

# **MARANHITES, UM IMPORTANTE FÓSSIL ÍNDICE DO DEVONIANO SUPERIOR (ACRITARCHA SCUTELLOMORPHITAE)**

por

**IGNÁCIO MACHADO BRITO**

Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Pesquisador I "A" do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

## **RESUMO**

O gênero *Maranhites* é um importante fóssil do Devoniano. As formas dotadas de grande número de estruturas periféricas são exclusivas do Devoniano Superior, atingindo a base do Carbonífero. Aquelas com menos de quinze elementos periféricos, embora abundantes no Devoniano Superior, atingem o Devoniano inferior. As espécies mais abundantes, comuns ao Devoniano Superior de todas as bacias paleozóicas do Brasil, já foram assinaladas, dentre outras localidades, no sul de Gana e no Saara da Argélia.

## **SUMMARY**

The genus *Maranhites* is an important Devonian index fossil. The forms with numerous peripheral structures are exclusive of the Upper Devonian up to the Lower Carboniferous. Those forms with less than fifteen peripheral elements, though frequent in the Upper Devonian, are found beginning at the Lower Devonian. The most abundant species, common in the Upper Devonian of all the Brazilian paleozoic basins were already registered, besides other localities, in Southern Ghana and the Algerian Sahara.

## **KURZFASSUNG**

Die Gattung *Maranhites* ist ein wichtiges devonisches Leitfossil. Die Formen mit vielen Randstrukturen kommen nur im Oberdevon bis an die Basis des Karbons vor. Die Figuren mit weniger als fünfzehn Randelementen, obwohl sie im Oberdevon häufig sind, finden sich ab Unterdevon. Die häufigsten Arten des Oberdevons der brasilianischen palaeozoischen Becken wurden schon im Süden Ghanas und in der Sahara von Algerien gefunden.

O gênero *Maranhites* foi proposto por BRITO (1965-A, p. 1) para microfósseis marinhos do Devoniano Superior das Bacias do Maranhão e do Jatobá. A descrição original, publicada num periódico de pequena

circulação, foi a seguinte: "Grãos de contorno arredondado medindo de 80 a 150 micra, com um bordo geralmente ondulado, constituído de pequenos escudos entre os quais aparentemente podem ser observadas abertu-

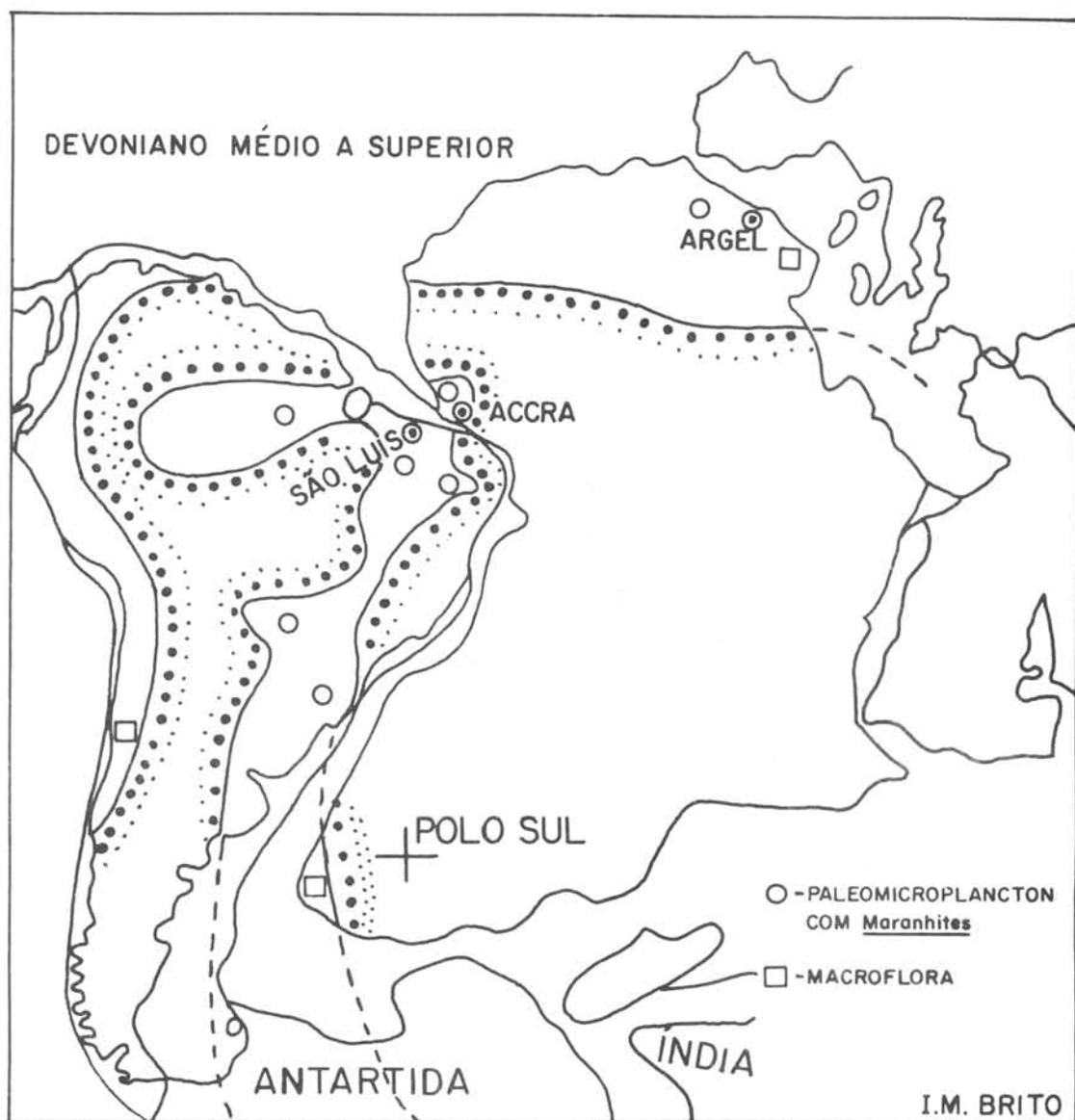


FIG. 1

Mapa Paleográfico

ras de pequeno tamanho. A principal característica é um escudo marginal bem maior que as demais figuras de ornamentação. Raramente são observados dois desses escudos diametralmente opostos. O referido escudo marginal aparentemente mostra-se como se fosse formado por três a cinco dos escudos marginais fundidos numa só peça. Os grãos apresentam dois planos de simetria, um passando pelo centro do escudo lateral grande e pelo

centro do corpo do organismo e outro pelo plano equatorial. Os grãos, quando vivos deveriam ser oblatos e não esféricos. É comum a presença de uma auréola central, com estrias radiadas de coloração um pouco mais escura que o restante do grão que, com luz transmitida, apresenta-se amarelo castanho claro. Algumas formas apresentam características intermediárias entre *Maranhites* típico e *Tapanites mosesi* Sommer“

Tipo do gênero: *Maranhites brasiliensis* apresentado no trabalho como espécie nova, cuja descrição original é a seguinte (BRITO, 1965-A, p. 2):

Grãos arredondados com cerca de 150 micra de diâmetro. Os pequenos escudos situados no bordo mostram-se arredondados, ligados entre si por pequenos arcos e apresentam o diâmetro cerca de 15 vezes maior que o do grão. O escudo lateral é cerca de 4 vezes maior que os pequenos escudos marginais. Na parte central do corpo do grão uma auréola de coloração mais escura coberta em sua parte central por um retículo”.

Localidade e estrato típico: Sondagem Slst-1-Ma, Test. 51, Zona palinológica Q superior.

O microfóssil foi considerado como *Algae Incertae Sedis*.

No mesmo ano, o autor (BRITO, 1965-B, p. 4) afirma que representantes de *M. brasiliensis* são abundantes nos folhelhos de Ibimirim (bacia do Jatobá) e apresenta algumas fotografias dos mesmos.

Ainda o mesmo pesquisador (BRITO, 1967-B), num estudo detalhado sobre o gênero em questão, verificou que a testa desse microfóssil era oca e que os escudos periféricos eram estruturas internas. Classificou no gênero em questão a espécie *Tasmanites mosesii* Sommer, depois incluída por Sommer e Van Boekel no gênero *Tapajonites*, e descreveu uma nova espécie, também do Devoniano Superior da Bacia do Maranhão, que denominou de *Maranhites pulcher*.

DAEMON, QUADROS e SILVA (1967) apresentam, num estudo palinológico do Devoniano da Bacia do Paraná, as três espécies como formas gradacionais de *Maranhites brasiliensis*.

LUDWIG e MÜLLER (1968) também assinalam *Maranhites brasiliensis* em camadas do Devoniano Superior, atingindo a base do Carbonífero, na Bacia do Maranhão.

DAEMON (1974), classificando palinomorfos guias do Devoniano Superior e Carbonífero Inferior das Bacias do Amazonas e do Maranhão, apresenta a ocorrência de *Maranhites* na formação Curuá, de idade frasniana a tournaisiana e confirma a presença do mesmo na formação Longá e parte basal da Poti.

No exterior, o gênero foi assinalado por MOREAU-BENOIT (1966) no Devoniano Inferior de Anjou, através da espécie *Maranhites mosesii* (Sommer), descrita originalmente da formação Curuá da Bacia Amazônica.

STOCKMANS e WILLIÈRE (1969) descrevem uma nova espécie de *Maranhites* do Fameniano Inferior (Devoniano Superior) da Bélgica, que denominaram *M. britoi* JARDINÉ (1972) assinala no Saara da Argélia, em camadas do Devoniano Superior (Frasniano e Fameniano), as duas espécies brasileiras mais comuns e BÄR e RIEGEL (1974) noticiam a presença de *Maranhites brasiliensis* no Frasniano de Gana.

**SISTEMÁTICA**  
**GRUPO ACRTARCHA Evitt**  
**SUBGRUPO SCUTELLOMORPHITAE**  
**Brito, 1967-B**

Microfósseis com a testa arredondada, oca, oblata, geralmente lisa, com a periferia muitas vezes ondulada causada por estruturas internas em forma de colunas baixas e largas, próximas da margem. Essas estruturas podem estar unidas entre si por pequenas paredes e muitas apresentam uma de suas unidades de três a cinco vezes mais larga que as demais. Dois planos de simetria são observados, um no plano equatorial e outro passando pelo centro do corpo e pela unidade modificada quando esta é observada.

O subgrupo é representado, até o presente pelo gênero *Maranhites* Brito.

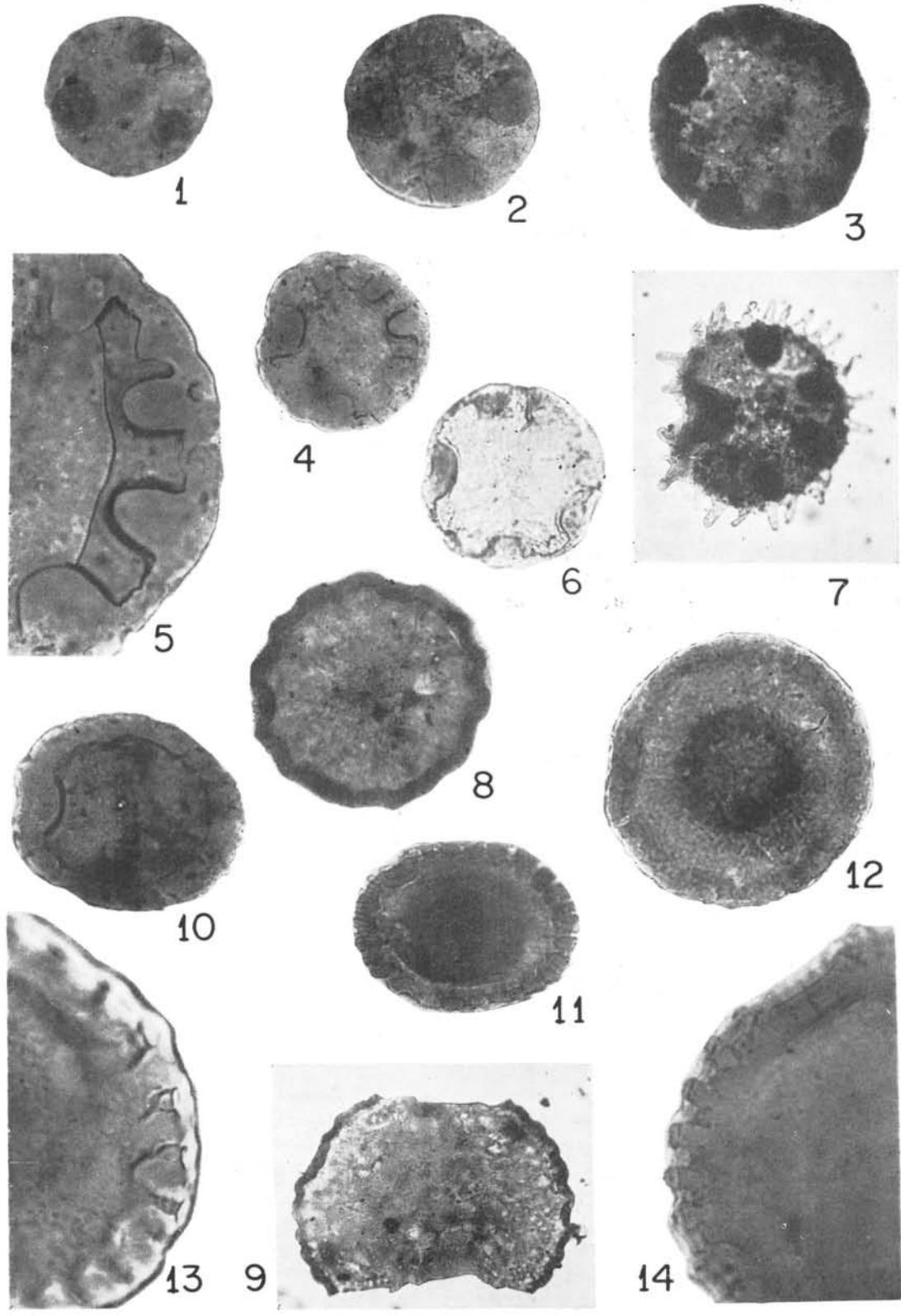
ESTAMPA I

Fig. 1-6 — *Maranhites mosesii* (Sommer) mostrando a variação do número de estruturas periféricas, de 3 (fig. 1) a 11 (fig. 3). Nas figuras 4 e 5 observa-se, com a entrada de água dentro do fóssil, que as estruturas são internas e não escudos externos. Com exceção da fig. 5 (x 500), todas são aumentadas 300 vezes.

Fig. 7 — *Maranhites pulcher* Brito (x 300).

Fig. 8-9 — Formas de *Maranhites* com as estruturas periféricas não individualizadas (x 250).

Figs. 10-14 — *Maranhites brasiliensis* Brito mostrando a variação nas suas formas. Figs. 10-12 (x 250); Figs. 13-14 (x 500).



**GÊNERO *Maranhites* Brito, 1965-A**

Já apresentamos no início do presente trabalho a descrição original do gênero, assim como as ocorrências do mesmo. Enquanto o subgrupo Scutellomorphitae for representado exclusivamente pelo gênero em questão sua descrição pode ser exatamente a mesma de *Maranhites* que é representado, de acordo com os conhecimentos atuais, por quatro espécies.

***Maranhites brasilienses* Brito, 1965-A**

Est. I, Figs. 10-14

Para sinomínia, vide BRITO, 1976, p. 753.

Esta espécie, cujo diâmetro atinge os 150 micra, é caracterizada pelo grande número de estruturas periféricas internas, geralmente acima de vinte, e por uma estrutura lateral cerca de quatro vezes mais larga que as demais.

A espécie já foi encontrada do Frasniano à base do Carbonífero Inferior das Bacias do Maranhão e do Amazonas, Frasniano das Bacias do Jatobá, Paraná e Sul de Gana e Frasniano e Fameniano do Saara da Argélia.

***Maranhites britoi* Stockmans e Willière, 1969**

*Maranhites britoi* Stockmans e Willière, 1969, Mem. Acad. Royale Belgique, V. 38, fasc. 6, p. 44, Pl. II, figs. 4,7.

Esta espécie, cujo diâmetro atinge 75 micra, apresenta cerca de quinze estruturas periféricas arredondadas, mas com tendências às formas quadradas ou retangulares. A estrutura lateral lembra a da espécie anterior.

Na descrição original, os seus autores comentaram que os exemplares estudados geralmente estavam incompletos. Muito curioso é a aparência escura desses microfósseis em contraste com as estruturas periféricas claras, exatamente o contrário das formas brasileiras.

A espécie foi descrita do Fameniano inferior da Bélgica.

***Maranhites mosesii* (Sommer, 1956)**

Est. I, figs. 1-6

Para sinomínia vide BRITO, 1976, p. 753

Microfósseis arredondados medindo cerca de 50 a 100 micra de diâmetro com as estruturas periféricas em número geralmente inferior a dez, isoladas umas das outras. Não apresentam estrutura lateral modificada. Tem praticamente a mesma distribuição de *M. brasiliensis*, mas ainda não foi encontrado no Saara e já foi assinalado no Devoniano do Peru e no Devoniano Inferior de Anjou, França.

***Maranhites pulcher* Brito, 1967**

Est. I, fig. 7

*Maranhites pulcher* Brito, 1967, An. Acad. Brasil. Cienc., V, 39, n. 1, p. 165, Est. II, figs. 1, 2.

O corpo principal dessa espécie tem todas as características de *M. mosesii* (Sommer), mas apresenta um veu quase transparente no plano equatorial dotado de projeções digitiformes irregulares.

Já foi encontrado no Devoniano Superior da Bacia do Maranhão, de onde foi descrito originalmente, e no Devoniano Superior da Bacia do Paraná.

**CONCLUSÕES**

O Gênero *Maranhites* parece ser um excelente indicador do Devoniano marinho. As formas dotadas de um elevado número de estruturas laterais tais como *M. Brasiliensis* e *M. britoi* são exclusivas do Devoniano Superior, atingindo a base do Carbonífero Inferior e apresentando o máximo do seu desenvolvimento no Frasniano. *M. mosesii*, abundante no Devoniano Superior, é conhecido também em camadas atribuídas ao Devoniano Inferior.

## BIBLIOGRAFIA

- BAR, P. & RIEGEL, W., -1974- *Les Microflores des Séries Paléozoïques du Ghana (Afrique Occidentale) et leurs relations paléofloristiques*. Sci. Geol., Bull. 27, 1-2, p. 39-58, 2 est., 8 figs., Strasbourg.
- BRITO, I. M. -1965-A- *Novos Microfósseis Devonianos do Maranhão*. Esc. Geol. Un. Bahia, publ. av. 1, 4 p., 1 est., Salvador.
- . -1965-B- *Nota Prévia sobre os Microfósseis Devonianos de Pernambuco*. Esc. Geol. Un. Bahia, publ. av. 3, 8 p., 3 est., Salvador.
- . -1967-A- *Silurian and Devonian Acritarcha from Maranhão Basin, Brazil*. Micropaleontology, 13, 4, p. 473-482, 2 est., New York.
- . -1967-B- *Novo subgrupo de Acritarcha do Devoniano do Maranhão*. An. Acad. Brasil. Ciênc., V. 39, n. 1, p. 163-166, 3 est., Rio de Janeiro.
- . -1976- *Contribuição ao Conhecimento dos Microfósseis Devonianos de Pernambuco*. II - Alguns Acritarcha Comuns aos do Devoniano do Saara. An. Acad. Brasil. Ciênc., V. 48, n. 4, p. 747-756, 7 figs., Rio de Janeiro.
- DAEMON, R. F. -1964- *Palinomorfos Guias do Devoniano Superior e Carbonífero Inferior das Bacias do Amazonas e do Parnaíba*. An. Acad. Brasil. Ciênc., V. 46, n. 3/4, p. 547-587, 8 est., 4 figs., Rio de Janeiro.
- DAEMON, R. F., QUADROS, L. P. & SILVA, L. C. -1967- *Devonian Palynology and Biostratigraphy of the Paraná Basin*. Bol. Paranaense Geoc., 21-22, p. 99-132, 4 est., Curitiba.
- JARDINÉ, S. -1972- *Microplancton (Acritarches) et limites stratigraphiques du Silurien Terminal au Dévonien Supérieur*. 7<sup>ème</sup> Congr. Int. Strat. Géol. Carbonif., 1, p. 295-311, 3 est., Krefeld.
- LUDWIG, G. & MÜLLER, H. -1968- *Zur Frage der präkarbonischen Diskordanz im Maranhão-Tucano und Jatoba Becken (Brasilien)*. Geol. Jb., 85, p. 497-516, 1 est., 7 figs., 2 tab., Hannover.
- MOREAU-BENOIT, A. -1966- *Etude des Spores du Dévonien Inferieur d'Avrillé (Le Fléchéay), Anjou*. Rev. Micropaleontologie, 8, 4, p. 215-232, 3 est., 3 figs., Paris.
- SOMMER, F. W. -1956- *Novas Espécies de Tasmanites do Devoniano do Pará*. An. Acad. Brasil. Ciênc., V. 35, n. 1, p. 51-65, 3 est., Rio de Janeiro.
- SOMMER, F. W. & VAN BOEKEL, N. M. -1966- *Revisão das Tasmanaceae Brasileiras*. An. Acad. Brasil. Ciênc., V. 38, n. 1, p. 53-64, 1 est., Rio de Janeiro.

---



---



---

## THE BRAZILIAN EOGONDWANIC FLORAL SUCCESSION

OSCAR RÖSLER

Departamento de Paleontologia e Estratigrafia

This paper has the objective to present an actualized scheme of the distribution of fossil plant assemblages in the outcropping sediments of the Paraná Basin (Brazil). Based

on this scheme some general aspects, including the problem of the Carboniferous-Permian boundary, are briefly discussed.

A review of such distribution was pre-