

Rutaceae nova da Amazônia

BYRON W. P. DE ALBUQUERQUE (*)

MÁRIO HONDA (*)

Instituto Nacional de Pesquisas
da Amazônia

SINOPSE

Os autores acrescentam no presente trabalho a diagnose e a descrição microscópica da madeira da espécie nova *Fagara Machadoi* Albuquerque, completando-se a nota prévia anteriormente publicada (Albuquerque & Honda, 1971).

MATERIAL E MÉTODOS

Da amostra da madeira coletada e registrada na Xiloteca do INPA sob o número X-4177, foram feitos os cortes histológicos (transversal, radial e tangencial), que depois de preparadas de acordo com as técnicas usuais, foram montados em lâminas histológicas recebendo o número 702 em nosso laminário.

Os termos usados estão de acordo com o Glossário de Termos usados em Anatomia de Madeiras (Milanez & Bastos, 1960) e as grandezas, com as propostas por Chattaway (1932), com as modificações adotadas pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas — S. Paulo (Mainieri, 1962). A classificação dos raios é baseada na de Kribs (Metcalf & Chalk, 1965).

Para a dissociação dos elementos fibrosos usamos solução de HNO_3 a 50%.

O estudo macroscópico foi feito através da lupa 10X e microscópio estereoscópico trinocular Olympus, modelo X.

Os caracteres microscópicos foram observados em Projetor Universal UP-360 T II, Olympus e microscópio binocular E. Leitz.

A fotomicrografia foi feita pelo Setor de Fotografia do INPA e as fotomicrografias são de nossa autoria, obtidas em microscópio trinocular Olympus modelo FHFTR-3.

DIAGNOSE DA NOVA ESPÉCIE

Fagara Machadoi Albuquerque, n. sp., Fig. 1

Arbor 30m alta, diam. ca. 45cm. Caule ramoso, teretibus, aculeis valde paucis munito; ramis brunneis, dense aculeis munitis, teretibus, longitudinaliter rugosis, pilosis. Foliis alternis, paripinnatis, pilosis, ad 74,5cm longis, 3-10 paribus foliolorum; petiolis teretibus, velutinis, aculeis munitis, longitudinaliter rugosis, basi valde dilatata, ad 59cm longis; foliolis magnis, oblongo-ellipticis, alternis vel oppositis, coriaceis, leviter crenulatis supra glabriusculis, subtus velutinis atque virido-luteolis, pellucidopunctatis, petiolulatis, inferis minoribus, ca. 7-19,5cm longis, 3,5-8 cm latis, apice acuminatis, acumen breve, basi inaequalia, acuta vel subobtusa vel obtusa vel subrotundata; nervo medio utrimque prominente, interdum aculeis munitis, leviter et longitudinaliter rugoso; nervis lateralibus utrimque prominulis, interdum supra initialiter prominulis, deinde ad foliolis margine immersibus sulcum formans, brochodromatibus, interdum camptodromatibus; petiolulis subteretibus, velutinis, basi articulatis, ca. 10mm longis.

Inflorescentia feminea panniculata, fructifera; panniculis parvis, terminalibus; ramificationibus subquadrangularibus, articulatis, suberoso-rugosis, leviter pilosis, bracteolis triangularibus, acutis, basi lata munitis, ca. 1mm longis; pedicellis ca. 4mm longis. Fructus 1-3 coccis, parvis, conchiformibus, subglobosis, bivalvis, facie aspera, glandulosis, leviter pilosis. ca. 7-8mm longis, 6-7mm latis; endocarpio sicco, libero duobus partibus subdiviso, aspero; semen 1, subglobosa, leviter carinata, extus nigra, pernitida, laevis.

(*) — Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas.

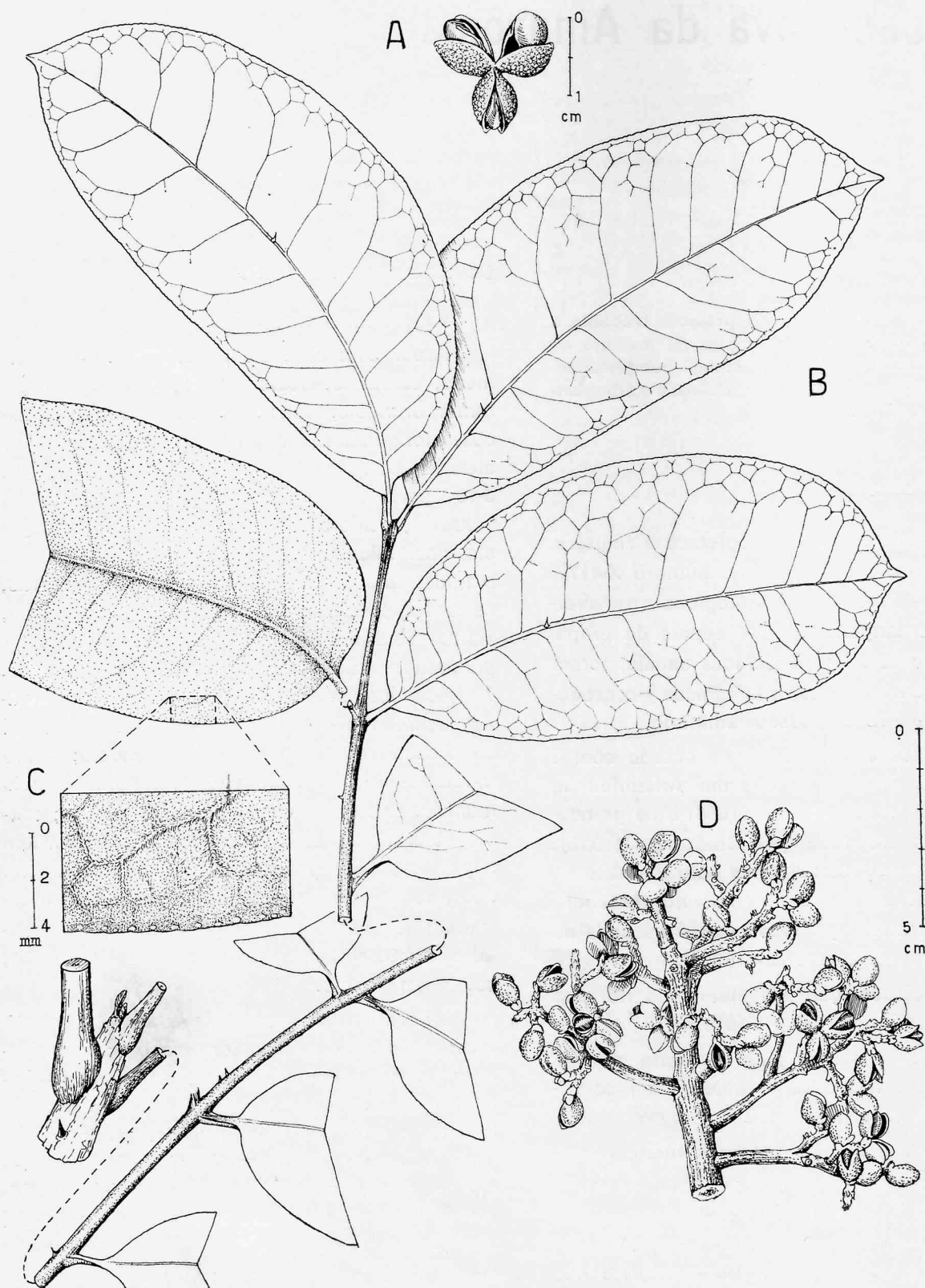
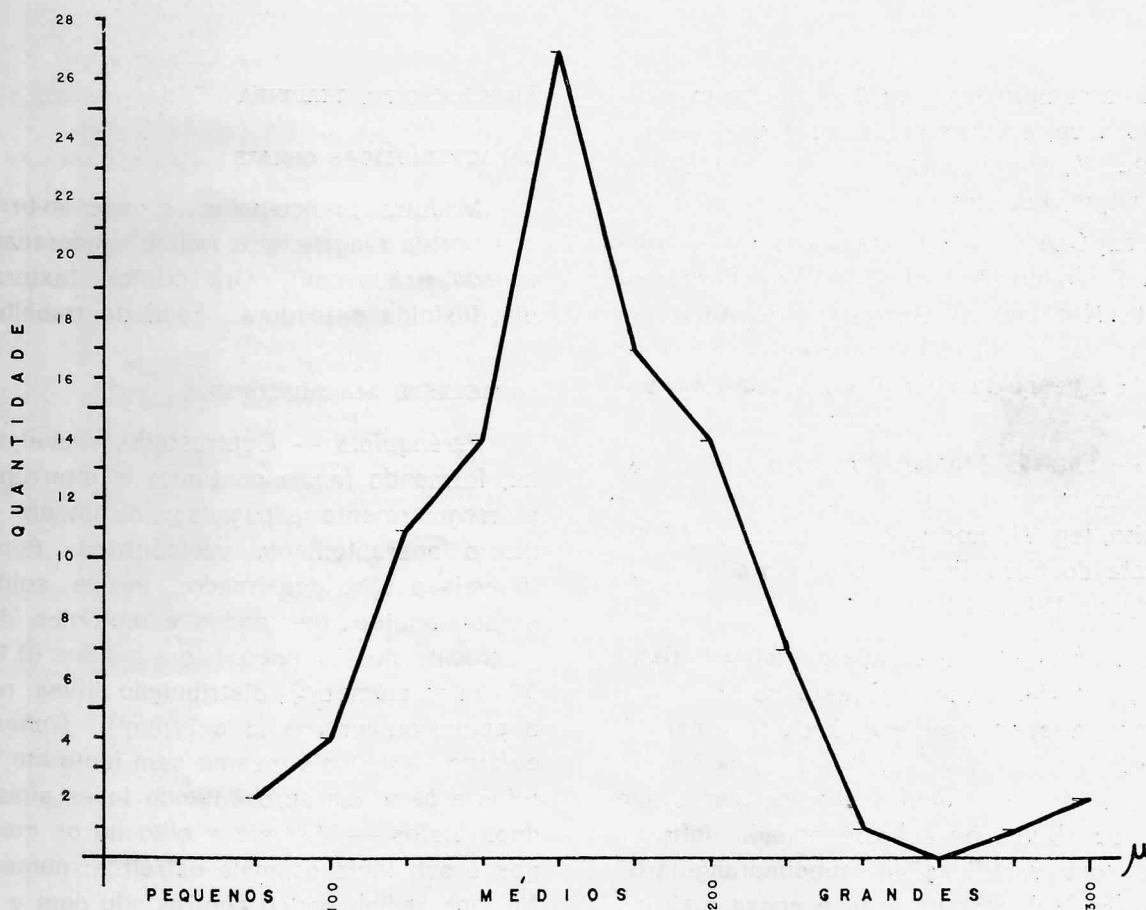


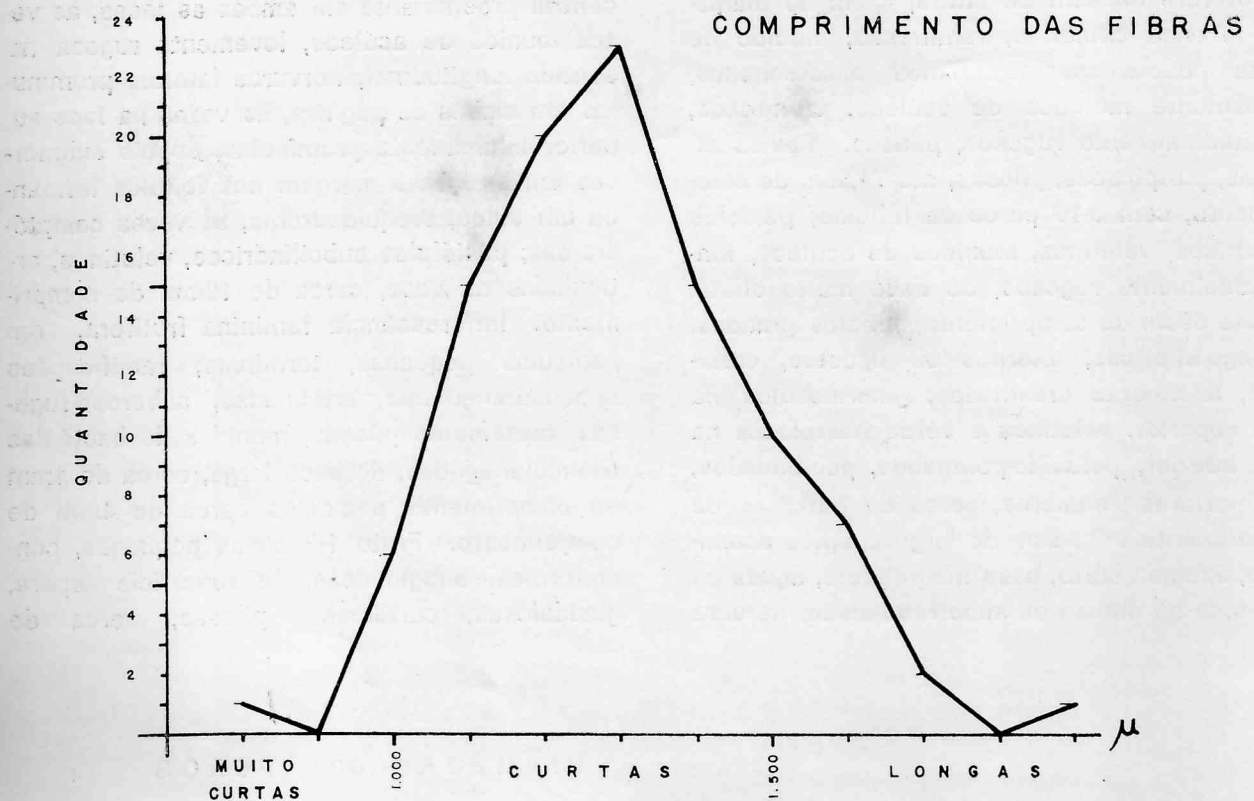
Fig. 1 — *A*, Frutos (cocas) — 2X; *B*, Folha composta — tamanho natural; *C*, Detalhe da área delimitada em um dos folíolos da figura *B*, mostrando o aspecto velutino — 5X; *D*, Ramo frutífero — tamanho natural. (Desenhos de J. Dellome)

Árvore de 30m de altura, 45cm de diâmetro. Tronco cilíndrico, ramificado, munido de muito poucos acúleos; ramos acastanhados, densamente munidos de acúleos, cilíndricos, longitudinalmente rugosos, pilosos. Folhas alternas, paripinadas, pilosas, até 74,5cm de comprimento, com 3-10 pares de folíolos; pecíolos cilíndricos, velutinos, munidos de acúleos, longitudinalmente rugosos, de base muito dilatada, até 59cm de comprimento; folíolos grandes, oblongo-elípticos, alternos ou opostos, coriáceos, levemente crenulados, glabriúsculos na face superior, velutinos e verde-amarelados na face inferior, pelúcido-pontuados, peciolulados, os inferiores menores, cerca de 7-19,5cm de comprimento e 3,5-8cm de largura, ápice acuminado, acúmen curto, base inequilátera, aguda ou subotusa ou obtusa ou subarredondada; nervura

central proeminente em ambas as faces, às vezes munida de acúleos, levemente rugosa no sentido longitudinal; nervuras laterais promímulas em ambas as páginas, às vezes na face superior inicialmente promímulas, depois submersas em direção à margem dos folíolos formando um sulco, broquidódroma, às vezes camptódromas; peciólulos subcilíndricos, velutinos, articulados na base, cerca de 10mm de comprimento. Inflorescência feminina frutífera, em panículas pequenas, terminais; ramificações subquadrangulares, articuladas, suberoso-rugosas, curtamente pilosas, munidas de bactéolas triangular-agudas, de base larga, cerca de 1mm de comprimento pedicelos cerca de 4mm de comprimento. Fruto 1-3 cocos pequenas, conchiformes, subglobosas, de superfície áspera, glandulosas, curtamente pilosas, cerca de

DIÂMETRO DOS POROS





7-8mm de comprimento e 6-7mm de largura; endocarpo seco, solto, subdividido em 2, áspero; semente 1, subglobosa, levemente carinada, casca negra, lisa, muito nítida.

A espécie foi denominada em homenagem ao Dr. Paulo de Almeida Machado, diretor do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, que vem norteando com rara sabedoria e competência a pesquisa científica na Amazônia Brasileira.

Typus — Estrada Manaus-Itacoatiara, km 155, no varadouro para a picada XIX, lado direito, leg. W. Rodrigues 9000, em 11-2-1971, mata de terra firme de solo argiloso (Holotypus INPA 28470).

Tem afinidade com **Fagara djalma-batistae** Albuquerque, todavia, separa-se desta por ser árvore grande, alta, de copa esgalhada e apresentar o pecíolo, pecíolulo e face inferior dos folíolos velutinos, base dos folíolos algumas vezes subobtusos ou obtusos ou subarredondados, inflorescência com ramificações subquadrangulares, articuladas, suberoso-rugosas e cocas maiores.

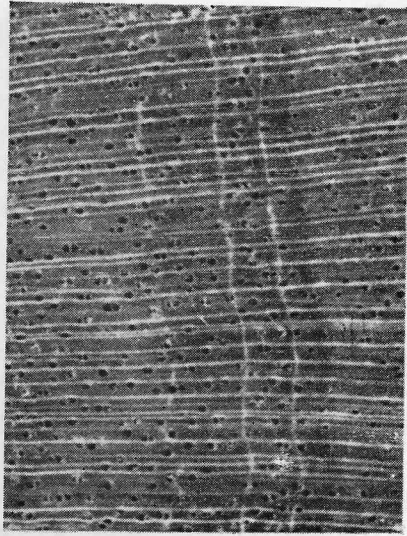
DESCRIÇÃO DA MADEIRA

CARACTERÍSTICAS GERAIS

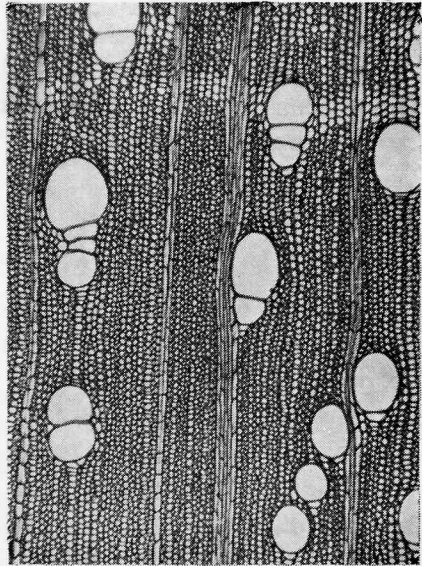
Madeira branco-palha e sedoso-brilhante nos cortes tangencial e radial; moderadamente pesada (0,60g/cm³). Grã direita, textura média, insípida e inodora. Fácil de trabalhar.

CARACTERES MACROSCÓPICOS

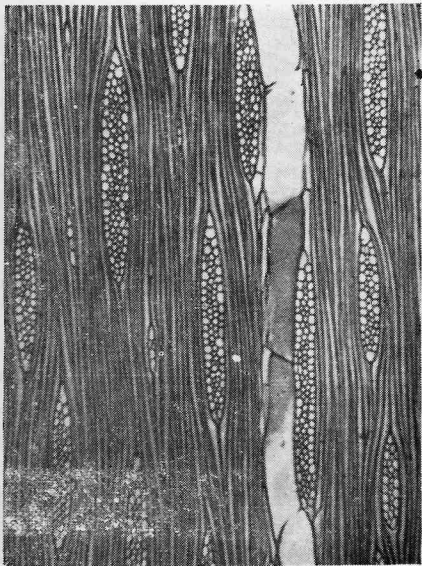
Parênquima — Contrastado, visível a olho nu, formando faixas contínuas e interrompidas e irregularmente espaçadas; raramente aliforme e aparentemente vasicêntrico. *Poros* — Visíveis a olho desarmado, vazios, solitários predominantes, geminados e múltiplos de 3 e raramente de 4. Pequenos a médios (0,1mm a 0,3mm de diâmetro); distribuição difusa; poucos a pouco numerosos (3 a 7/mm²). *Linhas vasculares* — Visíveis mesmo sem lente em linhas retas e às vezes apresentando leves sinuosidades. *Raios* — Visíveis a olho nu os mais largos e sob lente os mais estreitos; numerosos. Na face radial, pouco contrastado com o fundo



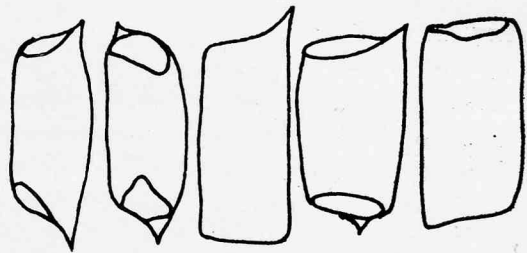
1



2



3



4

500 μ

Fig. 2 — 1) Aspecto macroscópico — 10X; 2) Corte transversal — 50X; 3) Corte tangencial — 50X
4) Elementos vasculares.

sedoso, porém visíveis a olho nu. Na superfície tangencial, apenas notados a olho desarmado, irregularmente dispostos. *Canais secretores e máculas medulares* — Não foram observados. *Camadas de crescimento* — Aparentemente demarcadas por faixas do parênquima terminal e zonas fibrosas mais escuras.

CARACTERES MICROSCÓPICOS

Poros :

De pequenos a médios, com predominância destes (83%). De poucos a pouco numerosos. Solitários, geminados e múltiplos de 3-4; raríssimas cadeias radiais de até 6 poros e irregulares. *Número* — De 4 a 13/mm², com predominância dos solitários e geminados (44% e 37%, respectivamente). *Diâmetro* — de 80 a 290 micra, mais comumente entre 120 e 200 micra e em média 160 micra. De pequenos a grandes com predominância dos médios (90%). *Elementos vasculares* — De curtos a longos, com predominância daqueles (52%); de 300 a 680 micra e em média 507 micra. *Pontuações intervasculares* — Pares de pontuações areoladas, de disposição alterna e contorno poligonal; de 5 a 7 micra, abertura inclusa às vezes coalescentes (2-5 pontuações). *Placas de perfuração* — Simples.

Parênquima radial :

Tipo — Homogêneo II de Kribs e fracamente heterogêneos. Os multisseriados são constituídos por células de tamanho variável, sendo as mais externas, maiores, simulando células envoltivas.

Raios — *Número* — De pouco numerosos a numerosos com 5 a 10/mm² e em média 7/mm². *Altura* — De extremamente baixos a baixos com predominância dos primeiros (57%) e de 70 a 1.040 micra com a média de 451 micra e de 2 a 56 células. *Largura* — De 1 a 5 células, maioria de 4 (43%) e 1 (25%). *Células apicais* — De 1 a 2 células, às vezes ausentes em um dos extremos do raio ou em ambos (raramente).

Parênquima axial :

Tipo — Paratraqueal escasso, reduzido a algumas células vizinhas aos poros e apotraqueal

formando faixas com largura de 1 a 4 células, raramente 5. *Série* — De 3 a 8 células.

Fibras :

Tipo — Libriformes, homogêneas. *Comprimento* — De 760 a 1.840 micra, mais frequentemente entre 1.100 a 1.500 micra e em média 1.226 micra. De muito curtas a longas, com predominância das curtas (79%). *Diâmetro* — De 18 a 34 micra, com a média de 24 micra.

Parede — Fina, de 3 a 5 micra e em média 4 micra. *Lume* — Largo, de 12 a 24 micra, e em média 18 micra. *Pontuações* — Simples, observadas somente nas paredes radiais.

Canais intercelulares — Presentes, embora raros.

Camadas de crescimento — Delimitadas por faixas de parênquima terminal inicial e por zonas fibrosas cujas células apresentam paredes mais espessas.

Máculas medulares — Não foram observadas.

SUMMARY

In this paper the diagnosis and wood microscopic description of the new species *Fagara Machadoi* Albuq. are added by the authors, completing a previous note published before.

Results are documented by botanical description of the species, by general characteristics and macroscopic and microscopic descriptions of its wood, and by figures.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- ALBUQUERQUE, B. W. P. DE & HONDA, M.
1971 — Nota prévia sobre Rutaceae nova da Amazônia. *Acta Amazonica*, Manaus, 1 (1) : 24.
- CHATTAWAY, M. M.
1932 — Proposed Standard for numerical values used in describing woods. *Trop. Woods*, New Haven, 29 : 20-28.
- MAINIERI, C.
1962 — Madeiras leves da Amazônia empregadas em caixotaria; estudo anatômico macro e microscópico. *Publ. Inst. Pesq. Tec.*, São Paulo, 686 : 39.
- METCALFE, C. R. & CHALK, L.
1965 — *Anatomy of the Dicotyledons*. Oxford, Clarendon Press. v. 1 : est. C.
- MILANEZ, F. R. & BASTOS, A. DE M.
1960 — *Glossário dos termos usados em anatomia de madeiras*. Rio de Janeiro, Irm. Di Giorgio & Cia. Ltda. p. : 19-20.