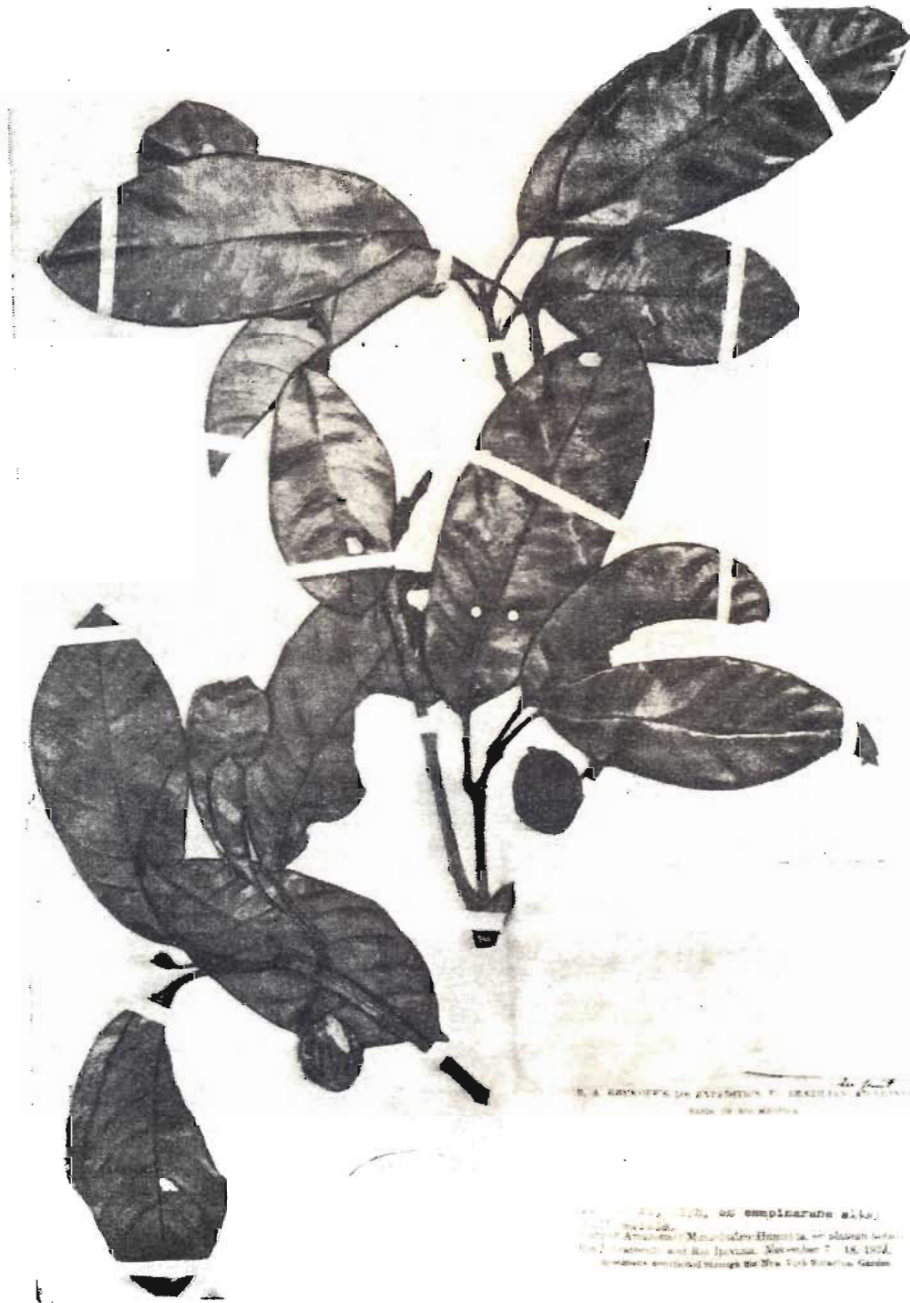


ESTAMPA IX

Quiina rigidifolia PIRES.

Espécime frutífero Krukoff 7090.

ESTAMPA IX



U. S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, BUREAU OF PLANT INDUSTRY
WASHINGTON, D. C.

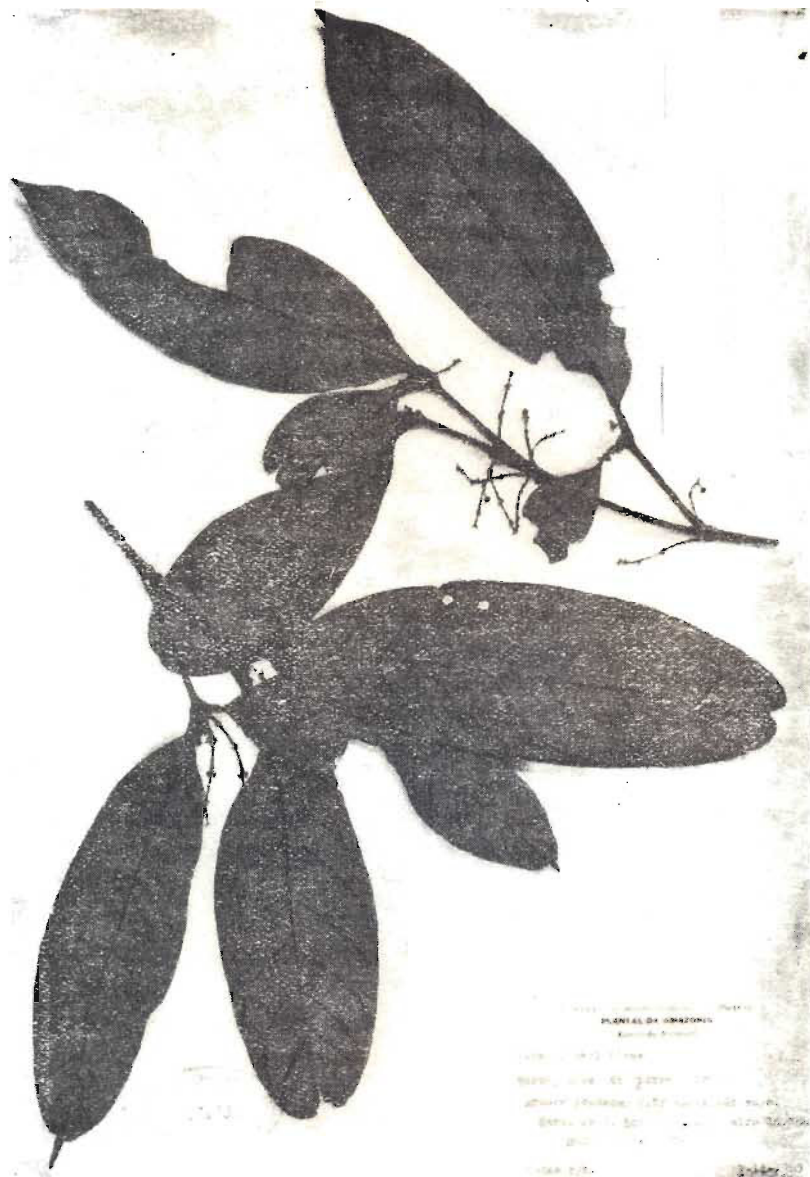
Fig. 100. *U. S. Department of Agriculture*
Bureau of Plant Industry, Washington, D. C.
The illustration was prepared by the artist
under the supervision of the artist in charge of the
Bureau of Plant Industry, Washington, D. C.

ESTAMPA X

Quiina Duckei PIRES.

Espécime florífero masc., Ducke s/n (RB n.º
35728)

ESTAMPA X



ESTAMPA XI

Touroulia guianensis AUBL.

Nervuras (X 13).

Le Prieur 202 {F}

ESTAMPA XI

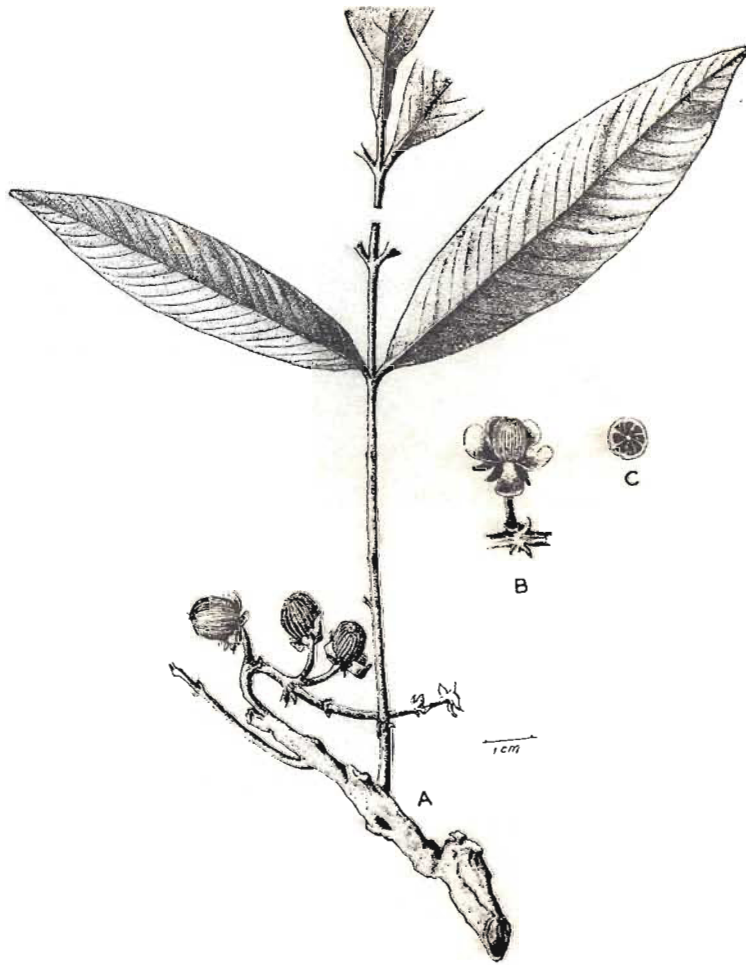


ESTAMPA XII

Touroulia amazonica PIRES ET FOSTER.

- A. Ramo com frutos imaturos (Krukoff 9012).
 - B. Fruto imaturo com sépalas, pétalas e estames persistentes.
 - C. Corte transversal no fruto.
- (Desenho de Pereira Filho).

ESTAMPA XII



ESTAMPA XIII

Touroulia amazonica PIRES ET FOSTER.

Nervuras (X 9,5).

Krukoff 9012 (NY).

ESTAMPA XIII



ESTAMPA XIV

Touroulia amazonica PIRES ET FOSTER

Nervuras (X 34.5).

Krukoff 9012 (NY)₀

ESTAMPA XIV



ESTAMPA XV

Quiina ternatiflora Wn.

Especime depositado em Gray Herbarium.

ESTAMPA XV

