SOBRE A PRESENÇA DO GÊNERO *RUBIDGEA* NO EOGONDWANA DE CERQUILHO, SUBGRUPO ITARARÉ DE SÃO PAULO¹

JOSÉ HENRIQUE MILLAN²
ELLAS DOLIANITI

Departamento de Geologia e Paleontologia do Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro e Seção de Paleontologia, DNPM/MME

ABSTRACT

Among the *taxa* of the Sítio Itapema taphoflora from the Carboniferous basin of Cerquillo, SP, Brazil, is the Glossopteridophyta known from the "fertiliger" *Brasiloides* (MILLAN & DOLIANITI, 1980b) and now from the genus *Rubidgea*, that is described in the Itararé Subgroup of São Paulo State. Three species, *R. obovata*, *R. lanceolata*, *R. itapemensis* nov. sp., and *R. lanceolata* var. *truncata* nov. var. have been described. The generic and specific diagnosis has been emended on the basis of the Cerquillo specimens. The material is registered under the identification of Col. DGP-MN-Pb, of the Paleobotanical Sector of Departamento de Geologia e Paleontologia do Museu Nacional, Rio de Janeiro, depository of the collection.

INTRODUÇÃO

A tafoflórula Sítio Itapema na bacia carbonífera de Cerquillo, SP, desde sua descoberta (DOLIANITI & MILLAN, 1973) tem sido estudada e os resultados divulgados.

Entre os *taxa* presentes nesta associação está o das Glossopteridophyta representado pelo "fertiliger" *Brasiloides* (MILLAN & DOLIANITI, op. cit.) e agora pelo gênero *Rubidgea* que é, assim, introduzido na paleoflora do Subgrupo Itararé de São Paulo.

Outros *taxa*, já descritos e figurados, referem-se às Equisetales através dos gêneros *Paracalamites*, *Phyllothea* e *Stephanophyllites* (MILLAN & DOLIANITI, 1977, 1979, 1980a, respectivamente), às sementes platispermicas *incertae sedis* através dos gêneros *Cornucarpus* e *Samaropsis* (MILLAN, 1977) e às Cordaitales através do gênero *Cordaites* (MILLAN & DOLIANITI, 1981, no prelo).

O gênero *Rubidgea* está representado por folhas simples e destacadas, preservadas como moldes e impressões, completas e fragmentadas, de margens inteiras, com o limbo percorrido por uma nervação dicotômica que se caracteriza por nunca apresentar anastomoses e nervura mediana proeminente, sendo paralela e subparalela na região mediana e suavemente encur-

vada para as margens na região lateral.

O material que serviu de base para o presente estudo — mais de 50 exemplares — foi coletado pelos Autores no período de 1973 a 1975 e provém do segundo nível, fossilífero, do afloramento (Fig. 2), que é divulgado pela primeira vez desde que foi incluído em tese de Docência-Livre (MILLAN, 1974). Seleccionamos 10 exemplares, em boas condições de fossilização, que estão sempre associados com outras Glossopteridophyta — gênero *Glossopteris* — com sementes platispermicas — gêneros *Cornucarpus* e *Samaropsis* — e com as Cordaitales — gênero *Cordaites* — estando registrados sob as siglas Col. DGP-MN-Pb, que correspondem ao fichário da coleção paleobotânica brasileira do Departamento de Geologia e Paleontologia do Museu Nacional, entidade depositária da coleção que tem as seguintes referências:

Tafoflórula — Sítio Itapema

Província paleoflorística — Gondwana

Estratigrafia — Grupo Tubarão, Subgrupo Itararé, Pacote Superior (Eopermiano)

Procedência — Sítio Itapema, bairro Cerquillo Velho, município de Cerquillo, SP.

Coletores — J. H. Millan, E. Dolianiti, 1973-1975.

(1) Contribuição ao IGCP Project nº 42 Upper Paleozoic of South America

(2) Pesquisador I/A do CNPq

O afloramento localiza-se no bairro Cerquilha Velho, a 9 km de distância do centro da cidade de Cerquilha, SP (Fig. 1), e não muito distante da antiga e abandonada mina de carvão mineral da região.

FIG.1 LOCALIZAÇÃO DA OCORRÊNCIA

FIG.2 PERFIL DO AFLORAMENTO SÍTIO ITAPEMA, CERQUILHA, SP.

DESCRIÇÃO DO MATERIAL FOSSILÍFERO

Rubidgea Tate, 1867 *emend.* Maithy, 1965, *emend.*

Diagnose emend. — Folha de limbo inteiro, simétrico, obovado — estreitamente obovado, oblanceolado e estreitamente oblanceolado —, ovado — estreitamente ovado e lanceolado —, oblongo — estreitamente oblongo. Ápices obtuso, agudo e arredondado. Base aguda e truncada. Margem inteira, paralela, convexa na região média-superior e ligeiramente côncava na região inferior. Nervação dicotômica, desprovida de anastomoses e de nervura mediana proeminente, paralela e subparalela na região mediana, suavemente encurvada para as margens do limbo na região lateral, com afastamento angular agudo.

Genótipo - *Rubidgea mackayi* Tate (1867: 141, pl. V, fig. 8).

Discussão - o gênero *Rubidgea* foi erigido por TATE (1867) na África do Sul, baseando-se em material coletado nas localidades de Bloemkop, pelo Dr. Rubidge, e em East London, pelo Sr. M'Kay.

Desde então, nenhuma outra ocorrência do gênero foi assinalada no Gondwana até que MAITHY (1965), na Índia, noticiou sua presença nas formações carboníferas de Giridih, em Bihar, descrevendo 2 novas espécies: *R. obovata* e *R. lanceolatus*.

Feistmantel (1889 *apud* MAITHY, op. cit.) concorda com a diagnose original e Arber (1905 *apud* MAITHY, op. cit.), em face da ausência de uma fotografia do espécime original de Tate, coloca-o como de identificação incerta. Seward (1907 *apud* MAITHY, op. cit.) sinonimiza *Rubidgea mackayi* em *Glossopteris indica*, considerando o desenho de Tate inexato e achando que, aparentemente, o espécime original tenha se extraviado porque, desde que o gênero foi descrito, nunca foi visto. Segundo MAITHY (op. cit.), entretanto, as opiniões de Arber e Seward não estão isentas de dúvidas.

No Brasil o gênero foi descrito no Itararé do Rio Grande do Sul, pela primeira vez, como *Rubidgea* sp. por CAZZULO-KLEPZIG *et alii* (1980a) que relacionam, sem descrever, *R. obovata* e *R. lanceolatus* nos afloramentos de Acampamento Velho, Morro Papaléo, Fazenda Goulart e Faxinal (CAZZULO-KLEPZIG *et alii*, 1980b; GUERRA-SOMMER *et alii*, 1980; AN-

DREIS *et alii*, 1980 e GUERRA-SOMMER ? CAZZULO-KLEPZIG, 1981).

Esta é a primeira ocorrência no Itaré de São Paulo e está restrita, até agora, à bacia carbonífera de Cerquilho. O número bem expressivo de exemplares - mais de meia centena - permitiu através de suas características preservadas uma nova emenda à diagnose genérica original, já emendada por MAITHY (op. cit.).

Comparação — Os principais caracteres distintivos das folhas *Rubidgea* eram, até agora, os seguintes: ausência de uma nervura mediana proeminente - "midrib"; ausência de anastomoses e presença de nervação lateral encurvada para as margens do limbo.

Face às novas evidências do material brasileiro acrescentamos o seguinte: variação da morfologia do limbo, desde obovado, ovado e oblongo, passando por estreitamente obovado, oblanceolado, estreitamente ovado, lanceolado e estreitamente oblongo; forma do ápice foliar, desde agudo, obtuso e arredondado; forma da base foliar, desde delgada, aguda e truncada.

Comparando com vários dos gêneros foliares conhecidos nas associações florísticas do Eogondwana, verificamos que com *Glossopteris* as diferenças residem na presença, neste gênero, da "midrib" e de anastomoses. Com *Gangamopteris*, que é considerado um "sinônimo júnior" de *Glossopteris* por KOVÁCS-ENDERODY (1977, 1979), a diferença está na presença de anastomoses. Com *Rhabdotaenia*, concorda na ausência de anastomoses e difere na presença da "midrib". Com *Palaeovittaria*, verificamos ser muito comparável com *Rubidgea*, diferindo porém pela presença da "midrib" na base foliar daquele gênero. Com *Euryphyllum*, é comparável a *Rubidgea*, diferindo por representar folhas grandes, da forma oval, espatulada, de ápice arredondado, com base contraída gradualmente e com fortes nervuras saindo da base. Com *Cordaites* - englobando os espécimes descritos como *Noeggerathiopsis* - difere por não apresentar nervação paralela na região mediana com trajeto retilíneo, desde a porção proximal à porção distal. MAITHY (op. cit.) sugere ser *Rubidgea* muito comparável a *Petschiria*, gênero foliar descrito por Zalessky em 1933, na Província de Angara.

Rubidgea obovata Maithy, 1965 *emend.*
Est. I, figs. 1-6.

Diagnose emend. - Folha de limbo inteiro, peciolado, simétrico, obovado - estreitamente obovado, oblanceolado e estreitamente oblanceolado. Ápice obtuso, base aguda. Margem inteira, convexa na região média-superior, ligeiramente côncava na região inferior. Nervação dicotômica, desprovida de anastomoses e de nervura mediana proeminente, paralela e subparalela na região mediana, desde a porção proximal à distal, suavemente encurvada na região lateral, alcançando as margens do limbo com afastamento angular.agudo.

Material estudado - Col. DGP-MN, n^{os} 1358Pb, 1374Pb, 1526Pb, 1533Pb e 1535Pb.

Dimensões e características - Tabela I.

Discussão - MAITHY (1965) erigiu esta nova espécie na Índia com base em 3 exemplares, definindo sua forma foliar característica como obovada e designando como holótipo o espécime n^o 31383/424 e como isotipos os espécimes n^{os} 32729/499 e 32793/604, todos da coleção do Birbal Sahni Institute of Palaeobotany da Índia.

Na coleção da tafoflórula Sítio Itapema esta espécie pode ser considerada como a mais abundante de todos do gênero *Rubidgea* e está representada por cerca de 30 exemplares, dos quais selecionamos 5 para ilustrá-la e caracterizá-la.

Este número razoável de espécimes permitiu a emenda à diagnose original de Maithy. Não concordamos em diferenciar nesta folha uma nervação secundária, simplesmente porque não há predominância da nervação da região mediana sobre aquela da região lateral (Est. I, figs. 1-4). O que ocorre é que o feixe vascular, ao penetrar na base foliar, dicotomiza-se sucessivamente possibilitando que um número maior de nervuras alcance a margem. O exemplar n^o 1535Pb (Est. I, fig. 4) mostra, pela primeira vez, o pecíolo foliar preservado desta espécie, alcançando 20 mm de comprimento e 5 mm de

ESTAMPA 1

- Figs. 1-6, *Rubidgea obovata*, Maithy *emend.*,
1, Col. DGP-MN n^o 1358Pb-A₂, contra-impressão;
2, Col. DGP-MN n^o 1358PB-A₁, impressão;
3, Col. DGP-MN n^o 1526Pb, impressão;
4, Col. DGP-MN n^o 1535Pb, impressão, detalhe do pecíolo foliar; 5, Col. DGP-MN n^o 1533Pb, impressão;
6, Col. DGP-MN n^o 1374Pb, impressão.
Fig. 7, *Rubidgea lanceolata* Maithy *emend.*,
7, Col. DGP-MN n^o 1373Pb, impressão.

Col. DGP-MN	Comprimento	Largura	Proporção comp./larg.	Aspecto			
				Limbo	Ápice	Base	Margem
Nº 1358PB	55	22	2 : 1	inteiro, simétrico, obovada, est. obovado	obtusos	fragmentada	inteira, convexa/côncava
Nº 1374Pb	70	17	4 : 1	inteiro, simétrico, obovad. oblanc.	fragmentado	aguda	inteira
Nº 1526Pb	48	15	3 : 1	inteiro, simet., obovado oblanceolado	obtusos	aguda	inteira, convexa/côncava
Nº 1535Pb	65	17	4 : 1	inteiro, simet. obovado oblanc.	obtusos	aguda	inteira, convexa/côncava
Nº 1533Pb	62	20	3 : 1	inteiro, simet., obovado oblanceolado	obtusos	aguda	inteira, convexa/côncava
Nº 1366Pb	145	30	5 : 1	inteiro, simet., ovado lanceolado	agudo	truncada	inteira
Nº 1373Pb	77	35	2 : 1	inteiro, simet., ovado estr. ovado	agudo	fragmentada	inteira
Nº 1370Pb	70	16	4 : 1	inteiro, simet., oblongo, est. obl.	arredondado	fragmentada	inteira, paralela
Nº 1371Pb	72	15	4 : 1	inteiro, simet., oblongo estr. oblongo	fragmentado	aguda	inteira, paralela
Nº 1372Pb	42	15	3 : 1	inteiro, simet., oblongo, estr. oblongo	arredondado	fragmentada	inteira, paralela

Tabela I – Dimensões (em mm) e características de *Rubidgea obovata*, *R. lanceolata*, *R. lanceolata* var. *truncata* e *R. itapemensis*, de Cerquilho, SP.

largura, onde é indistinta uma nervação. Em todas as bases foliares observadas é visível o pequeno número de nervuras, que aumenta gradualmente da porção proximal à porção distal (Est. I, figs. 5-6).

Comparação - A espécie *Rubidgea obovata*, do Brasil (Est. I, figs. 1-6), difere de *R. mackayi* Tate (op. cit., pl. V, fig. 8), da África do Sul, por ter um ápice mais largamente obtuso e uma nervação lateral suavemente encurvada para as margens do limbo, contrastando com a disposição oblíqua das nervuras laterais da espécie sul-africana e com a disposição largamente arqueada destas nervuras em *R. obovata* Maithy (op. cit., pl. 1, figs. 1-3; text-fig. 1) da Índia.

Com as demais espécies de *Rubidgea*, *R. lanceolata* (Est. I, fig. 7), *R. lanceolata* var. *truncata* (Est. II, figs. 1-3) e *R. itapemensis* (Est. II, figs. 4-7), presentes nesta tafoflórula, a diferença flagrante está na morfologia foliar que é, respectivamente, ovada e oblonga.

Rubidgea sp., do Itararé do Rio Grande do Sul, como descrita e figurada por CAZZULO-KLEPZIG *et alii* (1980a, est. II, fig. 2; 1980b, est. II, fig. 1), GUERRA-SOMMER *et alii* (1980, est. I, figs. 8, 10; 1981, est. II, fig. 5) e ANDREIS *et alii* (1980, est. I, fig. 2), assemelha-se muito com *R. obovata*, podendo ser assim identificada.

Rubidgea lanceolata Maithy, 1965 *emend.*
Est. I, fig. 7

Diagnose emend. - Folha de limbo inteiro, simétrico, ovado - estreitamente ovado. Ápice agudo, base aguda. Margem inteira. Nervação dicotômica, desprovida de anastomoses e de nervura mediana proeminente, paralela e subparalela na região mediana, desde a porção proximal à distal, suavemente encurvada na região lateral, alcançando as margens do limbo com afastamento angular agudo.

Material estudado - Col. DGP-MN, n° 1373PB.

Dimensões e características - Tabela 1.

Discussão - MAITHY (op. cit., pl. 1, fig. 5) erigiu esta nova espécie da Índia com base num só exemplar, definindo sua forma foliar característica como "oblanceolada" e designando como holótipo o espécime n° 20405, da coleção do Birbal Sahni Institute of Palaeobotany da Índia.

Na coleção da tafoflórula Sítio Itapema esta espécie pode ser considerada a mais rara do gênero *Rubidgea* e está representada por 2 exemplares, que permitiram uma emenda à diagnose original.

Mudamos, inicialmente, a terminação do epíteto específico de *lanceolatus* pela *lanceolata*, acompanhando a forma feminina do nome genérico derivado do nome do Dr. Rubidge. MAITHY (op. cit., 43), na diagnose da espécie, caracteriza-a como "Leaf oblanceolate. . .", que na nomenclatura da morfologia foliar proposta por HICKEY (1973), e seguida por nós no presente trabalho, enquadra-se na forma obovada da espécie anterior (isto é, *R. obovata*), com a proporção comprimento/largura de 3:1, e não na forma ovada que caracteriza esta espécie (isto é, *R. lanceolata*). Na realidade, os espécimes brasileiros mostram uma morfologia ovada, que é estreitamente ovada, com a proporção comprimento/largura de 2:1.

Comparação - A espécie *R. lanceolata*, do Brasil (Est. I, fig. 7), difere da espécie *R. mackayi* Tate (op. cit., pl. V, fig. 8), da África do Sul, pela forma foliar e por possuir um ápice agudo. Com *R. lanceolata* Maithy (op. cit., pl. 1, fig. 5), da Índia, é notável a semelhança com o exemplar n° 1373Pb (Est. I, fig. 7).

Com as demais espécies de *Rubidgea*, *R. obovata* (Est. I, figs. 1-6) e *R. itapemensis* (Est. II, figs. 4-7), presentes nesta tafoflórula, a distinção é feita pela morfologia foliar que é, respectivamente, obovada e oblonga.

Uma diferença flagrante com o espécime indiano reside no tamanho das folhas brasileiras, que são sempre maiores.

Comparando com *Rubidgea* sp., figurada por GUERRA-SOMMER & CAZZULO-KLEPZIG (1981, est. II, fig. 6) e CAZZULO-KLEPZIG *et alii* (1980a, est. II, fig. 1; est. III, fig. 5; 1980b, est. I, fig. 2) no Itararé do Rio Grande do Sul, observamos a grande semelhança com *R. lanceolata*.

Rubidgea lanceolata var. *truncata* nov. var.
Est. II, figs. 1-3

Diagnose - Folha de limbo inteiro, simétrico, ovado - lanceolado. Ápice acuminado, base truncada. Margem inteira. Nervação dicotômica, desprovida de anastomoses e de nervura proeminente, paralela e subparalela na região

mediana, desde a porção proximal à distal, suavemente encurvada na região lateral, alcançando as margens do limbo com afastamento angular agudo.

Material estudado - Col. DGP-MN, nº 1366Pb (holótipo).

Dimensões e características - Tabela 1.

Origem do nome infraespecífico - Do Latim, *truncata*, para caracterizar a base foliar truncada ou terminada por linha transversal dos espécimes brasileiros.

Discussão - Na coleção da tafoflórula Sítio Itapema existem folhas que, apesar de serem morfológicamente ovadas, distinguem-se das estreitamente ovadas por serem lanceoladas, isto é, com a proporção comprimento/largura de 3:1 ou mais. Além disto, a base foliar é truncada e o ápice acuminado e as distinguem das folhas estreitamente ovadas. Optamos, por isto, por sugerir uma variedade na espécie *R. lanceolata* para abrigar uma forma ovada que não é estreitamente ovada como a espécie propriamente dita.

Comparação - *R. lanceolata* var. *truncata*, do Brasil (Est. II, figs. 1-3), difere de *R. mackayi* Tate (op. cit., pl. V, fig. 8), da África do Sul, pela morfologia foliar e por possuir um ápice acuminado e uma base truncada. Com *R. lanceolata* Maithy (op. cit., pl. 1, fig. 5), da Índia, e do Brasil (Est. I, fig. 7), é flagrante a semelhança na forma foliar e a diferença na base e no ápice foliares.

Com as demais espécies de *Rubidgea*, *R. obovata* (Est. I, figs. 1-6) e *R. itapemensis* (Est. II, figs. 4-7), presentes nesta tafoflórula, a distinção é feita pela forma foliar que é, respectivamente, obovada e oblonga. O exemplar nº 1366Pb (Est. II, fig. 1) aparenta possuir na região mediana uma "midrib", que não, se comprova num exame mais detalhado (Est. II, figs. 2-3).

ESTAMPA 2

Figs. 1, 3, *Rubidgea lanceolata* var. *truncata* nov. var., 1, Col. DGP-MN nº 1366-A₂, contra-impressão; 2, Col. DGP-MN nº 1366Pb, detalhe da base foliar e nervação, 3, Col. DGP-MN nº 1366Pb, detalhe do ápice foliar e nervação, Figs. 4-7, *Rubidgea itapemensis* nov. sp., 4, Col. DGP-MN nº 1370Pb-A₂, molde; 5, Col. DGP-MN nº 1371Pb-A₂, molde; 6, Col. DGP-MN nº 1372Pb-A₁, impressão, detalhe do ápice foliar recoberto por sedimento; 7, Col. DGP-MN nº 1372Pb-A₁, impressão, detalhe do ápice foliar.

Rubidgea itapemensis nov. sp.

Est. II, figs. 4-7

Diagnose - Folha de limbo inteiro, simétrico, oblongo - estreitamente oblongo. Ápice arredondado, base aguda. Margem inteira, paralela. Nervação dicotômica, desprovida de anastomoses e de nervura mediana proeminente, paralela e subparalela na região mediana, suavemente encurvada na região lateral, atingindo as margens do limbo com afastamento angular agudo.

Material estudado - Col. DGP-MN, nºs 1370Pb (holótipo), 1371Pb (parátipo) e 1372Pb (parátipo).

Dimensões e características - Tabela 1.

Origem do nome específico - A nova espécie de *Rubidgea* foi assim designada em homenagem ao Sítio Itapema, onde localiza-se o afloramento fossilífero no município paulista de Cerquilha.

Discussão - Na coleção da tafoflórula Sítio Itapema existem folhas que, apesar de possuírem nervação dicotômica, sem anastomoses e sem nervura mediana proeminente, distinguem-se das demais pela forma característica oblonga, em oposição às formas ovadas e obovadas.

Até agora, é mais comum na coleção que a forma ovada e menos comum que a forma obovada. Entre mais de uma dezena de exemplares, selecionamos 3 em boas condições de fossilização, contando inclusive com as duplicatas.

Comparação - A espécie *R. itapemensis*, do Brasil (Est. II, figs. 4-7), difere de *R. mackayi* Tate (op. cit., pl. V, fig. 8), da África do Sul, pela morfologia foliar e pelo ápice arredondado, além da nervação lateral que é suavemente encurvada para as margens, em oposição à disposição oblíqua da espécie sul-africana.

Difere de *R. obovata* Maithy (op. cit., pl. 1, figs. 1-3; text-fig. 1), da Índia, e do Brasil (Est. I, figs. 1-6), pela morfologia foliar e pelo ápice arredondado, em oposição ao ápice obtuso dos espécimes brasileiros e indianos. Assemelha-se, pelo tipo de nervação e pela base foliar aguda (Est. II, fig. 5).

Difere de *R. lanceolata* Maithy (op. cit., pl. 1, fig. 5), da Índia, e do Brasil (Est. I, fig. 7), pela morfologia foliar e pelo ápice arredondado (Est. II, figs. 4-7), em oposição ao ápice agudo dos espécimes brasileiros e indianos. Assemelha-se, pelo tipo de nervação e pela base foliar agu-

da. Difere de *R. lanceolata* var. *truncata* do Brasil (Est. II, figs. 1-3) essencialmente pela morfologia do ápice e base foliares.

À primeira vista, estudando material fragmentário apenas da região mediana, estas folhas assemelham-se às folhas de *Cordaites*, incluindo aqui os espécimes descritos como *Noeggerathiopsis*, pelas margens paralelas e pela nervação paralela e subparalela da parte média foliar. Entretanto, observando mais atentamente estes fragmentos, é visível o arqueamento das nervuras para as margens (Est. II, figs. 6-7). MEYEN (1966, pl. I, fig. 5; pl. IV, fig. 2; pl. XII, fig. 1) figurou na Província de Angara, respectivamente, folhas de *Rufhoria* sp., *Cordaites* (*Sparsistomites*) e *Rufhoria* (?), que mostram um arqueamento para as margens. O seu exemplar n^o 3761/334 (Pl. XII, fig. 1) é, particularmente, semelhante ao exemplar n^o 1526Pb (Est. I, fig. 3) que caracteriza muito bem *Rubidgea obovata* do Brasil e da Índia. Exemplares de *Cordaites* sp., já estudados e descritos nesta tafoflórula (MILLAN & DOLIANITI, op. cit.), entretanto, são bem diferentes e não mostram o encurvamento das nervuras. Quanto a *Rufhoria*, a sua presença não foi assinalada ainda no Eogondwana do Brasil.

Assim, nada havendo de comparável no Eogondwana, é sugerida uma nova espécie de *Rubidgea*.

CONCLUSÕES

a) O pouco conhecido gênero *Rubidgea* é, pela primeira vez, descrito e figurado no Subgrupo Itararé de São Paulo, sendo esta a segunda ocorrência em sedimentitos eogondwânicos de nosso país. Era conhecido, até agora, no Subgrupo Itararé do Rio Grande do Sul.

b) A diagnose genérica original, novamente, foi emendada com base em características preservadas nos numerosos exemplares da coleção do afloramento Sítio Itapema. MAITHY (op. cit.), anteriormente, emendou a diagnose original de TATE (op. cit.). A ênfase maior nesta nova emenda foi dada na morfologia foliar, incluindo o ápice, a base e a margem, cuja descrição no presente trabalho enquadra-se no sugerido por HICKEY (op. cit.). O tipo de

nervação é comum a todos os exemplares, isto é, dicotômica, sem anastomoses e sem nervura mediana proeminente. Diferenças na densidade de nervação ou na quantidade de dicotomias, em nossa opinião, são irrelevantes considerando sua variabilidade em vários exemplares de uma mesma espécie. Não consideramos correto diferenciar uma nervação "secundária", já que não existe uma nervação principal. Há, isto sim, uma nervação característica na região mediana que é paralela e subparalela, conseqüência de várias dicotomias que ocorrem, e uma nervação característica na região lateral que encurva-se pouco acentuadamente para as margens, com afastamento angular agudo, sofrendo sucessivas dicotomias.

c) Contrastando com a pequena quantidade de exemplares do gênero, coletados até agora em todo Eogondwana, a tafoflórula Sítio Itapema da bacia carbonífera de Cerquilha, SP, apresenta mais de meia centena em boas condições de fossilização. É um gênero foliar comum nesta associação.

d) São descritas, pela primeira vez, no Eogondwana do Brasil 3 espécies e uma variedade do gênero *Rubidgea*, *R. obovata*, *R. lanceolata*, *R. lanceolata* var. *truncata* nov. var. e *R. itapemensis* nov. sp. As duas primeiras espécies tiveram as diagnoses originais emendadas, com base em características preservadas no material de Cerquilha. A espécie *R. itapemensis* e a variedade *R. lanceolata* var. *truncata* são descritas e figuradas pela primeira vez no Eogondwana.

AGRADECIMENTOS

Somos gratos ao Sr. Mário Carnaval, do Departamento Nacional da Produção Mineral, pelo trabalho fotográfico da Est. I, figs. 1-2, 6-7; Est. II, figs. 4-6. Ao Prof. Antonio Carlos Sequeira Fernandes do Departamento de Geologia e Paleontologia do Museu Nacional, pelo trabalho fotográfico da Est. I, figs. 3-5; Est. II, figs. 1-3, 7. Ao Prof. Luiz Cláudio Borges Mattar, estagiário do DGP/MN, pelos desenhos do texto.

BIBLIOGRAFIA

- ANDREIS, R.R.; CAZZULO-KLEPZIG, M.; GUERRA-SOMMER, M. & ZIMERMANN, L. - 1980 - *Considerações sobre um afloramento fossilífero do Grupo Itararé: Fazenda Goulart, Francisquinho, Município de São Jerônimo, RS.* Bol. IG. Instituto de Geociência, USP, 11: 85-97.
- CAZZULO-KLEPZIG, M., GUERRA-SOMMER, M. & BOSSI, G. E. - 1980 - *Revista estratigráfica do Grupo Itararé no Rio Grande do Sul. I - Acampamento Velho, Cambaí Grande, Budó e Morro Papaléo.* Bol. IG. Instituto de Geociências, USP, 11: 55-75.
- CAZZULO-KLEPZIG, M., GUERRA-SOMMER, M. & MARQUES-TOIGO, M. - 1980b - *Estudo macro e microflorístico do Grupo Itararé (Bacia do Paraná), Rio Grande do Sul.* XXI Cong. Bras. Geol., Balneário de Camboriú, Santa Catarina, Anais, 5: 3027-3040.
- DOLIANITI, E. & MILLAN, J.H. - 1973 - *Novo afloramento de vegetais gondwânicos no Estado de São Paulo.* An. Acad. bras. Ciênc., 45 (3/4): 653-654.
- GUERRA-SOMMER, M., CAZZULO-KLEPZIG, M. & MARQUES-TOIGO, M. - 1980 - *Revisão fitoestratigráfica do Grupo Itararé no Rio Grande do Sul. III - Área de Faxinal, Município de Guaíba, Rio Grande do Sul.* Bol. IG. Instituto de Geociências, USP, 11: 76-85.
- GUERRA-SOMMER, M. & CAZZULO-KLEPZIG, M. - 1981 - *A taoflora do Grupo Itararé no Rio Grande do Sul. Sua importância bioestratigráfica no Gondwana Sul-Brasileiro.* II Cong. Latinoamer. Paleont., Porto Alegre, abril, 1981, Anais, I: 127-140.
- HICKEY, L.J. - 1973 - *Classification of the architecture of Dicotyledonous leaves.* Amer. J. Bot., 60 (1): 17-33.
- KOVÁCS-ENDRODY, E. - 1977 - *The systematic position of the genus Gangamopteris McCoy.* Pap. Bioestrat. Res., Bull. 60: 19-71.
- KOVÁCS-ENDRODY, E. - 1979 - *A Re-evaluation of the Venation Structure of Glossopteris.* An. Geol. Surv., 12 (1977-1978): 107-141.
- MAITHY, P.K. - 1965 - *Studies in the Glossopteris Flora of India - 17. On the genus Rubidgea Tate.* Palaeobotanist, 13 (1): 42-44.
- MEYEN, S.V. - 1966 - *Cordaites of the Upper Paleozoic of North Eurasia* (em russo). Acad. Sci. USSR, Geol. Inst., Trans. 150: 1-184.
- MILLAN, J.H. - 1974 - *Sementes platispérmicas da Bacia do Paraná e demais regiões gondwânicas.* Depto. Paleont., Museu Nacional, 80 pp., Tese de Docência-Livre.
- MILLAN, J.H. - 1977 - *Sementes platispérmicas do Eogondwana de Cerquilho, São Paulo (Bacia do Paraná).* An. Acad. bras. Ciênc., 49 (4): 581-595.
- MILLAN, H. J. & DOLIANITI, E. - 1977 - *Esfenófitas do Eogondwana de Cerquilho, São Paulo (Bacia do Paraná). 1 - Gênero Paracalamites.* An. Acad. bras. Ciênc., 49 (3): 469-477.
- MILLAN, J. H. & DOLIANITI, E. - 1979 - *Esfenófitas do Eogondwana de Cerquilho, São Paulo (Bacia do Paraná). 2 - Gênero Phyllothea.* Assoc. Latinoamer. Palobot. Palinol., Bol. 6: 1-4.
- MILLAN, J.H. & DOLIANITI, E. - 1980a - *Esfenófitas do Eogondwana de Cerquilho, São Paulo (Bacia do Paraná). 3 - Gênero Stephanophyllites, gen. nov.* II Cong. Argentino Paleont. Bioestrat. y I Cong. Latinoamer. Paleont., Buenos Aires 1978, Actas 4: 113-127.
- MILLAN, J.H. & DOLIANITI, E. - 1980b - *Sobre um novo "fertiliger" no Eogondwana de Cerquilho, São Paulo (Bacia do Paraná).* II Cong. Argentino Paleont. Bioestrat. y I Cong. Latinoamer. Paleont., Buenos Aires 1978, Actas 4: 129-137.
- MILLAN, J.H. & DOLIANITI, E. - 1981 - *Cordaites do Eogondwana de Cerquilho, São Paulo (Bacia do Paraná).* An. Acad. bras. Ciênc., 53 (4): 807-815.
- TATE, R. - 1867 - *On some Secondary Fossils from South Africa.* Quart. Journ. Geol. Soc., 23: 139-174.