

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

**O GÊNERO MAWSONIA
NA ICTIOFÁUNULA DO CRETÁCEO DO
ESTADO DA BAHIA**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

MARISE S. SALGADO DE CARVALHO

RIO DE JANEIRO
1976

O GÊNERO MAWSONIA NA ICTIOFÁUNULA DO CRETÁCEO
DO ESTADO DA BAHIA

Marise Sardenberg Salgado de Carvalho

S U M Á R I O

	Página
INTRODUÇÃO	1
AGRADECIMENTOS	3
MATERIAL E MÉTODOS DE ESTUDO	4
GRUPO ILHAS	7
a - Estratigrafia	7
b - Paleontologia	9
ICTIOFÁUNULA DO GRUPO ILHAS	12
a - Idade da ictiofáunula	14
O GÊNERO <u>MAWSONIA</u>	18
a - Classificação	18
b - Observações Gerais	20
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	24
CONSIDERAÇÕES GERAIS E DISCUSSÃO	37
EVOLUÇÃO DOS COELACANTHINI	40
PALEOECOLOGIA	44
PALEOBIOGEOGRAFIA	49
CONCLUSÕES	50
RESUMO	52
BIBLIOGRAFIA	53

ESTAMPAS

FIGURAS

	<u>Página</u>
1 - Mapa de localização dos afloramentos fossilíferos	11
2 - Ictiofáunula do Grupo Ilhas	14
3 - Distribuição geográfica do gênero <u>Mawsonia</u>	23
4 - Nadadeira caudal de <u>Mawsonia gigas</u> - reconstituição do Nº 1046-P.....	31
5 - Filogenia dos Coelacanthini	42
6 - Distribuição cronogeológica e geográfica de <u>Mawsonia</u>	49

SIGLAS

B.M.N.H.	British Museum of Natural History
C.N.P.	Conselho Nacional do Petróleo
D.G.M. - D.N.P.M.	Divisão de Geologia e Mineralogia do Departamento Nacional da Produção Mineral
I.C.Z.N.	International Code of Zoological Nomenclature
A.B.N.T.	Associação Brasileira de Normas Técnicas

INTRODUÇÃO

Um conhecimento mais detalhado das bacias sedimentares do Estado da Bahia tem sido obtido pelos inúmeros trabalhos de geologia de superfície e subsuperfície decorrentes, principalmente, da grande importância econômica apresentada por esta região, onde estão localizados vários campos produtores de petróleo.

Em uma evolução contínua, as conceituações estratigráficas sofreram alterações segundo princípios mais modernos das normas internacionais de nomenclatura estratigráfica. Recentes unidades bioestratigráficas, definidas naquelas bacias, por estudos de polens e ostracodes, confirmam as interpretações e correlações dos estratos de diversas formações, anteriormente estabelecidas pelos megafósseis, especialmente os peixes.

Os peixes são relativamente abundantes nos estratos das bacias sedimentares da Bahia, ocorrendo grande variedade de gêneros. Os estudos já realizados têm demonstrado sua importância nas interpretações de ordem cronoestratigráfica e paleoecológica, além de esclarecimentos de caráter evolutivo e filogenético.

As pesquisas paleontológicas e estratigráficas realizadas pela Divisão de Geologia e Mineralogia do Departamento Nacional da Produção Mineral, em 1933 e 1940, especialmente na Bacia do Recôncavo, evidenciaram, na ilha de Itaparica, uma ictiofáunula de transição jurássico-cretácica bem significativa, com representantes das famílias Semionotidae, Amiidae, Chirocentridae, Clupeidae e Coelacanthidae.

O estudo dessa ictiofáunula foi iniciado por Sil

va Santos que focalizou, em 1949, os peixes da família Chirocentridae e, em 1953, os da família Semionotidae. Em vista do interesse dessa ictiofauna, não apenas para o esclarecimento da filogenia de seus representantes mas também para a paleoecologia, estratigrafia e cronologia dos estratos onde foi encontrada, seria de interesse o prosseguimento de seu estudo.

O Dr. Rubens da Silva Santos, convidado pelo Coordenador do Programa do Curso de Pós-Graduação e Pesquisa em Geologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, para orientar nossa Dissertação de Mestrado, sugeriu que o material de Coelacanthidae fosse o objeto desta Dissertação.

Todos os restos da Coelacanthidae coletados na ilha de Itaparica pertencem ao gênero Mawsonia. São os mais completos até agora encontrados, apresentando-se em bom estado de conservação. Compreendem um esqueleto praticamente inteiro, fragmentos de crânio e nadadeiras de diferentes exemplares. O presente estudo objetiva o esclarecimento da classificação e filogenia deste gênero assim como a sua paleobiogeografia, paleoecologia e cronologia. A caracterização e validade das espécies brasileiras, Mawsonia gigas Woodward, 1907 e Mawsonia minor Woodward, 1908, são também analisadas.

Os estudos paleontológicos foram realizados no Setor de Paleoictiologia da Seção de Paleontologia da DGM-DNPM. A preparação e confecção de moldes, bem como o trabalho fotográfico dos exemplares foram executados, respectivamente, nos Laboratórios de Preparação de Fósseis e de Fotografia da aquela Seção.

AGRADECIMENTOS

Expressamos nossos agradecimentos ao Diretor Geral do Departamento Nacional da Produção Mineral, ao Diretor da Divisão de Geologia e Mineralogia deste Departamento, e ao Chefe da Seção de Paleontologia desta Divisão, Dr. Friedrich Wilhelm Sommer, que nos permitiram a execução deste trabalho nas dependências daquele Departamento; aos paleontólogos da referida seção, Dr. Rubens da Silva Santos, pela cessão do material estudado e orientação as nossas pesquisas, e Dr. Llewellyn Ivor Price, pelas informações sobre a coleta do material e auxílio na consulta bibliográfica; ao Sr. Otávio da Silva Santos que nos auxiliou na preparação do material e confecção dos moldes e aos Srs. Mario Carnaval e João Baptista Abreu, pelas fotografias que ilustram o trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS DE ESTUDO

Os fósseis estão conservados em um folhelho calcífero, de cor verde-oliva-escura, finamente laminado. Camadas muito delgadas de calcita que se encontram intercaladas no folhelho, por vezes, revestem o material fossilífero dando-lhe maior proteção.

Os fósseis foram coletados por Mathias Gonçalves de Oliveira Roxo, em 1933 (OLIVEIRA, 1934: 13; 1935: 27) e Llewellyn Ivor Price, em 1940 (BRASIL, 1941; MORAES, 1942: 89), no Estado da Bahia, ilha de Itaparica, a um quilômetro a leste do povoado de Manguinhos (Fig. 1).

A coleção de Roxo compreende:

- Nº 1040-P DGM-DNPM crânio fragmentado com 18,5 cm de comprimento por 12 cm de altura.
- Nº 1041-P DGM-DNPM nadadeira peitoral direita com 19 cm de comprimento por 5 cm de altura.
- Nº 1042-P DGM-DNPM angular direito fragmentado com 6,5 cm de comprimento por 3,5 cm de altura.
- Nº 1043-P DGM-DNPM ramo mandibular esquerdo com fragmentos de ossos associados, com 11 cm de comprimento por 4 cm de altura.
- Nº 1044-P DGM-DNPM quadrado direito com 2 cm de comprimento por 2,5 cm de altura.
- Nº 1045-P DGM-DNPM fragmento de nadadeira caudal com 13 cm de comprimento por 6,5 cm de altura.

A coleção de Price compreende:

- Nº 1046-P DGM-DNPM nadadeira caudal com 39 cm de comprimento por 22 cm de altura (duas peças).

Nº 1047-P DGM-DNEM esqueleto quase completo com 43 cm de comprimento por 18 cm de altura (duas peças).

Esta segunda coleção está associada a restos bem conservados de Holostei (Lepidotes e Amiidarum) e Teleostei (Cladocycclus e Diplomystus).

Segundo Price (in SILVA SANTOS, 1949), os fósseis foram coletados na praia, na base de uma falésia, durante as horas de maré baixa, quando os folhelhos ficam expostos e os afloramentos se tornam acessíveis.

Em 1969, por ocasião do XXIII Congresso Brasileiro de Geologia realizado em Salvador, tivemos oportunidade de visitar o afloramento de Manguinhos (Est. I, fig. 1-2) e, nos folhelhos aflorantes na maré baixa, foram coletados fragmentos de Lepidotes e clupeídeos, não sendo encontrados restos de Mawsonia.

Em vista do folhelho de Manguinhos ressecar-se e tornar-se quebradiço quando exposto ao ar, o material nele fossilizado exige cuidados especiais tanto na coleta quanto no laboratório. Na coleta, as peças maiores (Nºs 1046-P e 1047-P) foram protegidas contra o ressecamento, revestindo-as com camadas concêntricas de um papel fino, papel de arroz ("rice-paper"), embebido em goma arábica. No laboratório, as camadas de papel de arroz, foram retiradas umedecendo-as previamente com água e, para evitar possível fragmentação, essas peças foram acomodadas em bases de gesso. Todo o material recebeu, depois, um prévio endurecimento com uma solução de cola "Duco" diluída em "Thinner". A preparação do material foi feita pelos processos mecânicos usuais, sob binocular, utilizando-se pequenos punções e agulhas montadas em tornilhos.

Do exemplar Nº 1046-P, uma nadadeira caudal, fo

ram realizados modelos de látex (Smooth-On "FMC" mold compound polysulfide rubber) e gesso, com a finalidade de facilitar a sua interpretação morfológica (Est. VII, fig. 1). Na reconstrução apresentada (Fig. 4), foram usadas ampliações fotográficas.

A nomenclatura dos ossos do crânio dos celacantídeos diverge muito entre os autores. Segundo SCHAEFFER (1967: 324) "no current system for naming the dermal elements in the coelacanth skull is satisfactory mainly because many of the homologies with the rhipidistian dermal skull have not been, and perhaps cannot be, firmly established". CASIER (1961:23) também faz comentários sobre essa divergência de nomenclatura. Neste trabalho, adotamos para os ossos cranianos a nomenclatura utilizada por SCHAEFFER (op. cit.: 324-5) e GARDINER (1960: 383-4).

A classificação do gênero Mawsonia e demais gêneros apresentados, assim como a respectiva distribuição geográfica e cronogeológica, estão de acordo com ROMER (1966). Fazem exceção os gêneros Amiidarum, Scombroclupeoides e Cladocycclus cuja classificação está de acordo, respectivamente, com LANGE (1968), WOODWARD (1942) e BARDACK (1965).

Nas referências bibliográficas seguimos, sempre que possível, as recomendações da A.B.N.T. (1964).

GRUPO ILHASa - Estratigrafia

A ilha de Itaparica está situada na parte sudoeste da baía de Todos os Santos. Tem a forma aproximada de um paralelogramo e os extremos norte e sul estreitam-se, terminando em pontas agudas. Apresenta dois litorais curtos, um voltado para nordeste e outro para sudoeste, e dois litorais longos, voltados respectivamente para noroeste e sudeste (Fig. 1).

A diversidade de aspecto desses litorais provém da diferença de ataque pelo mar. O litoral nordeste, principalmente nas vizinhanças de Manguinhos, e o litoral sudeste, estão sendo inteiramente erodidos, daí os tipos de costas e as falésias comumente encontradas (RATHBUN, 1878 e FRÓES ABREU, 1936).

Antes de 1876, nenhuma informação existia a respeito da estrutura geológica da ilha de Itaparica. Nesse ano, Derby e Rathbun, membros da Comissão Geológica do Império, fizeram investigações no Recôncavo, abrangendo também as ilhas da baía de Todos os Santos, inclusive Itaparica (DERBY, 1878 e RATHBUN, op. cit.). Tiveram o auxílio de Joseph Mawson, superintendente da "Estrada de Ferro Bahia - São Francisco" (atual Rede Ferroviária Federal Leste Brasileiro) e as coleções de fósseis organizadas foram enviadas a Arthur Smith Woodward, do Museu Britânico, que já havia descrito outros fósseis colhidos por J. Mawson, no Estado da Bahia (OLIVEIRA & LEONARDOS, 1943: 572).

O primeiro estudo sobre peixes fósseis da ilha de Itaparica foi realizado por SILVA SANTOS (1949: 3), assina

lando que "as falésias da costa nordeste da ilha de Itaparica, de acordo com os fósseis aí encontrados parecem pertencer à Formação Ilhas".

O termo Formação Ilhas foi empregado pela primeira vez por Pedro de Moura (in OLIVEIRA & LEONARDOS, 1943) em substituição ao de Arenito Boca do Rio (PAIVA & AMARAL, 1936), por ser uma denominação mais expressiva, já que designava os afloramentos encontrados nas ilhas da baía de Todos os Santos.

De acordo com a revisão estratigráfica da Baía do Recôncavo/Tucano (VIANA et alii, 1971), foram estabelecidas as colunas das unidades crono- e bioestratigráfica e redefinidas as unidades litoestratigráficas, passando, desse modo, a Formação Ilhas à categoria de Grupo, contendo as Formações Marfim e Pojuca. A Formação Marfim, constituída predominantemente de arenitos, às vezes com intercalações delgadas de folhelhos e siltitos, correspondem parcialmente ao antigo e informal "Ilhas Inferior", uma vez que os arenitos maciços desta unidade foram colocados na Formação Candeias. A Formação Pojuca, unidade superior, é composta de arenitos, folhelhos, siltitos e calcários intercalados.

O termo Formação Candeias aparece, pela primeira vez, na literatura geológica, em 1946, em uma seção estrutural (BRASIL, 1946: fig. 7). Em 1947 esse termo foi empregado com mais rigor, designando o folhelho quebradiço, cinza-escuro, sobreposto ao "Folhelho Itaparica" (BRASIL, 1947: 82).

Em VIANA et alii (op. cit.) a Formação Candeias foi redefinida para designar o pacote de folhelhos e siltitos contendo intercalações finas de calcários, dolomitos e espessos corpos de arenito maciço, sob as designações for

mais de Membros Tauá, Pitanga, Gomo e Maracangalha. O Membro Pitanga designando exclusivamente os arenitos maciços anteriormente incluídos no "Ilhas Inferior".

O contato entre as Formações Candeias e Marfim, em certas regiões da Bacia, se faz através de interdigitação, resultante de gradação lateral entre as duas unidades, acarretando, por vezes, a ocorrência de corpos arenosos do Ilhas sotopostos a espessos pacotes de folhelhos Candeias.

Esta situação estratigráfica, que tem motivado controvérsias na definição dos limites entre as duas unidades litoestratigráficas em trabalhos de subsuperfície, apresenta-se mais complexa em superfície.

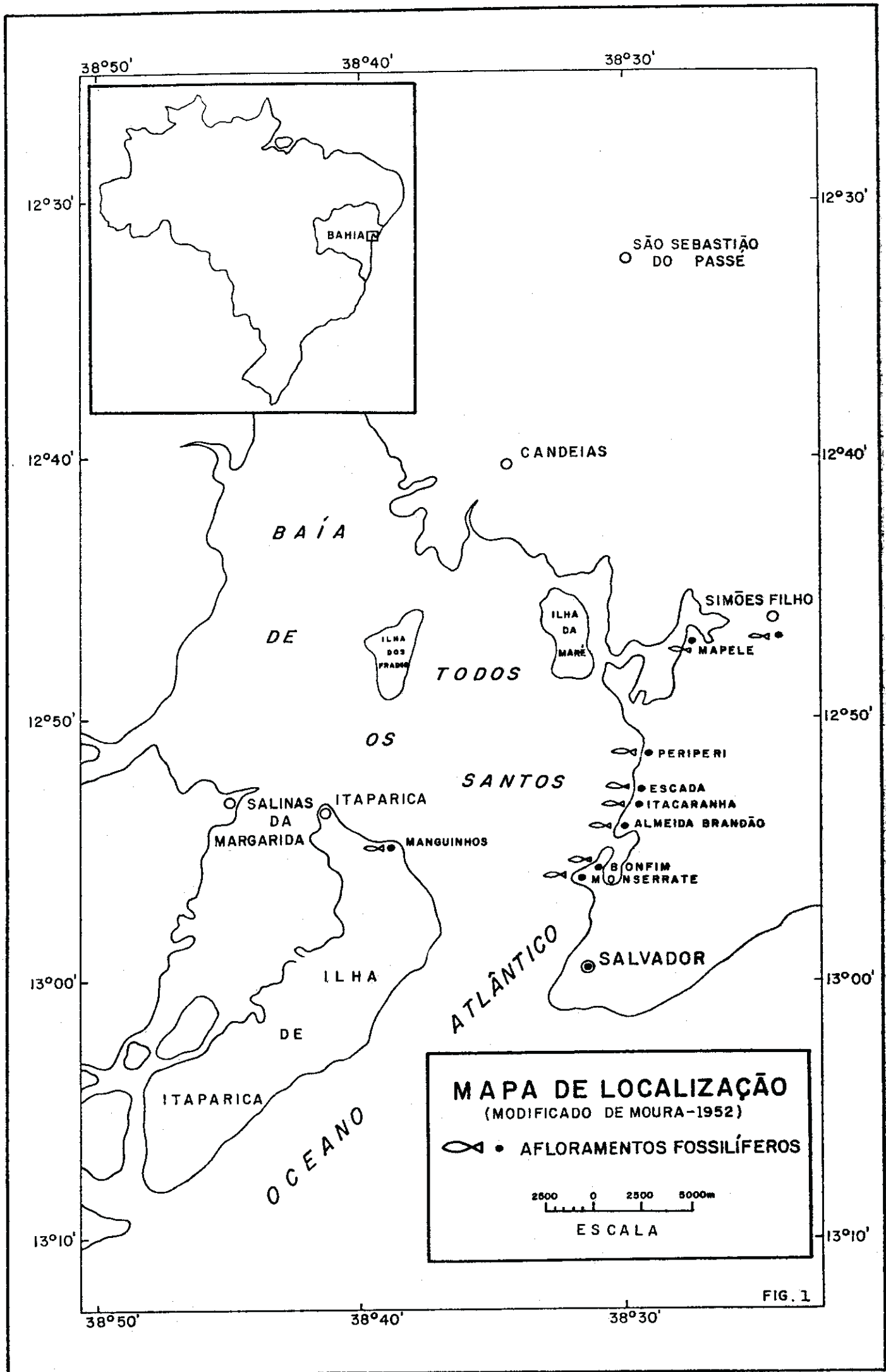
Em nosso trabalho, colocamos as camadas fossilíferas de Manguinhos como pertencentes ao Grupo Ilhas, lembrando, porém, ser necessário um estudo mais detalhado de sua geologia e paleontologia (associações de biofácies e litofácies) para que seja definida a posição exata dessas camadas.

b - Paleontologia

Os estratos do Grupo Ilhas, tanto na ilha de Itaparica como no continente são bem fossilíferos, contendo microfósseis e megafósseis (invertebrados e vertebrados) que permitem conclusões sobre a idade e as condições ecológicas que prevaleceram na época em que se processou a deposição dos estratos desse Grupo.

Os microfósseis estão representados por ostracodes (Jones in ALLPORT, 1860; SOHN, 1942; SWAIN, 1946; KROM MELBEIN, 1961, 1962, 1964 a, 1964 b; VIANA, 1966, 1967; MOURA, 1972), polens (REGALI, 1966) e otólitos (VIANA, 1962). Os

invertebrados estão representados por gastrópodes, lamelibrânquios (Morris in ALLPORT, 1860; HARTT, 1870; WHITE, 1887) e branquiópodes (OLIVEIRA, 1953; CARDOSO, 1965, 1966). Os vertebrados são representados por ossos esparsos de dinossauros, restos de crocodilianos (ALLPORT, 1860; MARSH, 1869; MAWSON & WOODWARD, 1907; ROXO, 1936) e esqueletos mais ou menos completos de peixes (Egerton in ALLPORT, 1860; COPE, 1885; WOODWARD, 1888, 1891, 1896, 1902; MAWSON & WOODWARD, 1907; SILVA SANTOS, 1949, 1953). São também comuns os fragmentos de plantas carbonizadas (OLIVEIRA & LEONARDOS, 1943).



ICTIOFÁUNULA DO GRUPO ILHAS

Os primeiros peixes dos sedimentos do Grupo Ilhas foram coletados no continente, nas vizinhanças da cidade do Salvador, nas localidades de Monserrate e Plataforma (atualmente Almeida Brandão) (Fig. 1). Esse material, coletado em 1859 por Samuel Allport e examinado por Phillip Eger ton, constou de escamas e ossos de Lepidotes (ALLPORT, 1860). A coleta desses primeiros fósseis deu impulso às investigações geológicas nos sedimentos cretácicos do Recôncavo.

Em 1865-67 o professor Charles Frederick Hartt fez explorações geológicas e paleontológicas na Bahia, inclusive nos arredores de Salvador e ao longo da "Estrada de Ferro Bahia - São Francisco", efetuando novas coleções de peixes fósseis. Em Plataforma e nos seus arredores, coletou "alguns espécimens muito perfeitos de um peixe teleósteo, aparentemente diferente das espécies encontradas em Monserrate" (HARTT, 1870:355). Todos os restos de peixes daquela localidade foram enviados ao professor Agassiz que, infelizmente, não os descreveu (HARTT, loc. cit.).

Importantes coletas, ainda no continente, foram realizadas por Joseph Mawson nas localidades de Monserrate, Pedra Furada, Bonfim, Plataforma, Escada, Itacaranha, Periperi (todas no município de Salvador), em Mapele e Água Comprida, atualmente Simões Filho (ambas no município de Simões Filho) (MAWSON, 1913). As coleções de Mawson foram estudadas por E.D. Cope e A.S. Woodward.

COPE, em 1885, identificou Diplomystus longicostatus e Cladocyclus mawsoni. WOODWARD, em 1888, redescreveu estas duas espécies de Cope e identificou Lepidotes maw-

soni e Acrodus nitidus, em 1891 e 1896 descreveu ossos quadrados de um pterossauro e em 1902 identificou Megalurus mawsoni (*). Em 1907 (in MAWSON & WOODWARD, 1907) descreveu Belonostomus carinatus e Mawsonia gigas, considerando os ossos quadrados descritos em 1891 e 1896 como pertencentes a Mawsonia gigas.

Em 1908, Woodward estudou nova coleção de peixes da Bahia, feita por Ennes de Souza, em Ilhéus, na bacia do rio Almada, descrevendo Mawsonia minor, Lepidotes souzai e Scombroclupeoides scutata (**). Nesse estudo, atribuiu ao Cretáceo Inferior, tanto os estratos que ocorrem em Ilhéus quanto os do Recôncavo, acreditando em uma coexistência de formas típicas de peixes jurássicos e cretácicos (WOODWARD, 1908:361-2). Dessa mesma localidade foi descrito Leptolepis bahiaensis Schaeffer, 1947.

SILVA SANTOS (1949 e 1953) deu prosseguimento aos estudos sobre a ictiofauna do Grupo Ilhas, porém com material da localidade de Manguinhos, ilha de Itaparica, identificando as espécies de Cope, Cladocyclus mawsoni e Diplomystus longicostatus, as de Woodward, Lepidotes souzai e Amiidarum mawsoni e descrevendo as novas espécies Cladocyclus woodwardi e Lepidotes roxoi.

(*) Amiidarum mawsoni (WOODWARD, 1902) LANGE, 1968.

(**) S. scutatus, segundo ICZN, art. 11 g (I)1 e 30 a II.

a - Idade da Ictiofáunula

A ictiofáunula do Grupo Ilhas é característica da fase de transição entre os períodos Jurássico e Cretáceo quando, ao lado das últimas famílias representativas dos peixes Holostei (Semionotidae, Amiidae e Aspidorhynchidae) e dos últimos fósseis conhecidos da família Coelacanthidae, assinalam-se as primeiras famílias de peixes Teleostei (Clupeidae e Chirocentridae), além de um Chondrichthyes da família Hybodontidae.

CLASSE	SUBCLASSE	INFRACLASSE	ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE
CHONDRICHTHYES	ELASMOBRANCHII		SELACHII	HYBODONTIDAE	<i>Acrodus nitidus</i> Woodward, 1898.
OSTEICHTHYES	ACTINOPTERYGII	HOLOSTEI	SEMIONOTIFORMES	SEMIONOTIDAE	<i>Lepidotes newsoni</i> (Woodward, 1898). <i>Lepidotes souzei</i> (Woodward, 1906). <i>Lepidotes rorai</i> (Silve Santos, 1953).
			AMIIFORMES	AMIIDAE	<i>Amiidae newsoni</i> (Woodward, 1902).
			ASPIDORHYNCHIFORMES	ASPIDORHYNCHIDAE	<i>Belonostomus carinatus</i> Woodward, 1907.
		TELEOSTEI	CLUPEIDIDEI	CHIROCENTRIDAE	<i>Cladocythus newsoni</i> (Cope, 1866). <i>Cladocythus woodwardi</i> (Silve Santos, 1946).
	CLUPEIDAE			<i>Diplomystus longicaudatus</i> Cope, 1866.	
	SARCOPTERYGII		CROSSOPTERYGII	COELACANTHIDAE	<i>Newsonia gigas</i> Woodward, 1907. <i>Newsonia minor</i> Woodward, 1908.

FIG. 2

ICTIOFÁUNULA DO GRUPO ILHAS

A classe Chondrichthyes é representada apenas por um pequeno dente pertencente ao gênero Acrodus (Fig. 2). Esse gênero teve, no Mesozóico, longa duração geológica, sendo assinalado no Triássico da Ásia e das Spitsbergen, do Triássico ao Cretáceo Superior da Europa e América do Norte e no Cretáceo Inferior da América do Sul, exclusivamente no Brasil, nas camadas do Grupo Ilhas.

Os Holostei estão representados por três gêneros: Lepidotes, Belonostomus e Amiidarum. O primeiro com três espécies e os dois últimos com uma espécie cada (Fig. 2).

As espécies de Lepidotes, pelas suas proporções e características morfológicas, indicam tratar-se de formas bem adiantadas na seqüência evolutiva do gênero (WENZ, 1967 : 95, 96), o qual teve ampla distribuição no Mesozóico, subsistindo do Triássico ao Cretáceo na Europa, Ásia, África, América do Norte e do Sul e no Jurássico Inferior de Madagáscar. É o único dos Holostei do Grupo Ilhas que tem sido encontrado em outras formações brasileiras. Está presente no Cretáceo Superior da Formação Jandaíra - L. dixseptiensis (Silva Santos, 1963), no Cretáceo Inferior das Formações Santana e Codó - L. tenuurus (Agassiz, 1841) e do Grupo Santo Amaro - L. llewellyni (Silva Santos, 1953) e L. oliveirai Silva Santos, 1969. No Jurássico Médio (SILVA SANTOS, 1974) na Formação Pastos Bons é registrado L. piauihyensis (Roxo & Löfgren, 1936). O Belonostomus é um gênero característico do Jurássico Superior da Europa, tendo algumas espécies sobrevivido até o Cretáceo, tanto nesse continente como na África, Austrália, Ásia, América do Norte e do Sul. No Grupo Ilhas, é representado apenas por algumas escamas da parte posterior da região caudal (MAWSON & WOODWARD, 1907). O gênero Amiidarum é conhecido, também, por um exemplar incompleto mostrando a parte posterior do corpo com as nadadeiras dorsal, pélvica, anal e caudal (WOODWARD, 1902; LANGE, 1968).

Tanto Belonostomus quanto Amiidarum são, na América do Sul, exclusivos dos estratos da Bahia. Entretanto, os fósseis que os representam são muito incompletos e não permitem conclusões definidas com relação ao estágio evolutivo e às afinidades com os demais elementos das respectivas famílias.

Entre os Teleostei, a família Chirocentridae é representada por duas espécies de Cladocycclus (Fig. 2), ambas exclusivas dos estratos da Bahia. Este gênero tem sido encontrado em outras formações brasileiras e sempre restrito ao Cretáceo Inferior (Aptiano). Na Formação Santana está representada por C. gardneri Agassiz, 1841 e C. ferus Silva Santos, 1950; nos folhelhos betuminosos da Formação Muribeca, área de Riacho Doce, Alagoas, foi descrito o C. alagoensis Jordan, 1910 e na Formação Marizal está presente o Cladocycclus sp. (SILVA SANTOS, 1972). Os Clupeidae estão representados por Diplomystus (Fig. 2). Esse gênero tem caráter cosmopolita dentro do Cretáceo pois seus restos têm sido encontrados na Ásia, África, Europa, América do Norte e do Sul. No Brasil, ocorre apenas nas camadas do Grupo Ilhas (SILVA SANTOS, 1949). Sua distribuição paleogeográfica, no início do Cenozóico, é também muito ampla, sendo encontrado no Eoceno e Mioceno da América do Norte, Europa e África.

A família Coelacanthidae é representada pelo gênero Mawsonia, descrito originalmente das camadas cretácicas da Bahia (MAWSON & WOODWARD, 1907 e WOODWARD, 1908), e posteriormente assinalado no Cretáceo do continente africano (WEILLER, 1935; CASIER, 1961; TABASTE, 1964).

Os folhelhos da parte continental da Bahia (onde ocorre Mawsonia), foram considerados por HARTT (1870) de idade neocomiana. O zoneamento das unidades estratigráficas da Bahia do Recôncavo com base nos ostracodes (MOURA, 1972), parece justificar a inclusão daqueles folhelhos no Neocomiano. Outro fato que justifica considerar o representante do Mawsonia, na Bahia, como de idade neocomiana é a posição dos estratos onde seus fósseis ocorrem, abaixo dos estratos da Formação Marizal cuja idade, baseada em seus palinomorfos (VIANA et alii, 1971)

e na sua ictiofáunula (SILVA SANTOS, 1972), está definida como Aptiano.

A análise cronológica dos componentes da ictiofáunula do Grupo Ilhas confirma também esta suposição. Assim a presença de Cladocyclus e Mawsonia não deixa dúvidas quanto à idade cretácica, sendo que a ocorrência de Cladocyclus parece não permitir sua interpretação como mais recente que o Aptiano. A ictiofáunula estaria situada em um nível muito baixo no Cretáceo Inferior, pois está condicionada ao estágio evolutivo dos Actinopterygii, no qual a transição dos Holostei para os Teleostei ocorreu no fim do Jurássico e início do Cretáceo. A associação dos gêneros Acrodus e Belonostomus indica também uma feição bem primitiva para essa ictiofáunula, no que é auxiliada pelas formas de Lepidotes cujas proporções indicam os últimos estágios do gênero (Jurássico Superior - Cretáceo Inferior).

O GÊNERO MAWSONIAa - Classificação

Classe	Osteichthyes
Subclasse	Sarcopterygii
Ordem	Crossopterygii
Subordem	Coelacanthini
Família	Coelacanthidae
Gênero	<u>Mawsonia</u> Woodward, 1907

Mawsonia Woodward in MAWSON & WOODWARD, 1907, quart. J. Geol. Soc. London, 63: 134-7. WOODWARD, 1908, quart. J. Geol. Soc. London, 64: 359. CASIER, 1961. Ann. Mus. Roy. Afr. Centr., s. 8, 39: 27-35.

Espécie-tipo: Mawsonia gigas Woodward in Mawson & Woodward, 1907.

Diagnose genérica revista - Peixes de grande tamanho, aproximadamente 250 cm de comprimento. Corpo robusto e curto em relação a cabeça. Nadadeiras lobadas, sem denticulos nas lepidotríquias. Nadadeiras pélvicas afastadas das peitorais. Nadadeira caudal aparentemente sem o lobo mediano. Costelas pleurais delgadas, alcançando a linha ventral do corpo. Ossos da cabeça ornamentados com cristas longitudinais ramificadas e com pequenas nodosidades. Opérculo triangular. Placa gular presente. Angular amplo e baixo. Coronóide e pós-coronóide presentes. Escamas delgadas, mais compridas que altas, com o bordo posterior arredondado e ornamentado com pequenas cristas paralelas, mais ou menos espessas e dispostas no sentido longitudinal. Bexiga natatória ossificada.

Mawsonia gigas Woodward in Mawson & Woodward, 1907

(Est. 2 - 8)

Mawsonia gigas Woodward in LAWSON & WOODWARD, 1907, quart. J. Geol. Soc. London, 63: 134-7, pl. 7, 8 (fig. 1-6). CASIER, 1961, Ann. Mus. Roy. Afr. Centr., s. 8, 39: 27 - 35, fig. 4a, 5a, 7, 8a, 9a.

Mawsonia minor WOODWARD, 1908, quart. J. Geol. Soc. London, 64: 358-9, est. 42.

- Holótipo - Nº P 10355 B.M.N.H.
- Parátipos - Nº P 10356 e P 10357 B.M.N.H.
- Localidade -tipo - Plataforma (atual Almeida Brandão), município de Salvador, Estado da Bahia.
- Espécimens examinados - Nºs 1040 -P, 1041-P, 1042-P , 1043-P, 1044-P, 1045-P, 1046-P, 1047-P DGM-DNPM.
- Localidade - Um quilômetro a leste da localidade de Manguinhos, ilha de Itaparica, Estado da Bahia.
- Situação estratiográfica - Supergrupo Bahia, Grupo Ilhas , Formação Marfim (= Ilhas Inferior).
- Idade - Cretáceo Inferior, Neocomiano.
- Diagnose específica revista - Peixes de grande tamanho. Corpo robusto e curto em relação a cabeça, que ocupa mais ou menos um terço do comprimento total do exemplar. Maior altura do corpo ao nível da nadadeira dorsal anterior, cabendo cerca de três vezes e meia no comprimento total. Costelas pleurais del

gadas e longas. Ossos da cabeça ornamentados com rugas ou cristas longitudinais às vezes ramificadas e com pequenas nodosidades, que se tornam mais acentuadas com a maturidade do animal. O pérculo ornamentado com delicadas estrias, mais ou menos sinuosas, que se irradiam do ângulo súpero-anterior em direção à base. Complexo palato-quadrado formado pelo pterigóide, me tapterigóide e quadrado. Quadrado situado no mesmo nível do pterigóide, sem expansão lateral e com o côndilo externo menor que o interno. Nadadeira dorsal anterior situada mais ou menos a um terço da distância que vai da parte posterior do crânio ao início da caudal. É formada de oito raios longos, espessos e segmentados nos dois terços distais. Nadadeira dorsal posterior situada a dois terços dessa mesma distância. Nadadeiras pélvicas afastadas das peitorais e sob a primeira dorsal. Peitorais com vinte raios alongados, mais espessos e bifurcados na base, segmentados nos dois terços distais. Nadadeira caudal com dezoito raios no lobo superior e vinte raios no lobo inferior. Escamas delgadas, mais compridas que altas, com o bordo posterior arredondado e ornamentado com pequenas cristas paralelas, mais ou menos espessas e dispostas no sentido longitudinal.

b - Observações gerais

O gênero Mawsonia foi criado por Woodward (in MAWSON & WOODWARD, 1907), baseado em um crânio fragmentado, coletado em Plataforma (atual Almeida Brandão) município de Salvador, Bahia. O nome genérico foi dedicado a Joseph Mawson, coletor do material e o específico foi devido às grandes proporções apresentadas pelo espécimen, pois só o osso angular media 40 cm de comprimento. A espécie foi posteriormente assinalada em outras localidades da Bahia, em

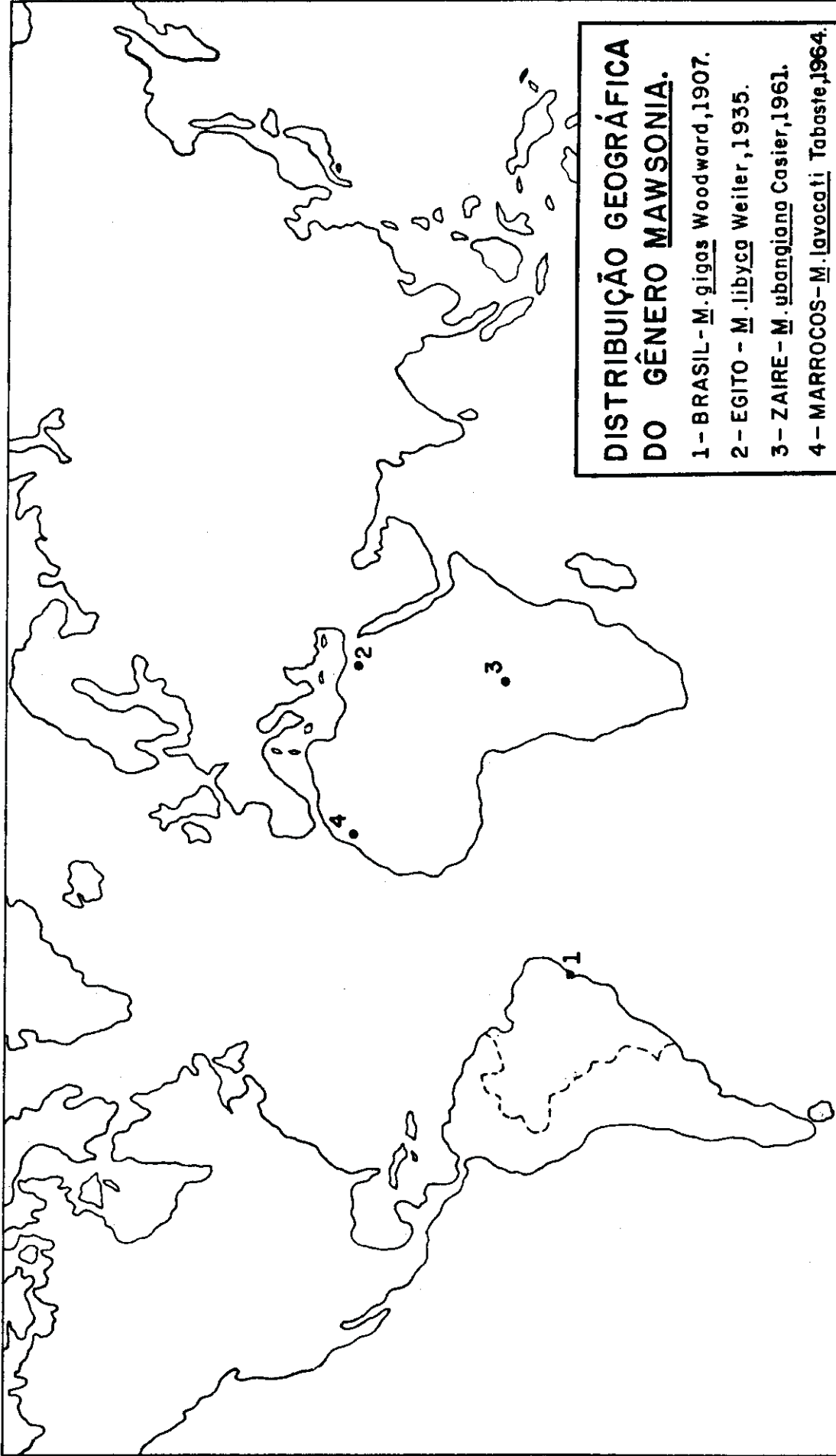
Mapele, município de Simões Filho e em Manguinhos, na ilha de Itaparica.

Os primeiros fragmentos encontrados desse cela cantídeo foram descritos como sendo ossos de um grande pterosauro (WOODWARD, 1891 e 1896). Tratava-se das extremidades articulares de três ossos quadrados, coletados, também, por Joseph Mawson. O engano foi desfeito pelo próprio Woodward (in MAWSON & WOODWARD, 1907: 135), ao descrever Mawsonia gigas. A procedência desses três ossos é duvidosa. WOODWARD (1891: 315-6) diz que "um dos espécimens foi encontrado entre Plataforma e Itacaranha, e o outro foi obtido ou nesta praia ou na baía de Pedra Furada (Monserate)". Segundo WOODWARD (1896: 256-7) "o terceiro espécimen provém de Plataforma e pertence à mesma formação e localidade dos já descritos". Woodward (in MAWSON & WOODWARD, op. cit.: 133) torna a se referir a esse material dizendo que "os ossos quadrados procedem da baía de Pedra Furada".

Posteriormente uma outra espécie de Mawsonia foi reconhecida (WOODWARD, 1908) entre o material ictiológico coletado por Ennes de Souza nos folhelhos da ilha de Bacuparitiba, lagoa de Itaípe, Ilhéus, a 200 km no rumo SSW de Salvador. Esses folhelhos, segundo CARVALHO (1965), pertencem a Formação Candeias, Cretáceo Inferior. Dessa nova espécie foram encontrados um crânio muito esmagado e parte do corpo mostrando as nadadeiras dorsais, anal e caudal. O estudo dessa segunda espécie evidenciou as características do tronco e das nadadeiras do gênero Mawsonia. Como o espécimen era de tamanho bem menor que Mawsonia gigas, medindo aproximadamente 60 cm de comprimento, na parte conservada, a espécie foi denominada Mawsonia minor (WOODWARD, 1908: 358-9).

O gênero Mawsonia foi assinalado posteriormente no continente africano (Fig. 3). Três espécies foram descritas: Mawsonia libyca Weiler, 1935, no Cretáceo Superior (Cenomaniano) do Egito, Mawsonia ubangiana* Casier, 1961, no Cretáceo Inferior (Albiano) do Zaire e Mawsonia lavocati Tabaste, 1964, no Cretáceo Inferior do sul de Marrocos.

(*) Mawsonia ubangiana Casier, 1961 tem prioridade sobre Mawsonia ubangiensis Casier, 1969 segundo ICZN, art. 18a e 33a II.



**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA
DO GÊNERO MAWSONIA.**

- 1 - BRASIL - M. gigas Woodward, 1907.
- 2 - EGITO - M. libyca Weiler, 1935.
- 3 - ZAIRE - M. ubangiana Casier, 1961.
- 4 - MARROCOS - M. lavocati Tabaste, 1964.

FIG. 3

DESCRIÇÃO DO MATERIAL

Dos oito exemplares estudados, um está quase completo (Nº 1047-P), faltando apenas a parte anterior do crânio, os demais são fragmentos do crânio e nadadeiras.

Nº 1040-P, crânio parcial com 18,5 cm de comprimento e 12 cm de altura. Esse exemplar foi deslocado da matriz, podendo ser examinado pelos lados direito e esquerdo (Est.II, fig. 1 e 2). Todos os ossos estão fragmentados e a maioria acha-se deslocada da posição original. O teto da cabeça é visto quando se examina o exemplar pelo lado esquerdo. No limite do parieto-dermopterótico, atrás da região do metapterigóide, nota-se a caixa craniana, sendo visíveis apenas o basisfenóide e o parasfenóide. Por se achar encoberto pelo bordo posterior do parieto-dermopterótico e também pelos ossos da série extra-escapular, não foi possível definir os limites e as características do basisfenóide. Esse osso é aparentemente de grandes proporções. Os côndilos esfenóides são perceptíveis e demonstram ter a superfície arredondada. O parasfenóide, observado em vista lateral, pelo lado direito do exemplar, está um pouco deslocado de sua posição natural. Apenas um pequeno fragmento da parte anterior do osso, localizado na região ântero-superior do pterigóide é bem discernível. Não se observam dentes nesta região do parasfenóide.

Dos ossos de cobertura do neurocrânio são definidos o parieto-dermopterótico esquerdo e um elemento da série extra-escapular.

O parieto-dermopterótico está fora de sua posição normal. Sofreu um giro de aproximadamente 180° , de forma que o seu bordo posterior está em contato com o basis

fenóide. Esse osso tem, na parte conservada, 7 cm de comprimento e, como de regra nos celacantídeos, é mais largo na parte posterior (5,5 cm) do que na anterior (3 cm). Sua ornamentação é constituída inteiramente de cristas longitudinais bem acentuadas, ramificadas e com pequenas nodosidades, principalmente no bordo anterior. Em seu bordo posterior, próximo do limite da série extra-escapular, é observado um canal sensorial, provavelmente o ramo parietal do canal ótico. O parieto-dermopterótico direito não foi conservado, todavia, o aspecto do bordo interno de seu homólogo mostra que a sutura mediana entre ambos era aproximadamente reta.

Para trás do parieto-dermopterótico e cobrindo lateralmente o basisfenóide há uma placa óssea, com escultura semelhante a do parieto-dermopterótico, que interpretamos como sendo da série extra-escapular.

Do esqueleto visceral, o palato-quadrado está relativamente bem conservado em ambos os lados do exemplar, sendo evidenciado o pterigóide, o metapterigóide e o quadrado. Esses elementos, embora bem delimitados, constituem uma peça única.

O metapterigóide está melhor conservado no lado esquerdo do exemplar, articulando-se ao bordo súperoposterior do pterigóide. É um osso laminar, de forma quadrangular, quase sem ornamentação e com a margem posterior projetando-se livremente em direção ao opérculo.

O pterigóide tem também a superfície quase totalmente lisa. Distingue-se nesse osso um ramo horizontal anterior, o qual está fraturado em nosso exemplar, e um ramo vertical posterior, articulado superiormente com o metapterigóide. Não foram observados dentes. A superfície lateral do

ramo horizontal anterior é margeada ventralmente por um sulco arredondado que termina posteriormente no limite do quadrado. O ramo vertical posterior, em frente do metapterigóide, apresenta, como é comum nos celacantídeos, uma crista óssea bem forte.

O quadrado é bem desenvolvido e de aspecto triangular, situando-se no bordo inferior e no mesmo nível do pterigóide, sem expansão lateral.

No lado esquerdo do exemplar, logo após o bordo posterior do quadrado e o bordo póstero-inferior do pterigóide e inferior do metapterigóide, vê-se o hiomandibular. É um osso laminar, mais largo no limite com o pterigóide afilando-se na parte inferior entre o quadrado e o opérculo. No lado direito, o hiomandibular é visto parcialmente como um pequeno fragmento.

Dos ossos dérmicos laterais da cabeça, apenas foram conservados o lácrimo-jugal, no lado esquerdo, e os opérculos, em ambos os lados do exemplar. No lado esquerdo, tanto o lácrimo-jugal como o opérculo estão deslocados de suas posições originais. O lácrimo-jugal é um osso largo, com a forma característica semicircular. Seu bordo anterior está encaixado sob o opérculo e o posterior não foi conservado. Em sua parte mediana observam-se alguns poros referentes à porção suborbital do canal sensorial orbital. O opérculo está melhor conservado no lado direito, embora um pouco fragmentado na margem posterior. É bem definida sua forma triangular com as margens posterior e inferior laminares e a anterior muito espessa e reta. O opérculo esquerdo, como foi referido, está fora de sua posição normal tendo o bordo superior encoberto pelo hiomandibular. Sua ornamentação é mais evidente

no bordo póstero-inferior, constituindo-se de cristas mais ou menos sinuosas que se irradiam do seu ponto de fixação.

A mandíbula foi conservada parcialmente, faltando a metade anterior. Dos seus componentes salienta-se, pelas suas proporções, o angular. Desse osso foi conservado apenas um fragmento no lado direito do exemplar, correspondente à região do coronóide acima do sulco produzido pelo canal sensorial mandibular.

Uma pequena porção da placa gular é observada, principalmente, pelo lado direito do exemplar, abaixo do osso angular. Não apresenta ornamentação.

Alguns elementos do aparelho branquial são vistos próximo ao opérculo, em ambos os lados do exemplar. Não foi possível defini-los quanto ao número e morfologia. Apenas o cerato-hial, bem visível no lado direito, foi definido pela sua forma característica. Trata-se de uma placa delgada, mais espessa e ampla na parte anterior, constricta no meio e com porção posterior longa e estreita.

Nº 1041-P (Est. IV, fig. 3) é uma nadadeira peitoral direita, isolada, medindo 19 cm de comprimento por 5 cm de altura. Apresenta a forma característica dos celacantídeos com o extremo proximal lobado e o distal elítico. A parte distal é formada de cerca de vinte lepidotríquias, as quais aumentam de comprimento regularmente até a sexta ou sétima, que devem ser as maiores, decrescendo em seguida em direção ao bordo inferior da nadadeira. Esses raios são alongados, rígidos, mais espessos e bifurcados na base, nos dois terços finais são segmentados. Do endosqueleto da parte proximal lobada foram identificadas as impressões dos últimos artículos que sustentam os raios da nadadeira.

Nº 1042-P (Est. III, fig. 1 e 2) é um fragmento do osso angular direito, representado pela sua porção mediana, incluindo o processo coronóide, com 6,5 cm de comprimento por 3,5 cm de altura. Sua superfície externa é ornamentada por costelas fortes, mais ou menos paralelas e longitudinais, sendo bem mais evidentes na parte inferior do exemplar. Este tipo de ornamentação é idêntico ao de Mawsonia libyca (WEILLER, 1935, Est. I, fig. 52). Próximo ao bordo ventral, vê-se o canal sensorial mandibular, representado por um sulco muito forte e profundo, com os poros sensoriais bem visíveis. A parte interna, ornamentada principalmente na região médio - superior, apresenta na região súpero-anterior, uma fossa muito grande destinada à fixação da musculatura maxilar. Suas características são idênticas à da fossa III, verificadas num angular de Mawsonia libyca (WEILLER, op. cit.: 15-16).

Nº 1043-P (Est. III, fig. 3 e 4) é parte de um ramo mandibular esquerdo, faltando a parte anterior, a região do dentário, no limite do angular. Mede 10,5 cm de comprimento e na região do coronóide sua altura é de 4 cm. Nesse fragmento estão discerníveis o angular, o pré-articular, o osso de Meckel (articular), o coronóide, o pós-coronóide, o quadrado e o lácrimo-jugal.

O angular, como característico nos celacantídeos, é o osso mandibular de maior proporção, possuindo uma elevação na parte média superior cujo ápice está voltado em direção à parte anterior da mandíbula. Próximo a sua margem ventral passa o canal sensorial mandibular, cujo trajeto é evidenciado por um sulco muito forte, relativamente profundo que parece dividir o bordo látero-inferior do angular em dois ossos. Esse sulco possui diversos forâmens correspondentes aos poros sensoriais. Toda a parte conservada do angular

é ornamentada com finíssimas costelas dispostas mais ou menos paralelas ao bordo inferior. Na região mais elevada do angular, essas costelas convergem para o ápice da elevação. A ornamentação muito fina dos ossos cranianos parece estar relacionada com a idade do animal. A peça descrita é, provavelmente, de um indivíduo jovem, enquanto que o exemplar N^o 1042-P representa um indivíduo adulto.

A face interna do referido ramo mandibular é ocupada por uma lâmina óssea muito delgada, o pré-articular. Em alguns pontos esse osso está fragmentado (Est. III, fig.4), mas devia se dispor sobre todo o lado mesial do angular, como ocorre nos demais gêneros de celacantídeos. É mais delgado posteriormente, tornando-se espesso do centro em direção à parte anterior. Na parte mediana, um pouco atrás da articulação do quadrado, o pré-articular apresenta um pequeno sulco que se origina de um forâmen.

O osso de Meckel (articular) é visível tanto pela face interna como pela externa do ramo mandibular, formando a extremidade posterior da mandíbula. Seu bordo posterior apresenta um contorno circular e a extremidade anterior se articula com o angular, sendo ainda encoberta pelo bordo posterior do pré-articular.

Na parte superior e mesial do ramo mandibular, um pouco atrás da porção mais elevada do angular, distingue-se o coronóide e o pós-coronóide. O coronóide acha-se fraturado e um pouco esmagado, estando deslocado de sua posição original. É mais comprido que alto e ligeiramente triangular. Seu extremo anterior foi perdido. O pós-coronóide situa-se entre o coronóide e a região de articulação para o quadrado, sendo bem menor e mais delgado que o coronóide.

Inserido entre a porção posterior do coronóide e o pós-coronóide, foi conservada a extremidade distal de um quadrado correspondente à região dos côndilos. Estes não são tão perceptíveis para uma correta descrição.

Adiante dos coronóides, foi conservado um fragmento do lácrimo-jugal. Trata-se de uma peça delgada, semicircular, com evidências do canal sensorial, como foi observado no exemplar N^o 1040-P. Para facilitar a observação do ramo mandibular, esse osso foi, propositadamente, retirado.

N^o 1044-P (Est. IV, fig. 1 e 2) é um osso quadrado medindo 2 cm de comprimento por 2,5 cm de altura. Por suas proporções e pelo aspecto da fossilização, essa peça parece corresponder ao quadrado do lado direito do exemplar N^o 1043-P. A parte distal está conservada mostrando os dois côndilos de articulação que são separados por uma profunda escavação mediana, sendo o côndilo externo menor que o interno. As superfícies laterais do quadrado são cobertas por linhas longitudinais muito tênues.

N^o 1045-P (Est. IV, fig. 4) é a parte inicial de uma nadadeira caudal, com 13 cm de comprimento e 6,5 cm de altura. Os raios não puderam ser contados nem observados em seus detalhes. Foram conservadas, nesse exemplar, algumas escamas isoladas e uma série de pequenos escudos de forma oval, unidos pelas extremidades, formando uma espécie de cordão localizado sobre o notocórdio. Esses pequenos escudos são ornamentados com cristas paralelas e longitudinais semelhantes às das escamas e teriam, possivelmente, uma função de proteção ao notocórdio.

N^o 1046-P (Est. V, fig. 1 e 2) é parte da região posterior do corpo com a nadadeira caudal aproxima

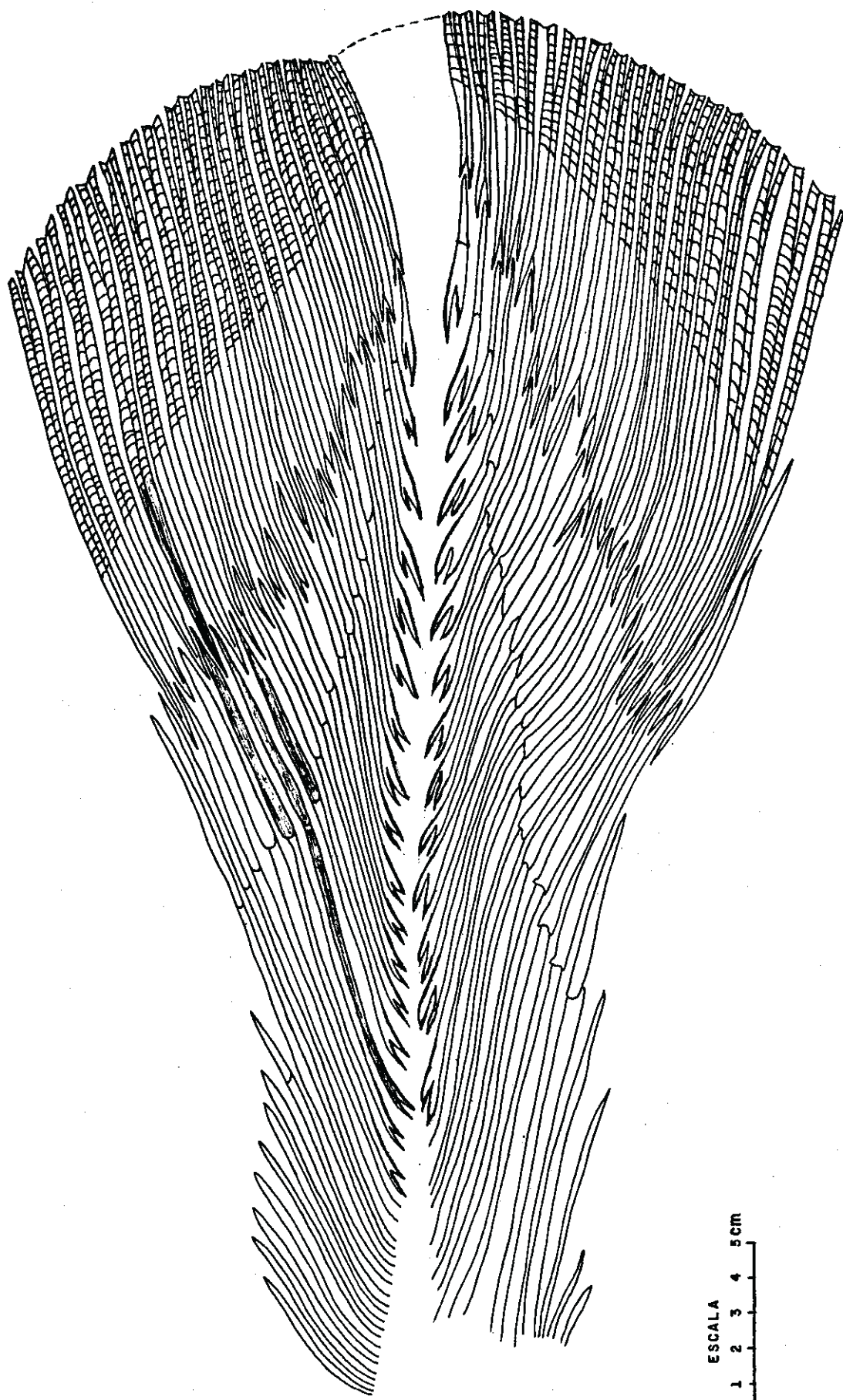


FIG 4 — Nadadeira Caudal de *Mawsonia gigas*. Reconstituição do N^o 1046 -P.

ESCALA
0 1 2 3 4 5 cm

damente completa. Como é característico nos celacantídeos, os lobos dorsal e ventral da nadadeira são simétricos em relação à chorda dorsalis. O lobo mediano não está presente. No exemplar estudado por WOODWARD (1908), esse lobo também não foi constatado. O exemplar está conservado nas duas faces do plano de estratificação da rocha. Na maior dessas faces (Est. V, fig. 1), com 39 cm de comprimento total, a nadadeira é vista com maior detalhe, medindo 27 cm de comprimento por 22 cm de altura. O endosqueleto dos lobos dorsal e ventral consiste basicamente de três séries de elementos, relativamente alongados, que se sucedem, sendo respectivamente as espinhas neurais ou hemais, os radiais e as lepidotríquias. Considerados em relação à chorda dorsalis, esses elementos aumentam gradativamente de tamanho. O lobo dorsal é constituído de vinte e um radiais, contados a partir da chorda dorsalis. Esses radiais alargam-se nas extremidades proximais para a conexão com as extremidades distais das espinhas neurais. Por sua extremidade distal, mais afilada, cada radial se insere na extremidade proximal bifurcada de uma lepidotríquia, como se verifica em Holophagus [Undina] e Lualabaea (SAINT-SEINE, 1949 e 1955) e também no gênero atual Latimeria (MILLOT & ANTHONY, 1958 b, Est. 75-76).

As lepidotríquias são longas, apresentando uma sutura mediana no sentido longitudinal. No terço distal, são segmentadas formando artícu-los bem pequenos. O tamanho dos artícu-los varia conforme a idade do animal. No exemplar N° 1047-P, que consideramos um indivíduo ainda jovem, os artícu-los são relativamente grandes. No lobo dorsal foram determinadas dezoito lepidotríquias, mas as bifurcações proximais só são visíveis na sétima, décima e décima primeira lepidotríquia.

No exemplar em apreço estão conservadas vinte

e oito espinhas neurais, contadas da região anterior do corpo para a posterior. Ao se aproximarem da nadadeira caudal, es as neurais tornam-se bifurcadas. Isso verifica-se a par tir da décima segunda neural. A oitava espinha neural está em contato com o primeiro radial, o qual é caracterizado por a apresentar a extremidade distal sem conexão com a lepidotríquia.

O lobo ventral apresenta vinte e um radiais se melhantes aos do lobo dorsal. As lepidotríquias são em núme ro de vinte. Sua forma, segmentação e relação com os ra- diais e espinhas hemais são idênticas às do lobo dorsal. As duas últimas lepidotríquias são mais curtas que as demais, e destas, a última é a menor. As furcas são visíveis apenas da segunda à décima terceira lepidotríquia. Contam-se vinte e cinco espinhas hemais e, como as neurais, elas se bifurcam a partir da décima segunda hemal. O primeiro radial está em contato com a quinta espinha hemal e sua extremidade distal não está em contato com a lepidotríquia.

Imediatamente abaixo do início da conexão das espinhas hemais com os radiais, são vistos alguns raios da nadadeira anal, indicando a posição dessa nadadeira bem próxi ma do início da caudal.

No bordo ântero-inferior do exemplar N^o 1046-P (Est. V, fig. 2 e Est. VI, fig. 1) estão conservadas algumas escamas permitindo o exame da forma e das características or namentais. Essas escamas são relativamente grandes, mais lon gas que altas, tendo a parte livre com o contorno arredondado. A ornamentação consta de estrias muito espessas e paralelas dispostas no sentido longitudinal. Os escudos, observados nesse mesmo exemplar (Est. VI, fig. 2), sobre a chorda dorsa lis, apresentam a morfologia e a disposição dos descritos no exemplar N^o 1045-P.

O Nº 1047-P (Est. VII, fig. 2, Est. VIII) está praticamente completo, apenas a parte anterior da cabeça, a diante da órbita, apresenta-se muito esmagada. Esse exemplar foi preservado também nas duas faces do plano de estratificação da rocha. Uma dessas faces (Est. VIII) está bem melhor preservada e apresenta 43 cm de comprimento. A altura máxima do corpo, aproximadamente 9 cm, verifica-se na origem da nadadeira dorsal anterior.

A nadadeira dorsal anterior localiza-se, mais ou menos, no fim do primeiro terço do comprimento total do exemplar, medido da parte posterior do crânio ao início da caudal. A segunda nadadeira dorsal está situada na altura dos dois terços dessa mesma distância. Dessa nadadeira são vistos apenas alguns fragmentos dos seus raios mais posteriores. As nadadeiras pélvicas estão bem afastadas das peitorais, localizando-se sob a primeira dorsal. A nadadeira anal não foi preservada.

A nadadeira dorsal anterior é composta de oito raios longos e espessos, quase atingindo o limite da dorsal posterior. Esses raios são segmentados nos seus dois terços distais e sem dentículos nas lepidotríquias. A placa óssea, basal, que suporta essa nadadeira encontra-se um pouco mais abaixo da sua posição natural. É de aspecto laminar, com a forma mais ou menos de um retângulo, havendo um espesamento na sua porção média, abaixo do qual há uma crista longitudinal que liga os bordos anterior e posterior da lâmina.

Da placa óssea que sustenta a nadadeira dorsal posterior apenas são vistas as extremidades distais das duas apófises que emergem anteriormente dessa placa. Estes fragmentos das apófises confundem-se com os extremos superio

res das espinhas neurais.

Devido a se encontrarem superpostos, torna-se difícil contar os raios das nadadeiras peitoral e pélvica e examinar as suas características. A nadadeira caudal mede 16 cm de comprimento e 15 cm de altura, ocupa um terço do comprimento total do exemplar, estando ligeiramente desarticulada. É formada com a série de elementos característicos, raios hemais e neurais, radiais e lepidotríquias, possuindo morfologia e disposição semelhante ao exemplar Nº 1046-P, embora, como já foi observado, trata-se de um exemplar jovem. Não foi constatado, também, nessa nadadeira, o lobo mediano. Todas as espinhas neurais e hemais são portadoras de furcas.

Costelas pleurais estão presentes. São ossificadas, delgadas, estendendo-se até o bordo ventral. As extremidades anteriores não apresentam bifurcações, estando em contato direto com o notocórdio. Os únicos celacantídeos, conhecidos até agora, que apresentam longas costelas pleurais são Diplurus e Chinlea (SCHAEFFER, 1952 e 1967) ambos do Triássico dos Estados Unidos. Coelacanthus (MOY-THOMAS & WESTOLL, 1935) e Laugia (STENSIÖ, 1932) têm costelas pleurais curtas.

Logo abaixo da região anterior da coluna vertebral, estendendo-se através do comprimento da cavidade do corpo, foram observados vestígios de bexiga natatória com alguns fragmentos de sua parede ossificada (Est. VII, fig. 2 e Est. VIII). Essa estrutura, também foi identificada no gênero Macropoma (WOODWARD, 1909: 177, Est. XXXVI, fig. 1 e 2).

A cabeça, apresentando-se fragmentada, não permitiu a interpretação de seus componentes, foram identificados somente o opérculo e os ossos da cintura peitoral. Verifica-se, entanto, pela parte conservada, que seria mais com

36.

prida que alta, devendo medir até a margem posterior da co
bertura branquial 12 cm, sendo assim mais ou menos a terça
parte do comprimento total do exemplar.

CONSIDERAÇÕES GERAIS E DISCUSSÃO

Pelas descrições das diversas formas de Mawsonia, verifica-se que, em geral, os autores têm dado ênfase, nas diferenciações das espécies desse gênero, ao tipo de ornamentação dos ossos cranianos. Esse caráter tem sido usado também nas diferenciações genéricas dos celacantídeos porém, nesse caso, as distinções são bem mais marcantes. Assim, por exemplo, em alguns gêneros a ornamentação é constituída de tubérculos, Macropoma (WOODWARD, 1909); em outros de tubérculos e cristas, Holophagus [Undina] (GARDINER, 1960); às vezes a ornamentação é delicada ou parcialmente ausente, Coelacanthus, ou formada de granulações ou cristas, Diplurus, ou ainda de tubérculos aguçados ou pequenos espinhos, Heptanema (STENSIÖ, 1932).

Com referência às espécies brasileiras, WOODWARD (1908) assinalou como diferenças entre Mawsonia minor e Mawsonia gigas além do tamanho, a forma do processo coronóide do angular e o aspecto da ornamentação do opérculo. M. minor apresenta o processo coronóide arredondado enquanto que em M. gigas, ele é mais aguçado. Quando à ornamentação do opérculo, em M. minor este é "finamente estriado" e em M. gigas a estriação é mais forte, bem acentuada.

As observações, realizadas no material de Mawsonia da ilha de Itaparica, esclarecem que nenhuma dessas diferenças permite separar as referidas espécies. A ornamentação mais forte ou mais fraca de certos ossos cranianos, especialmente o opérculo, está relacionada com a maturidade dos indivíduos. Nos espécimens adultos (Nº 1040-P e 1042-P) a ornamentação é constituída de estrias muito fortes, enquanto que nos

jovens (Nº 1043-P e 1047-P) essas estrias são muito tênues, deixando a superfície dos ossos apenas com um relevo muito suave.

Desse modo, a ornamentação muito fina dos ossos cranianos e o tamanho relativamente pequeno da espécie M. minor significariam apenas um estado jovem em relação a M. gigas cujo tamanho avantajado e a forte ornamentação dos ossos cranianos caracterizam o estado adulto dessa espécie. SCHAEFFER (1967: 325) em seu estudo sobre Chinlea sorenseni, um celacantídeo do Triássico dos Estados Unidos, também assinala que a ornamentação rugosa dos ossos dermais do crânio torna-se mais pronunciada com o aumento de tamanho dos exemplares.

De acordo também com o material estudado, da ilha de Itaparica, a forma do processo coronóide do osso angular, arredondado em M. minor e aguçado em M. gigas, está relacionada com a maturidade dos exemplares. Trata-se, portanto, com referência a essas duas espécies, de um caso de sinonímia entre M. minor e M. gigas, devendo prevalecer este último táxon por ser o mais antigo (Woodward in MAWSON & WOODWARD, 1907).

As espécies de Mawsonia do continente africano são todas definidas a partir de fragmentos, dificultando quaisquer comparações com a espécie brasileira.

Mawsonia libyca foi baseada em numerosos fragmentos de ossos do crânio e do esqueleto axial. O osso angular desta espécie mede aproximadamente 30 cm de comprimento, sendo, portanto, uma espécie de proporções quase idênticas à M. gigas. A diferença mais evidente entre essas espécies está na ornamentação de alguns ossos do esqueleto visceral, como o quadrado e o angular. A ornamentação, tanto no bordo posterior do quadrado como no angular, não é tão acentuada como em M.

gigas sendo constituída de uma estriação muito fina. Numa grande área do bordo superior do angular esta estriação é ausente (WEILLER, 1935).

Mawsonia ubangiana foi descrita com base em um parieto-dermopterótico direito quase completo com mais ou menos 15 cm de comprimento e um fragmento, provavelmente de um angular direito, coletado na região do rio Mongala, Zaire. As diferenças entre esta espécie e M. gigas restringem-se a alguns aspectos anatômicos do parieto-dermopterótico. A ornamentação dos ossos é considerada por CASIER (1961: 29) como um caráter de menor importância na diferenciação específica. Observa, entretanto, que na forma brasileira não se encontra a ornamentação fortemente reticulada existente na região lateral do parieto-dermopterótico de M. ubangiana.

Mawsonia lavocati assinalada no Cretáceo Inferior, talvez Albiano (CASIER, 1969: 17), do sul de Marrocos, é baseada em um fragmento do osso angular do ramo mandibular esquerdo medindo, como o de M. libyca, mais ou menos 30 cm de comprimento. Segundo TABASTE (1964: 468), esta peça óssea se assemelha à de M. gigas na forma, no tamanho e no tipo de ornamentação, diferenciando-se, entretanto, pelas proporções e formato das cristas de ornamentação.

EVOLUÇÃO DOS COELACANTHINI

Os Crossopterygii mostraram duas tendências e volutivas desde seu aparecimento no Devoniano, sendo divididos em dois grupos bem distintos (MOY-THOMAS, 1971:110): os Rhipidistia, que apareceram nas águas doces do Devoniano Médio e se estenderam até o Permiano Inferior, sendo considerado como os ancestrais dos vertebrados terrestres e os Coelacanthini (Actinistia) formas extremamente especializadas que apareceram no Devoniano Superior e persistiram através de todo o Mesozóico, sendo representados nos tempos atuais pelo Latimeria chalumnae Smith, 1938.

Os Coelacanthini estão representados por trinta e quatro gêneros dos quais vinte e quatro, incluindo Mawsonia, pertencem a família Coelacanthidae (ROMER, 1966; SCHAEFFER, 1967). As relações filogenéticas dos Coelacanthini não estão bem definidas. Durante o Carbonífero importantes mudanças anatômicas, principalmente no crânio, ocorreram nos representantes desse grupo que desde então não se modificaram significativamente. No Carbonífero Inferior ocorre uma pronunciada diminuição no grau de ossificação do neurocrânio com sua posterior subdivisão (SCHAEFFER, 1953). Certas especializações com relação à ossificação ou não das costelas e, também sobre as posições das nadadeiras, ocorreram nas formas mesozóicas. Costelas pleurais ossificadas foram constatadas em Mawsonia (Nº 1047-P) da ilha de Itaparica e em Chinlea (SCHAEFFER, 1967) e Diplurus (SCHAEFFER, 1952) ambos do Triássico dos Estados Unidos. Divergências com relação à posição das nadadeiras peitorais e pélvicas têm sido verificadas em algumas formas de Coelacanthini. Em Laugia e Piveteauia, ambos do Triássico, as pélvicas mostram-se deslocadas

para a parte anterior do corpo, abaixo das peitorais. Mawsonia apresenta o padrão geral verificado nos celacantídeos, isto é, com as pélvicas situadas para trás das peitorais e sob a primeira dorsal, como é o caso também em Latimeria. Quanto ao aspecto morfológico das nadadeiras, tanto as pares como as ímpares (com exceção da caudal), observa-se dois tipos bem definidos, o pedunculado e o lobado. Em Mawsonia como em Macropoma, ambos do Cretáceo, e em Holophagus do Jurássico, as nadadeiras são do tipo lobado. Em Latimeria a forma pedunculada é persistente, parecendo indicar uma linhagem diferente desse peixe com relação aos gêneros Mawsonia, Macropoma e Holophagus. Entretanto, CASIER (1961: 32) atribui uma certa aproximação de Latimeria com Mawsonia (Fig. 5), considerando a conformação do parieto-dermopterótico.

A nadadeira caudal nos celacantídeos é tipicamente trilobada e esse caráter tem prevalecido durante toda a existência geológica do grupo. O lobo mediano ou suplementar pode ser muito desenvolvido ou reduzido. Em Mawsonia, não foi verificada a presença do lobo mediano, nem nos dois exemplares estudados da ilha de Itaparica (N^{os} 1046-P e 1047-P), nem no material referido por WOODWARD (1908), coletado no continente. Segundo MILLOT & ANTHONY (1958b: 85), o lobo mediano é uma formação frágil, fácil de ser mutilada, podendo, todavia, sofrer regeneração.

Malania anjouanae (SMITH, 1953) foi estabelecida com o segundo exemplar de celacanto pescado na África, diferenciando-se de Latimeria, principalmente, pela forma da nadadeira caudal, na qual estava ausente o lobo mediano. Posteriormente esse gênero foi colocado na sinomínia de Latimeria (MILLOT, 1955), considerando-se que esta particularidade da nadadeira caudal deveria ser um caráter individual e sem

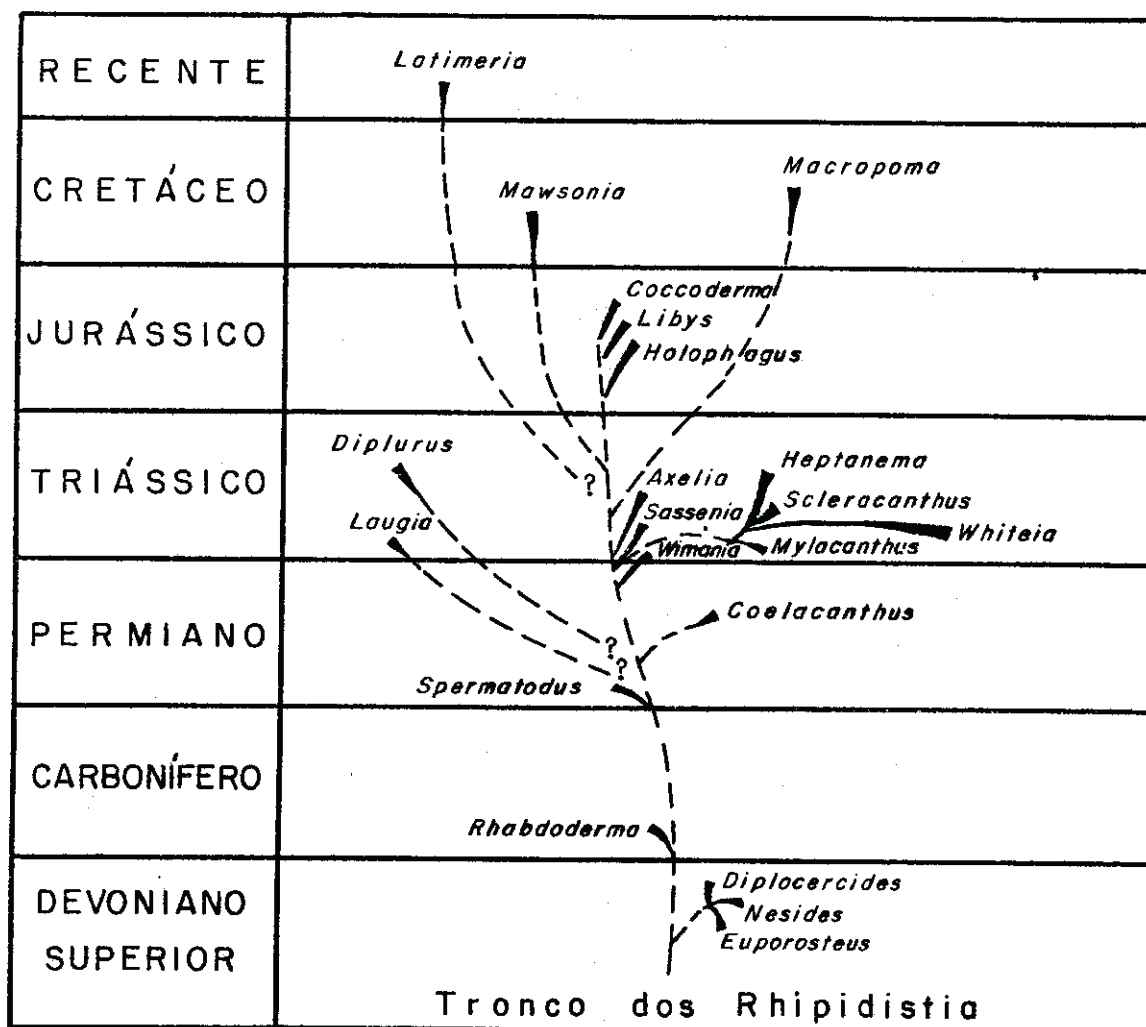


FIG. 5

FILOGENIA DOS COELACANTHINI (modificado de Casier, 1961)

valor taxinômico. SCHAEFFER (1953), analisando a ausência do lobo mediano em *Malania*, assim se refere: "whether the absence of the supplementary caudal is normal, pathological or due to the action of some predator early in life remains to be determined. If normal for this genus, it is a unique condition among known coelacanthus, perhaps representing a character of family rank".

Os celacantídeos do Devoniano eram formas relativamente pequenas. Durante o desenvolvimento de sua história geológica verificou-se um aumento gradativo no tamanho dos seus representantes que atingiram um desenvolvimento máximo no Cretáceo com o gênero Mawsonia, especialmente M. gigas, com cerca de 250 cm de comprimento. Esse gênero, entretanto, poderia ter atingido um tamanho muito maior, conforme indica o material coletado por L.I. Price, em 1940, nas localidades de Quererá e Brejo do Tracupá, município de Tucano, Bahia. Alguns fragmentos desse material, principalmente um quadrado (Nº 1058-P DGM-DNPM), cuja parte preservada, na região dos côndilos, mede 13 cm de comprimento por 18 cm de altura, indicam que o espécimen teria 300 cm ou mais de comprimento (Price in BRASIL, 1941).

Este aumento gradativo de tamanho na história geológica dos celacantídeos é confirmado, também, pelas proporções de Latimeria. Os espécimens adultos desse gênero medem 128 a 166 cm de comprimento (MILLOT & ANTHONY, 1958a: 2554).

PALEOECOLOGIA

Os celacantídeos, conhecidos desde o Devoniano Superior, tiveram maior expansão no Permiano e Triássico, declinando no Jurássico e Cretáceo. Nenhum fóssil é conhecido no Cenozóico. Nos tempos atuais o grupo é representado por um único gênero, Latimeria, cujo primeiro espécimen foi capturado, acidentalmente, em 1938 no oceano Índico, perto de East London, costa sul-oriental da África do Sul (SMITH, 1939 a, 1939 b, 1939 c e 1940).

Essa ausência de celacantídeos no Cenozóico fez com que o aparecimento do Latimeria se tornasse um fato de grande importância e interesse pois, no reino animal, os "fósseis vivos" não são comuns. Segundo WHITE (1954: 356-7) "a ausência de registro de celacantídeos nos últimos setenta milhões de anos é intrigante e sugere que durante este tempo eles viveram em zonas mais ou menos profundas dos mares, para aonde se retiraram em face da competição e onde a sedimentação deveria ser insuficiente para a preservação de seus restos".

As formas fósseis tiveram uma distribuição geográfica relativamente grande, enquanto que o representante atual parece restrito ao arquipélago das Comores, noroeste de Madagáscar.

Os celacantídeos, durante toda a faixa de tempo geológico em que viveram, mudaram continuamente de "habitat", havendo uma adaptabilidade a novos ambientes sem mudança estrutural acentuada. Quanto aos primeiros representantes, no Devoniano, há divergências sobre a possibilidade de que fossem de água doce (ROMER, 1966: 74) ou salgada (WHITE, 1954: 356). Segundo SCHAEFFER (1953: 175) as formas do Devoniano habitaram

tanto os ambientes marinhos quanto os de água doce. No Carbonífero e Permiano as formas são de água doce e muitos depósitos indicam condições pantanosas. No Triássico, quando o grupo atingiu seu maior desenvolvimento, os paleontólogos são unânimes em afirmar que a maioria das formas estavam adaptadas para viver em ambiente marinho. No Jurássico o grupo começa a declinar, continuando dessa forma até o Cretáceo, evidenciando sempre uma tendência para este ambiente. Os celacantídeos habitaram, simultaneamente, águas doces e salgadas e acredita-se que pudessem passar facilmente de um "habitat" a outro. No entanto, são encontrados, principalmente, em formações marinhas (LEHMAN, 1966: 332).

A ecologia de Mawsonia pode ser melhor interpretada com uma análise da ictiofáunula do Grupo Ilhas, da qual este gênero é parte integrante. Esta ictiofáunula, como já foi referido, é muito heterogênea, incluindo um Chondrichthyes e vários Osteichthyes dos grupos Actinopterygii (Holostei e Teleostei) e Sarcopterygii (Coelacanthini). Todas as espécies encontradas naqueles estratos são endêmicas e muitas delas pertencem a famílias que possuem representantes atuais e poderiam ter hábitos mais ou menos semelhantes. No entanto, informações mais importantes são obtidas pelas características anatômicas dos exemplares.

O Chondrichthyes, Acrodus nitidus, devia ter sido um peixe litorâneo, de ambiente de pouca profundidade. Possuía regime alimentar triturante, adequado para esmagar moluscos ou pequenos crustáceos.

Os Holostei são representados pelos gêneros Lepidotes, Amiidarum e Belonostomus. As espécies de Lepidotes da Bahia são de maior tamanho e bem mais especializadas que as do Piauí - L. piauhyensis (Roxo & Löfgren, 1936) e as do Ceará

-L. temnurus (Agassiz, 1841). Lepidotes roxoi alcança quase 200 cm de comprimento, sendo talvez o tamanho máximo alcançado pelo gênero nos limites finais de sua evolução. Segundo SILVA SANTOS & VALENÇA (1968) o Lepidotes, de acordo com sua estrutura geral e seu hábito alimentar, "era um peixe de nado lento em águas rasas e salobras, vivendo em recantos de mar calmo à procura de pequenos moluscos ou crustáceos de que se alimentavam".

Amiidarum era provavelmente, como seu afim Enneles, uma forma predatória. O representante atual da família Amiidae (Amia calva Lineu, 1776) vive em lagos e partes calmas dos rios da América do Norte. Possuem mais ou menos 60 cm de comprimento, sendo um predador voraz de peixes e invertebrados.

Belonostomus é relacionado ao Aspidorhynchus e ao Vinctifer, gêneros muito especializados. Têm o aspecto geral semelhante ao do Lepisosteus, também um Holostei, conhecido desde o Cretáceo Superior, e que vive atualmente em lagoas e rios da Índia, América do Norte e América Central. Esses peixes têm, geralmente, um nado lento que só se torna rápido para capturar suas presas. Belonostomus poderia ter um "habitat" semelhante ao do Lepisosteus.

Os Teleostei estão representados pelos gêneros Cladocyclus e Diplomystus. O Cladocyclus, que ocorre somente no Cretáceo Inferior do Brasil era, de acordo com sua estrutura, um peixe de hábito predatório e bom nadador. Segundo BARDACK (1965) os Chirocentridae foram habitantes de mares rasos, águas costeiras, estuários e lagoas. Segundo CRESSEY & PATTERSON (1973) Cladocyclus gardneri era eurialino, vivendo nos mares mas podendo migrar para as águas doces. Os representantes atuais do grupo (Chirocentrus dorab (Forskål, 1775) e Chirocentrus nudus Swainson, 1883) com mais ou menos

100 cm de comprimento, são marinhos e habitantes da zona litorânea do oceano Índico e mares da China e Japão.

Diplomystus pertence à família Clupeidae com representantes atuais em sua maioria marinhos. Alimentam-se de plâncton e possuem dentes fracos ou nulos mas as brânquias, delgadas e numerosas, formam um filtro branquial capaz de reter finas partículas alimentares. A ação da temperatura e da salinidade é importante na distribuição das espécies atuais (BERTIN & ARAMBOURG, 1958: 2227-9).

As considerações acima levam-nos a conclusão que o ambiente de sedimentação onde são encontrados os restos de peixes do Grupo Ilhas era de pouca profundidade, de águas salobras e estuarino. A espessa e extensa seção de folhelhos escuros, bem laminados, sugere deposição em condições redutoras em águas relativamente calmas, o que também é comprovado pelas boas condições de preservação dos fósseis encontrados. A presença de restos de plantas e de uma rica fauna de fósseis não marinhos (ostracodes, lamelibrânquios, gastrópodes e branquiópodes) nessas camadas, indicam também um ambiente semelhante de deposição.

Mawsonia gigas seria, então, uma forma eurialina. As mesmas condições ecológicas tiveram as formas africanas Mawsonia libyca e Mawsonia lavocati (TABASTE, 1964: 468).

Mawsonia de acordo com sua morfologia deveria ter sido um peixe como o Lepidotus roxoi, de nado lento e sedentário. Após os representantes do Cretáceo que atingiram grandes proporções, como Mawsonia gigas, cujos exemplares alcançaram cerca de 250 cm de comprimento, os celacantídeos parecem ter se estabelecido definitivamente em um ambiente marinho e em águas mais profundas como Latimeria que tem sido pes

cado a uma profundidade de 150 a 600 m, podendo ser considerado uma forma batial. Segundo MILLOT & ANTHONY (1958 a: 2592) Latimeria não deveria ser grande nadador pois são muito pesados, fazendo crer que sejam animais que vivem mais ou menos parados, em meio aos rochedos onde encontram abrigo ou se escondem para atacar suas presas.

PALEOBIOGEOGRAFIA

Considerando as espécies descritas de Mawsonia, esse gênero é conhecido nos continentes sul-americano e africano (Fig. 3). O centro de dispersão do gênero é uma questão ainda problemática, em vista de serem mal conhecidas as características anatômicas e evolutivas das espécies. Levando-se em conta, entretanto, a distribuição cronogeológica e geográfica das mesmas (Fig. 6), o centro de origem e dispersão de Mawsonia estaria no continente sul-americano visto que Mawsonia gigas é, até o presente, a espécie mais antiga.

DISTRIBUIÇÃO CRONOGEOLÓGICA E GEOGRÁFICA DE <i>MAWSONIA</i>			AMÉRICA DO SUL	ÁFRICA			
			BRASIL	ZAIRE	MARROCOS	EGITO	
			<i>Mawsonia gigas</i> Woodward, 1907	<i>Mawsonia ubangiana</i> Casler, 1961	<i>Mawsonia lavocati</i> Tabaste, 1964	<i>Mawsonia libyca</i> Weller, 1935	
MESOZÓICO	CRETÁCEO	SUPERIOR	CENOMANIANO				
		INFERIOR	ALBIANO			?	
			APTIANO				
			BARREMIANO				
			NEOCOMIANO				

CONCLUSÕES

O estudo realizado nos restos de Mawsonia, encontrados nos estratos sedimentares de Manguinhos, na ilha de Itaparica, Estado da Bahia, conduz às seguintes conclusões:

- 1) Mawsonia é uma das últimas formas de Coelacanthini encontrada em estado fóssil;
- 2) Mawsonia integra, nos estratos do Grupo Ilhas, uma ictiofáunula, de caráter transitório entre os períodos Jurássico e Cretáceo, englobando formas muito evoluídas e especializadas de Holostei (Lepidotes roxoi e Lepidotes llewellyni) e formas de Teleostei de famílias muito primitivas (Chirocentridae e Clupeidae) que, com o declínio dos Holostei, começaram a surgir nos primeiros mares do Cretáceo;
- 3) Mawsonia, juntamente com as demais formas de Osteichthyes que ocorrem nos sedimentos do Grupo Ilhas, indica para esses estratos a idade neocomiana;
- 4) M. gigas é a única espécie de Coelacanthini conhecida, até o presente, nos estratos do Grupo Ilhas;
- 5) M. minor foi colocada na sinonímia de M. gigas. A ornamentação mais forte ou mais fraca dos ossos cranianos, caráter utilizado especialmente para diferenciar essas espécies, está somente relacionada com a maturidade dos indivíduos;
- 6) As grandes dimensões verificadas nos indivíduos do gênero Mawsonia, maiores que as alcançadas nos do gênero recente, Latimeria, sugerem que os Coelacanthini alcançaram seu tamanho máximo no Cretáceo.

- 7) Dentre as espécies conhecidas do gênero Mawsonia, M. gigas é, cronologicamente, a mais antiga.
- 8) Mawsonia é um Coelacanthini de distribuição afro-brasileira e de acordo com a cronologia das espécies, até o presente conhecidas, o centro de origem e dispersão deste gênero seria a América do Sul, particularmente o Brasil;
- 9) As condições de preservação apresentadas pelos fósseis de Mawsonia e dos demais peixes, que ocorrem nos folhelhos de Manguinhos, encontrados de um modo geral completos e com os ossos normalmente articulados, sugerem que se fossilizaram em ambiente de águas relativamente calmas.
- 10) A análise paleoecológica da ictiofáunula que ocorre nos sedimentos do Grupo Ilhas sugere que Mawsonia viveu num ambiente bem diverso da forma recente, Latimeria, isto é, em ambiente de natureza estuarina, de águas relativamente rasas e possivelmente salobras, tendo sido talvez uma forma de caráter eurialino.

RESUMO

Fósseis de Coelacanthini, encontrados nos estratos do Grupo Ilhas, na localidade de Manguinhos, ilha de Itaparica, Estado da Bahia, são descritos como representantes da espécie Mawsonia gigas Woodward, 1907. A análise dos caracteres morfológicos e anatômicos apresentados pelos fósseis estudados esclarece que Mawsonia minor, descrita também por Woodward, (1908), dos estratos do Grupo Ilhas, é sinônima de M. gigas. A ictiofáunula que ocorre nos sedimentos do Grupo Ilhas é analisada do ponto de vista evolutivo e cronológico concluindo-se que se trata de uma ictiofáunula de caráter transitório entre os períodos Jurássico e Cretáceo quando os Holostei se encontravam em declínio e começavam a surgir os primeiros Teleostei, representados especialmente pelas famílias Chirocentridae e Clupeidae. A ictiofáunula em apreço é considerada como do Cretáceo Inferior, Neocomiano. A distribuição paleogeográfica das espécies conhecidas do gênero Mawsonia indica que esse gênero é afro-brasileiro e de acordo com a cronologia das espécies conhecidas até o presente, o seu centro de origem e dispersão teria sido a América do Sul, particularmente o Brasil. Mawsonia, de acordo com o caráter paleoecológico dos componentes da ictiofáunula do grupo Ilhas, teria vivido num ambiente diferente da forma atual, Latimeria, isto é, em ambiente de natureza estuarina, de águas relativamente rasas e calmas. Esta particularidade é sugerida pelo estado como são encontrados os seus fósseis e dos demais peixes que ocorrem nos sedimentos da ilha de Itaparica, apresentando-se com esqueletos completos e com os ossos de um modo geral, articulados.

BIBLIOGRAFIA

- ALLPORT, S. On the Discovery of some Fossil Remains near Bahia in South America. quart. J. Geol. Soc. London, London, 16: 263-268, est. 14-17, 1860.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, Rio de Janeiro. Normalização da documentação no Brasil. 2. ed., Rio de Janeiro, Instituto brasileiro de bibliografia e documentação, 1964. 127 p., il.
- BARDACK, D. Anatomy and evolution of Chirocentrid fishes. Pa-leont. Contr. Univ. Kansas, Vertebrata, Kansas, 10: 1-88, est. 1-2, Dec. 1965.
- BERTIN, L. & ARAMBOURG, C. Super-Ordre des Téléostéens (Teleostei). In: GRASSÉ, P.-P. Traité de Zoologie. Paris, Masson, 1958. v. 13, t. 3, p. 2204-2500.
- BRASIL. Conselho Nacional do Petróleo. Relatório de 1944. Rio de Janeiro, 1946. 280 p., il.
- _____. Relatório de 1945. Rio de Janeiro, 1947. 218 p., il.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. As atividades do Ministério da Agricultura em 1940, Rio de Janeiro, 1941. v. 1, p. 418-423.
- CARDOSO, R.N. Sobre a ocorrência no Brasil de Monoleiolphinae e Afrograptidae, Conchostráceos carenados. B. Div. Geol. Miner., Rio de Janeiro, 221: 1-35, est. 1-3, 1965.
- _____. Conchostráceos do Grupo Bahia. B. Inst. Geol., Ouro Preto, 1(2): 43-90, 1966.
- CARVALHO, K.W.B. Geologia da bacia sedimentar do rio Almada. B. téc. Petrobrás, Rio de Janeiro, 8(1): 5-55, jan./mar. 1965.

- CASIER, E. Matériaux pour la faune ichthyologique Eocretacique du Congo. Ann. Mus. Roy. Afr. Centr., Tervuren, ser. 8, Sci. géol., 39: 1-96, est. 1-12, 1961.
- _____. Addenda aux connaissances sur la faune ichthyologique de la série de Bokungu (Congo). Ann. Mus. Roy. Afr. Centr., Tervuren, ser. 8, Sci. géol., 62: 1-20, est. 1-2, 1969.
- COPE, E.D. A Contribution to the Vertebrate Paleontology of Brazil. Proc. Amer. Phil. Soc., Philadelphia, 23(121): 1-21, 1 est., Apr. 1885.
- CRESSEY, R. & PATTERSON, C. Fossil Parasitic Copepods from a Lower Cretaceous Fish. Science, New York, 180: 1283-1285, June 1973.
- DERBY, O.A. A bacia cretacea da Bahia de Todos os Santos. Arch. Mus. Nac., Rio de Janeiro, 3: 135-158, 1878.
- FRÓES ABREU, S. Observações sobre os sedimentos e sobre os betumes do Reconcavo. In: _____ et alii. Contribuições para a Geologia do Petroleo no Reconcavo (Bahia). Rio de Janeiro, Tip. Germania, 1936. p. 13-91, il.
- GARDINER, B.G. A revision of certain Actinopterygian and Coelacanth fishes, chiefly from the Lower Lias. B. Brit. Mus. Nat. Hist., Geol. London, 4(7): 239-384, est. 36-43, 1960.
- HARTT, C.F. Geology and physical geography of Brazil. Boston, Fields Osgood & Co., 1870. 620 p., il., map.
- KROMMELBEIN, K. Über Dimorphismus bei Arten der Ostracodengattung Paracypridea Swain (Cyprideinae) aus dem NE-brasilianischen "Wealden". Senck. leth., Frankfurt, 42 (5/6): 353-375, est. 1-5, 1961.

- KROMMELBEIN, K. Zur Taxionomie und Biochronologie stratigraphisch wichtiger Ostracoden-Arten aus der oberjurassisch?-unterkretazischen Bahia-Serie (Wealden-Fazies) Ne-Brasilienens. Senck. leth., Frankfurt, 43(6): 437-528, est. 53-63, 1962
- _____. Neue Arten der Ostracoden-Gattung Paracypridea Swain aus der Bahia-Serie des Recôncavo Bahiano (Oberjura? - Unterkreide, Wealden-Fazies, NE-Brasilien). B. Paranaense Geogr., Curitiba, 10-15: 139-160, est. 1-5, Maio 1964 a.
- _____. Über einige neue Arten der Ostracoden-Gattung Reconcavo na Krömmelbein 1962 aus der NE-brasilianischen Bahia-Serie. Senck. Leth., Frankfurt, 45(1/4): 29-41, est. 4-5, Feb. 1964b
- LANGE, S.P. Zur Morphologie und Taxonomie der Fischgattung Urocles aus Jura und Kreide Europas. Paleontographica, Stuttgart, Abt. A, 131 (1-4): 1-78, est. 1-5, 1968.
- LEHMAN, J. -P. Crossopterygii. In: PIVETEAU, J. Traité de Paléontologie. Paris, Masson, 1966. v. 3, t. 4, p. 301-412, il.
- MARSH, O.C. Notice of some new Reptilian remains from the Cretaceous of Brazil. Amer. J. Sci., New Haven, ser. 2, 47: 390-392, 1869.
- MAWSON, J. Notes on the Cretaceous Formation of Bahia, Brazil. Geol. Mag., London, 10(590): 356-361, Aug. 1913.
- MAWSON, J. & WOODWARD, A.S. On the Cretaceous Formation of Bahia (Brazil), and on Vertebrate Fossils collected therein. quart. J. Geol. Soc., London, 63: 128-139, est. 6-8, May 1907.
- MILLOT, J. Unité spécifique des Coelacanthes actuels. La Nature, Paris, 3238: 58-59, 1955.
- MILLOT, J. & ANTHONY, J. Crossoptérygiens Actuels. In: GRASSÉ, P.-P. Traité de Zoologie. Paris, Masson, 1958 a. v. 13, t. 3, p. 2553-2597, est. 5-6.

- MILLOT, J. & ANTHONY, J. Anatomie de *Latimeria chalumnae*. (Texte et Planches), Paris, Éditions du Centre National de la Recherche Scientifique, 1958 b. t. 1, 122 p., est. 1-80.
- MORAES, L.J. Relatório 1939-1940. Rio de Janeiro, Departamento Nacional da Produção Mineral, 1942. 97 p.
- MOURA, J.A. Algumas espécies e subespécies novas de Ostracodes da bacia Recôncavo/Tucano. B. téc. Petrobrás, Rio de Janeiro, 15(3): 245-263, est. 1-4, jul./set. 1972.
- MOURA, P. Geologia do Petróleo na Bahia. Eng. Quim., Rio de Janeiro, 4(1): 2-11, jan./fev. 1952. il., mapa.
- MOY-THOMAS, J.A. Paleozoic Fishes. 2. ed. (Revised by R.S. Miles). London, Chapman & Hall, 1971. 259 p., il.
- MOY-THOMAS, J.A. & WESTOLL, T.S. On the Permian Coelacanth, Coelacanthus granulatus, Ag. Geol. Mag., London, 72(856): 446-457, Jan./Dec. 1935.
- OLIVEIRA, A.I. & LEONARDOS, O.H. Geologia do Brasil. 2. ed., Rio de Janeiro, Serviço de Informação Agrícola, 1943. 813p., il.
- OLIVEIRA, E.P. Paleontologia. In: _____. Relatorio do Director (de 1º de agosto de 1933 a 31 de março de 1934). Rio de Janeiro, Serviço Geologico e Mineralogico, 1934. p. 12-13.
- _____. Paleontologia. In: _____. Relatorio Annual do Director 1934. Rio de Janeiro, Serviço Geologico e Mineralogico, 1935. p. 25-36.
- OLIVEIRA, P.E. Sôbre um novo conchostráceo fóssil do Estado da Bahia. Notas prelim. Est. Div. Geol. Miner., Rio de Janeiro, 63: 1-16, est. 1-2, 1953.

- PAIVA, G. & AMARAL, I.C. Notas geológicas e pesquisa de petróleo no Reconcavo. In: FRÓES ABREU, S. et alii. Contribuições para a Geologia do Petróleo no Reconcavo (Bahia). Rio de Janeiro, Tip. Germania, 1936. p. 93-211, il.
- RATHBUN, R. Observações sobre a geologia; aspecto da Ilha de Itaparica, na Bahia de Todos os Santos. Arch. Mus. Nac., Rio de Janeiro, 3: 159-183, est. 12, 1878.
- REGALI, M. Zoneamento palinológico e paleoclima da bacia do Recôncavo e de Tucano. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOLOGIA. O XX Congresso Brasileiro de Geologia. Rio de Janeiro, 1966. p: 92-93.
- ROMER, A.S. Vertebrate Paleontology. 3. ed., Chicago, Univ. Chicago Press, 1966. 468 p., il.
- ROXO, M.G.O. Revalidação do Thoracosaurus bahiaensis e considerações sobre a idade da Série Bahia. B. Mus. Nac., Rio de Janeiro, 12 (3-4): 59-72, est. 1, 1936.
- SAINT-SEINE, P. Les poissons des Calcaires lithographiques de Cerin (Ain). Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon, 2: 1-357, est. 1-26, 1949.
- _____. Poissons fossiles de l'étage de Stanleyville (Congo Belge). Première Partie. La faune des argilites et schistes bitumineux. Ann. Mus. Roy. Congo Belge, Tervuren, ser. 8, Sci. géol., 14: 1-126, est. 1-13, 1955.
- SCHAEFFER, B. The Triassic Coelacanth fish Diplurus, with observations on the evolution of the Coelacanthini. B. Amer. Mus. Nat. Hist., New York, 99(2): 25-78, est. 5-16, 1952.
- _____. Latimeria and the history of Coelacanth fishes. Trans. New York Acad. Sci., New York, 2(15): 170-178, 1953.

SCHAEFFER, B. Late Triassic fishes from the western United States. B. Amer. Mus. Nat. Hist., New York. 135(6): 285-342, est. 8-30, June 1967.

SILVA SANTOS, R. Sobre alguns peixes fósseis do gênero Chiro-
mystus, da ilha de Itaparica, Bahia. Notas prelim. Est. Div. Geol. Miner., Rio de Janeiro, 50: 1-22, est. 1-5, 1949.

_____. Lepidotídeos do Cretáceo da Ilha de Itaparica, Estado da Bahia. B. Div. Geol. Miner., Rio de Janeiro, 145: 1-26, est. 1-6, 1953.

_____. Peixes da Formação Marizal, Estado da Bahia. (Tese de Doutorado, Inst. Geoc. Univ. São Paulo), São Paulo, 1972, 76 p. mimeografadas, 11 est. (inédito).

_____. A idade geológica da Formação Pastos Bons. An. Acad. Bras. Ci., Rio de Janeiro, 46(3/4): 589-592, 1974.

SILVA SANTOS, R. & VALENÇA, J.G. A Formação Santana e sua Paleictiofauna. An. Acad. Bras. Ci., Rio de Janeiro, 40 (3): 339-360, 1968.

SMITH, J.L.B. A living fish of Mesozoic Type. Nature, London, 143(3620): 455-456, Mar. 1939 a.

_____. The living Coelacanthid fish from South Africa. Nature, London, 143(3627): 748-750, May 1939 b.

_____. A surviving fish of the order Actinistia. Trans. Roy. Soc. South Africa, Cape Town, 27(1): 47-50, est. 3-7, 1939 c.

- SMITH, J.L.B. A living Coelacanthid fish from South Africa. Trans. Roy. Soc. South Africa, Cape Town, 28 (1): 1-106, est. 1-44, 1940.
- _____. The second Coelacanth. Nature, London, 171(4342): 99-101, Jan. 1953.
- SOHN, I.G. Upper Jurassic deposits in Brazil (abs.). B. Geol. Soc. Amer., Washington, 53(12): 1809, 1942.
- STENSIO, E.A. Triassic fishes from East Greenland collected by the Danish expeditions in 1929-1931. Medd. Gronland, Copenhagen, 83(3): 1-305, 1932.
- STOLL, N.R. et alii, eds. International Code of Zoological Nomenclature. London, International Trust for Zoological Nomenclature, 1961. 176 p.
- SWAIN, F.M. Middle Mesozoic nonmarine Ostracoda from Brazil and New Mexico. J. Paleont., Tulsa, 20(6): 543-555, est. 83-84, Nov. 1946.
- TABASTE, N. Étude de restes de poissons du Crétacé Saharien. Mélanges Ichthyologiques à la memoire d'Achille Valenciennes. Mém. Inst. Fond. Afrique Noire. AOF (1963), Dakar, 68: 437-485, est. 1-13, 1964.
- VIANA, C.F. Contribuição ao estudo dos otólitos nas bacias do Reconcavo e Tucano. B. téc. Petrobrás, Rio de Janeiro, 5 (4): 113-122, 1962.
- _____. Correspondência entre os Ostracodes das Séries Coco beach (Gabão) e Bahia (Brasil). B. tec. Petrobrás, Rio de Janeiro, 9(3-4): 367-382, est. 1, jul./dez. 1966.
- _____. Microfósseis do Cretaceo do Nordeste brasileiro e África Ocidental. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOLOGIA. Anais do XXI Congresso. Curitiba, 1967. p. 19-28.

- VIANA, C.F. et alii. Revisão estratigráfica da Bacia Recôncavo/Tucano. B. téc. Petrobrás, Rio de Janeiro, 14(3/4): 157-192, jul./dez. 1971.
- WEILER, W. Ergebnisse der Forschungsreisen Prof. E. Stromers in den Wüsten Aegyptens. II. Wirbeltierreste der Baharije-Stufe (unterstes Cenoman). 16. Neue Untersuchungen an den Fischresten. Abh. Bayer. Akad. Wiss. Math. Nat. Abt., n. F., München, 32: 1-57, est. 1-3, 1935.
- WENZ, S. Compléments à l'étude des poissons Actinoptérygiens du Jurassique Français. Cah. Paleont., Paris, Ed. Cent.nat. Rech. sci., 7: 1-276, est. 1-48, 1967.
- WHITE, C.A. Contribuições à paleontologia do Brasil. Arch. Mus. Nac., Rio de Janeiro, 7: 1-273, est. 1-28, 1887.
- WHITE, E. The Coelacanth Fishes. A. R. Smith. Inst., 1953 Washington, p. 351-360, 1954.
- WOODWARD, A.S. Notes on some vertebrate fossils from the Province of Bahia, Brazil, collected by Joseph Mawson. Ann. Mag. Nat. Hist., London, 6(2): 132-136, 1888.
- _____. Evidence of the Occurrence of Pterosaurians and Plesiosaurians in the Cretaceous of Brazil, discovered by Joseph Mawson. Ann. Mag. Nat. Hist., London, 6 (8): 314-317, 1891.
- _____. On the Quadrate Bone of a Gigantic Pterodactyl discovered by Joseph Mawson, in the Cretaceous of Bahia, Brazil. Ann. Mag. Nat. Hist., London, 6(17): 255-257, Mar. 1896.
- _____. On an Amioid Fish (Megalurus Mawsoni sp. n.) from the Cretaceous of Bahia, Brazil. Ann. Mag. Nat. Hist., London, 7(9): 87-89, est. 2, Feb. 1902.

WOODWARD, A.S. On some Fossil Fishes discovered by Prof. Ennes de Souza in the Cretaceous Formation at Ilhéos (State of Bahia), Brazil. quart. J. geol. Soc. London, London, 64: 358-362, est. 42-43, Aug. 1908.

_____. The Fossil Fishes of the English Chalk. Part V. Palaeontogr. Soc., London, 63: 153-184, est. 33-38, 1909.

_____. The Beginning of the Teleostean Fishes. Ann. Mag. Nat. Hist., London, 11(9): 902-912, Dec. 1942.

ABREVIACÕES

Ang.	Angular
Ap. br.	Aparelho branquial
B. nat.	Bexiga natatória
Bas. 1	Placa basal da nadadeira dorsal anterior
Bas. 2	Placa basal da nadadeira dorsal posterior
Bsph.	Basisfenide
Chy.	Cerato-hial
Cor.	Coronóide
C. pl.	Costelas pleurais
C. s.	Canal sensorial
C.s. md.	Canal sensorial mandibular
Esc.	Escamas
Escd.	Escudos
Exsc.	Extra-escapular
Es. h.	Espinha hemal
Es. n.	Espinha neural
F.	Formen
Gu.	Gular
Hym.	Hiomandibular
Laju.	Lácrimo-jugal
Lep.	Lepidotrquia
Meck.	Ossos de Meckel ou articular
Metpt.	Metapterigide
N. a.	Nadadeira anal
N. d. a.	Nadadeira dorsal anterior
N. d. p.	Nadadeira dorsal posterior
N. p.	Nadadeira peitoral
N. pv.	Nadadeira pélvica
Op.	Opérculo

P. cor.	Pós-coronóide
Pa. + Dpt.	Parieto-dermopterótico
Pra.	Pré-articular
Psph.	Parasfenóide
Pt.	Pterigóide
Q.	Quadrado
Ra.	Radiais

ESTAMPAS

ESTAMPA I

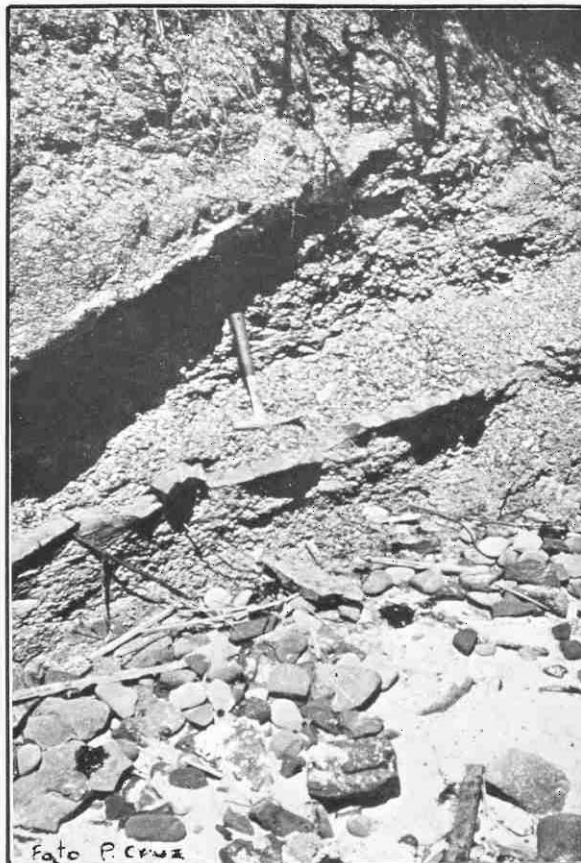
Afloramento de folhelhos do Grupo Ilhas, em Man
guinhos, ilha de Itaparica, Bahia.

Fig. 1 - Exposições na praia durante a maré baixa

Fig. 2 - Exposições na base de uma falésia



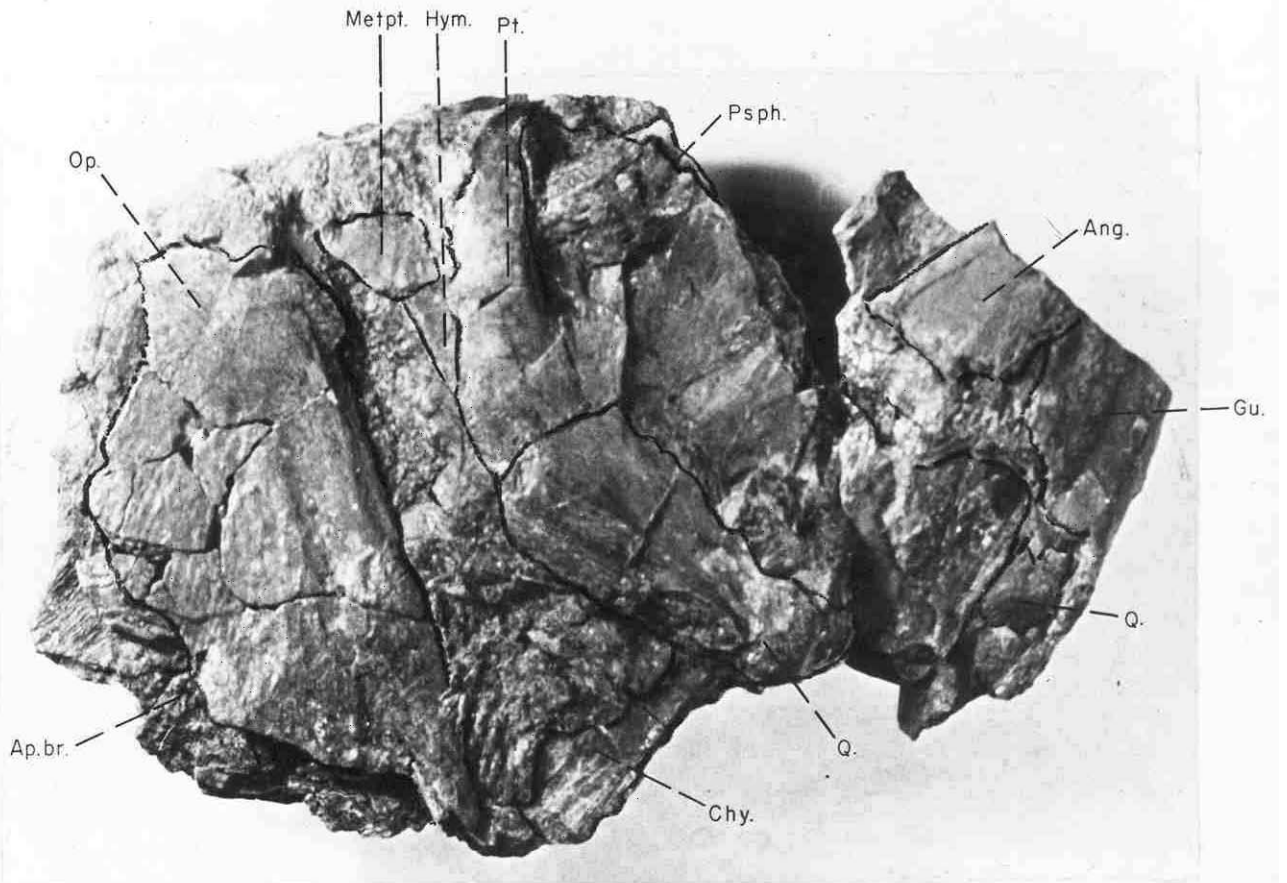
1



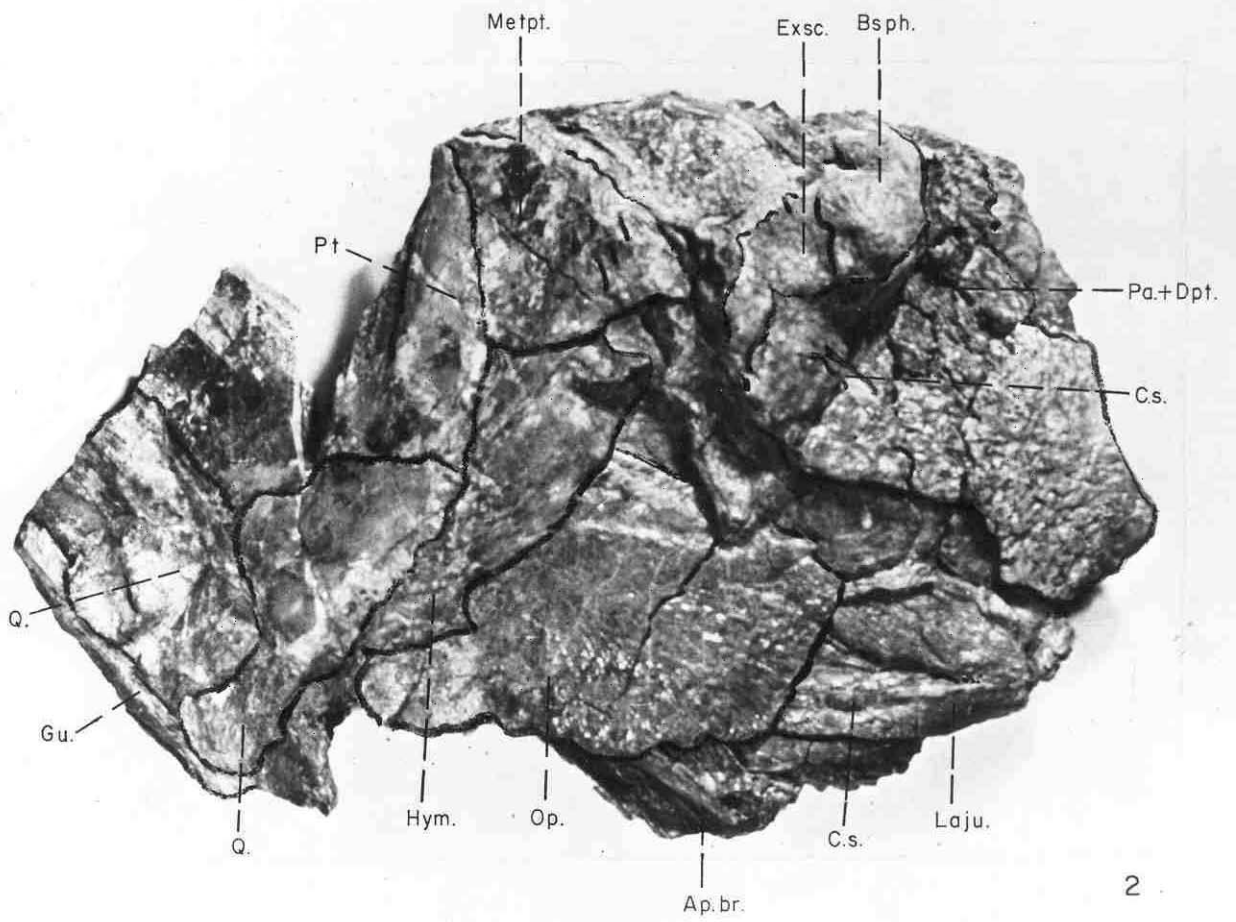
2

ESTAMPA II

- Fig. 1 - Mawsonia gigas Woodward, 1907.
Nº 1040-P DGM. Cabeça. Vista lateral
direita. X 0,83.
- Fig. 2 - Mawsonia gigas Woodward, 1907.
Nº 1040-P DGM. Cabeça. Vista lateral
esquerda. X 0,83.



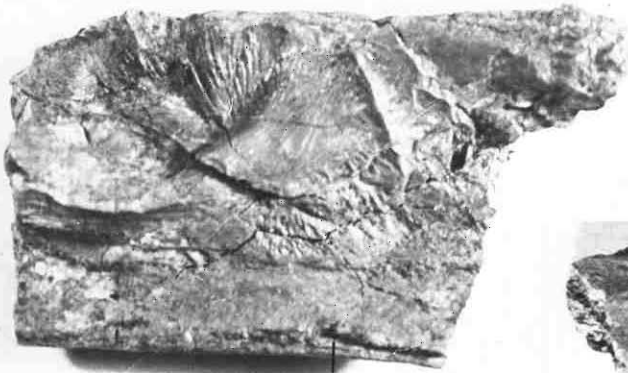
1



2

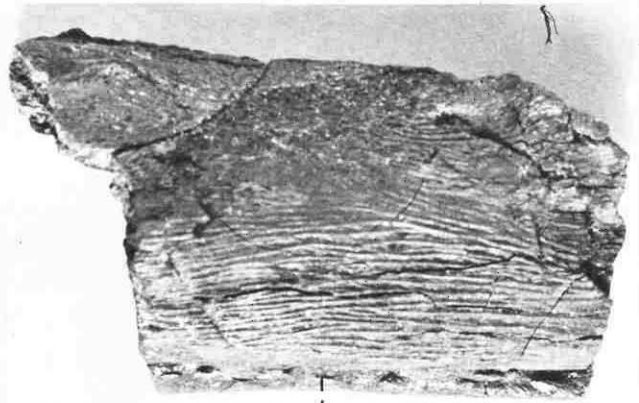
ESTAMPA III

- Fig. 1 - Mawsonia gigas Woodward, 1907.
Nº 1042-P DGM. Fragmento de um ramo mandibular direi
to, região angular. Vista interna. X 1,23.
- Fig. 2 - Mawsonia gigas Woodward, 1907.
Nº 1042-P DGM. Fragmento de um ramo mandibular di
reito, região angular. Vista externa. X 1,23.
- Fig. 3 - Mawsonia gigas Woodward, 1907
Nº 1043-P DGM. Fragmento de um ramo mandibular es
querdo, regiões angular e articular. Presente o lá
crimo-jugal. Vista externa. X 0,7.
- Fig. 4 - Mawsonia gigas Woodward, 1907.
Nº 1043-P DGM. Fragmento de um ramo mandibular es
querdo, regiões angular e articular. Lácrimo-jugal
deslocado. Vista interna. X 0,7.



1

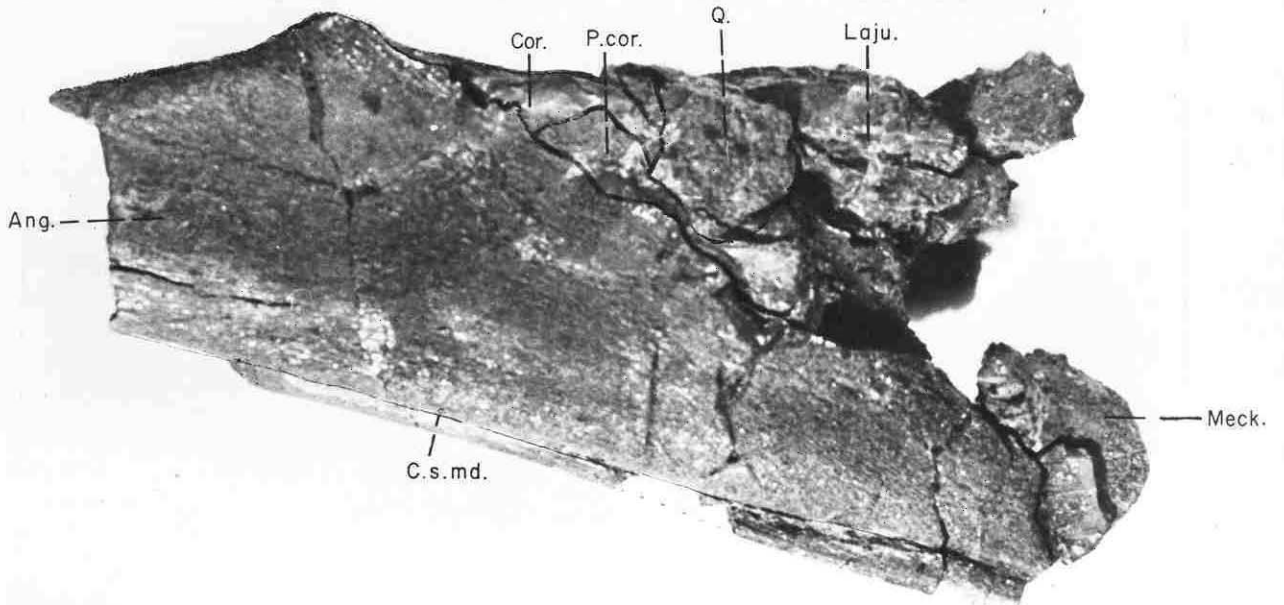
C.s.md.



2

C.s.md.

3



Cor.

P.cor.

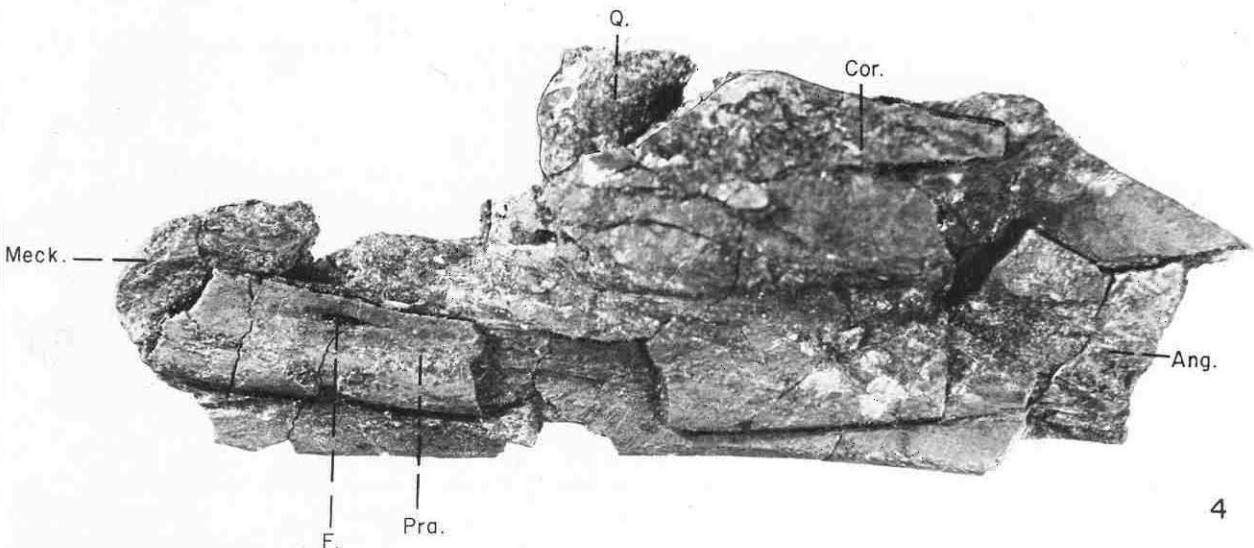
Q.

Laju.

Ang.

C.s.md.

Meck.



Q.

Cor.

Meck.

Ang.

F.

Pra.

4

ESTAMPA IV

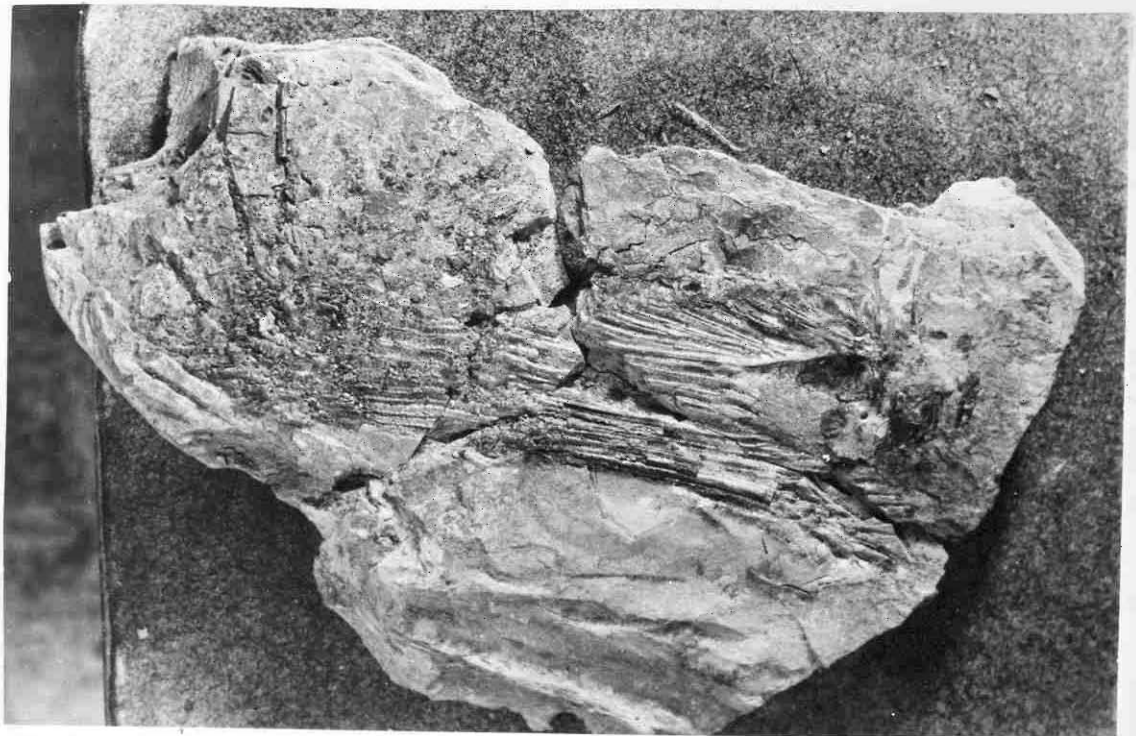
- Fig. 1 - Mawsonia gigas Woodward, 1907.
Nº 1044-P DGM. Região distal do quadrado direito.
Vista interna. X 1,75.
- Fig. 2 - Mawsonia gigas Woodward, 1907.
Nº 1044-P DGM. Região distal do quadrado direito.
Vista externa. X 1,75
- Fig. 3 - Mawsonia gigas Woodward, 1907.
Nº 1041-P DGM. Nadadeira peitoral direita. X 0,6
- Fig. 4 - Mawsonia gigas Woodward, 1907.
Nº 1045-P DGM. Endoesqueleto da nadadeira caudal,
notando-se escudos sobre a região do notocórdio. X 1.



1



2



3



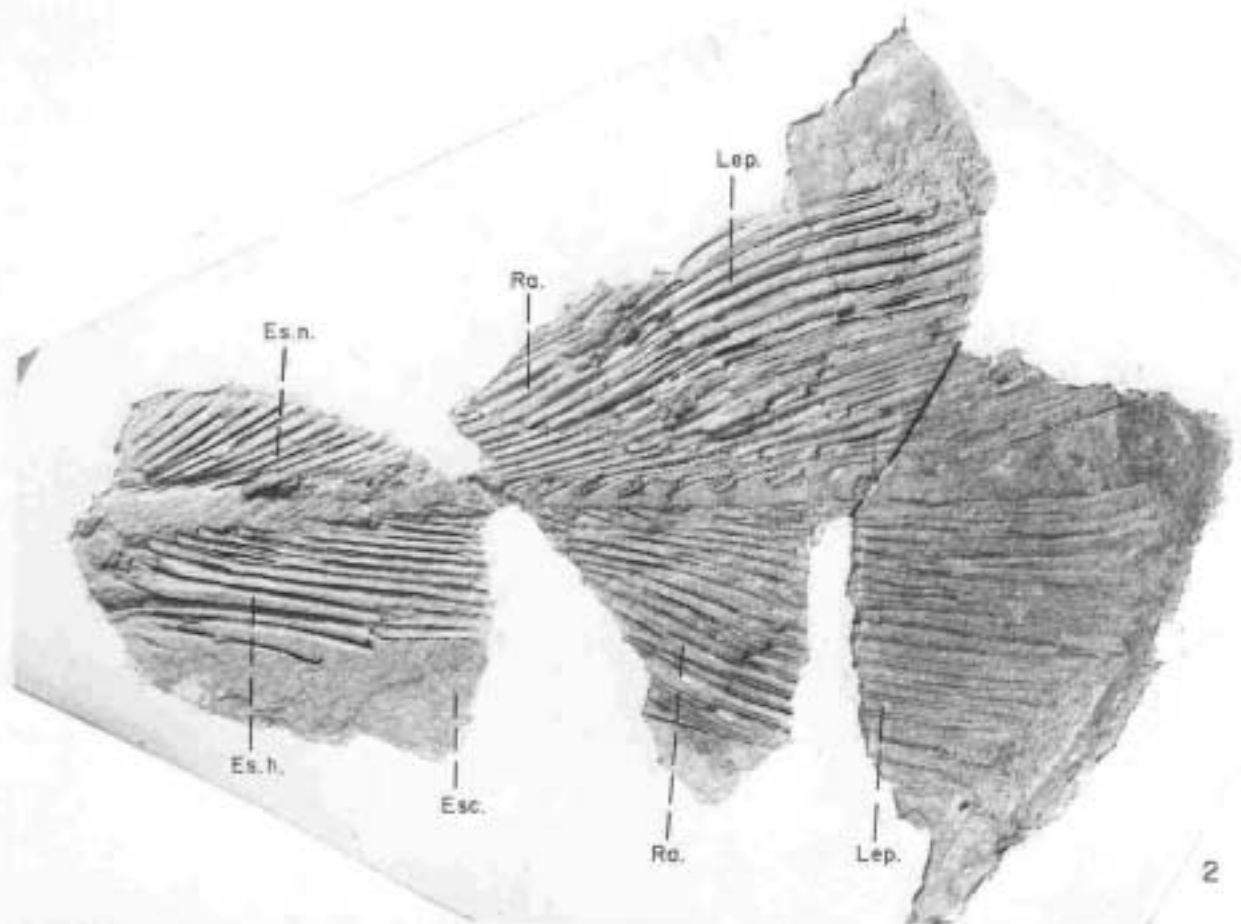
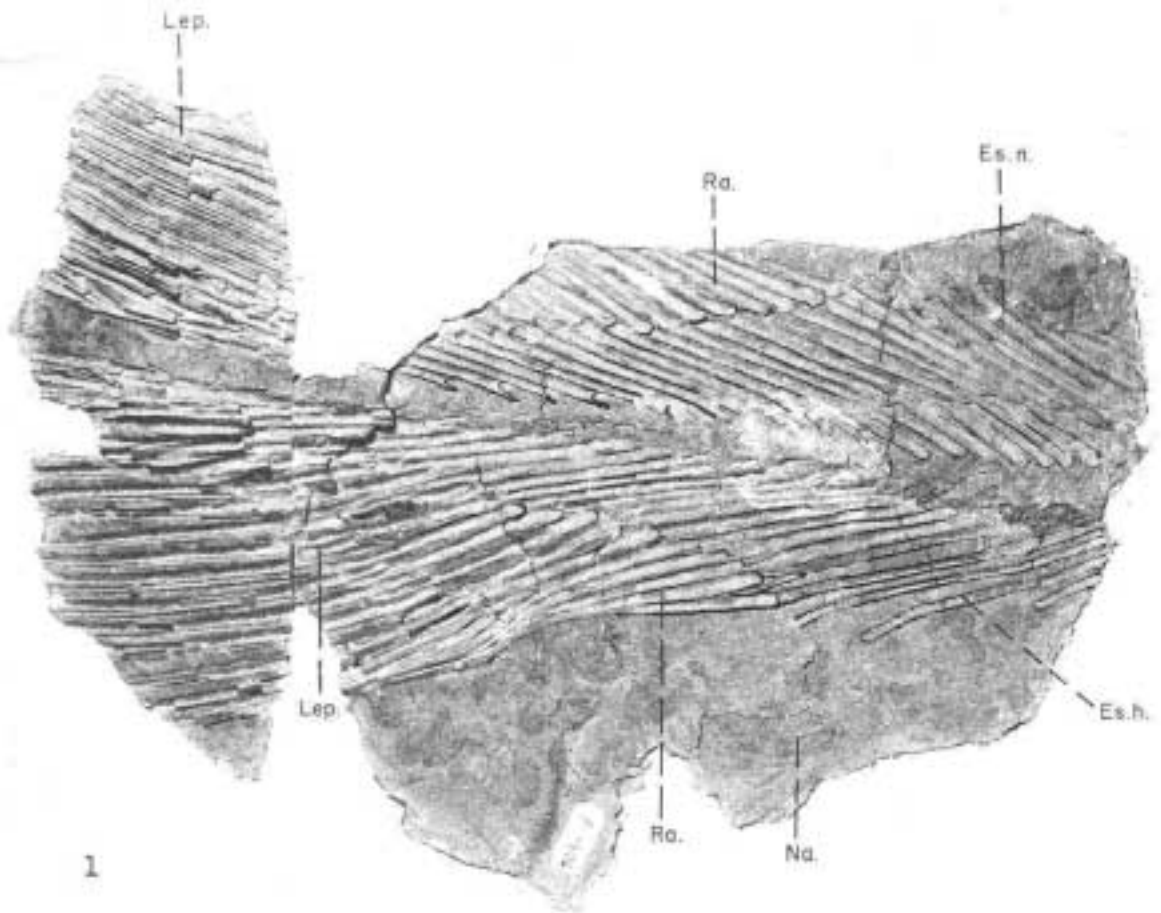
Escd.

N.a.

4

ESTAMPA V

- Fig. 1 - Mawsonia gigas Woodward, 1907.
Nº 1046-P DGM. Endoesqueleto da nadadeira caudal.
X 0,5.
- Fig. 2 - Mawsonia gigas Woodward, 1907.
Nº 1046-P DGM. Contra-impressão da Fig. 1. X 0,5.



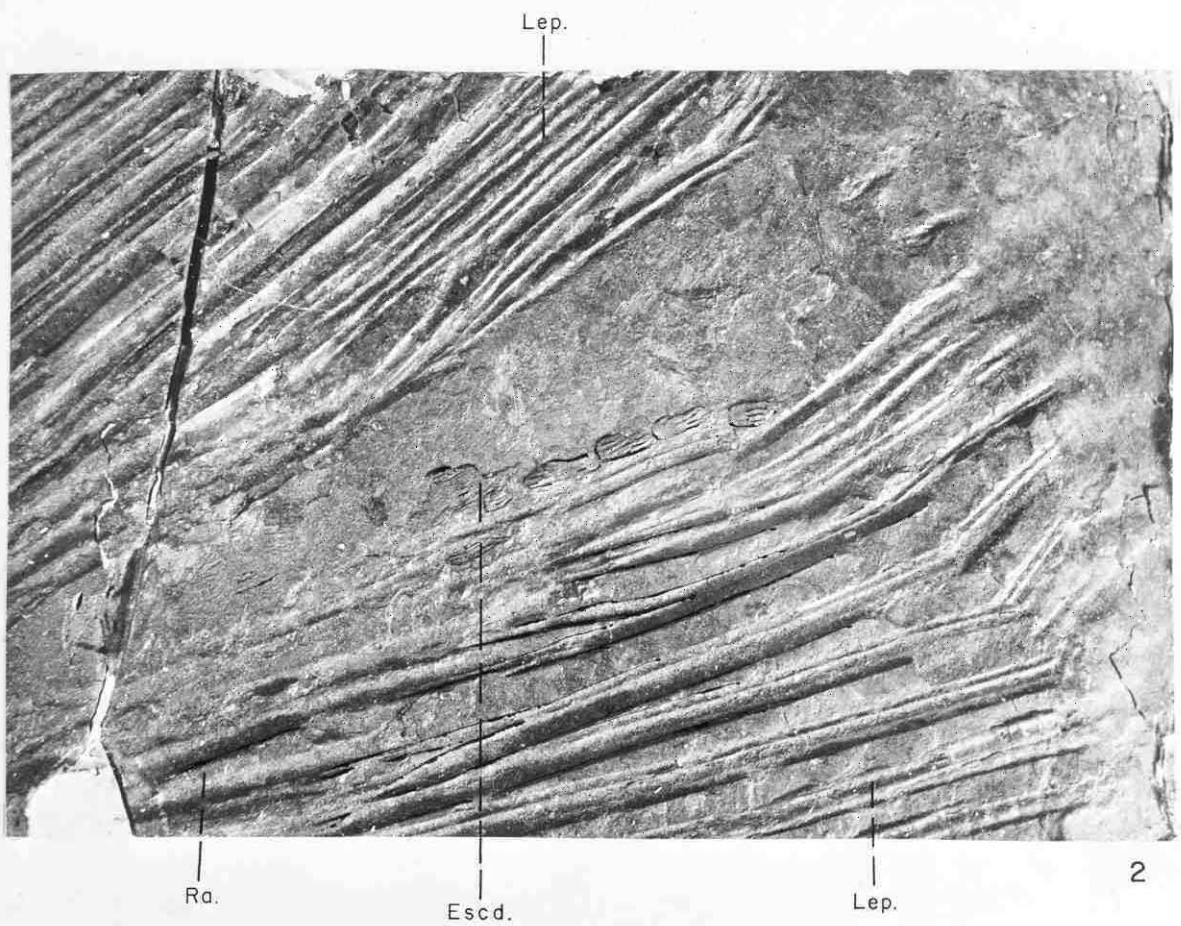
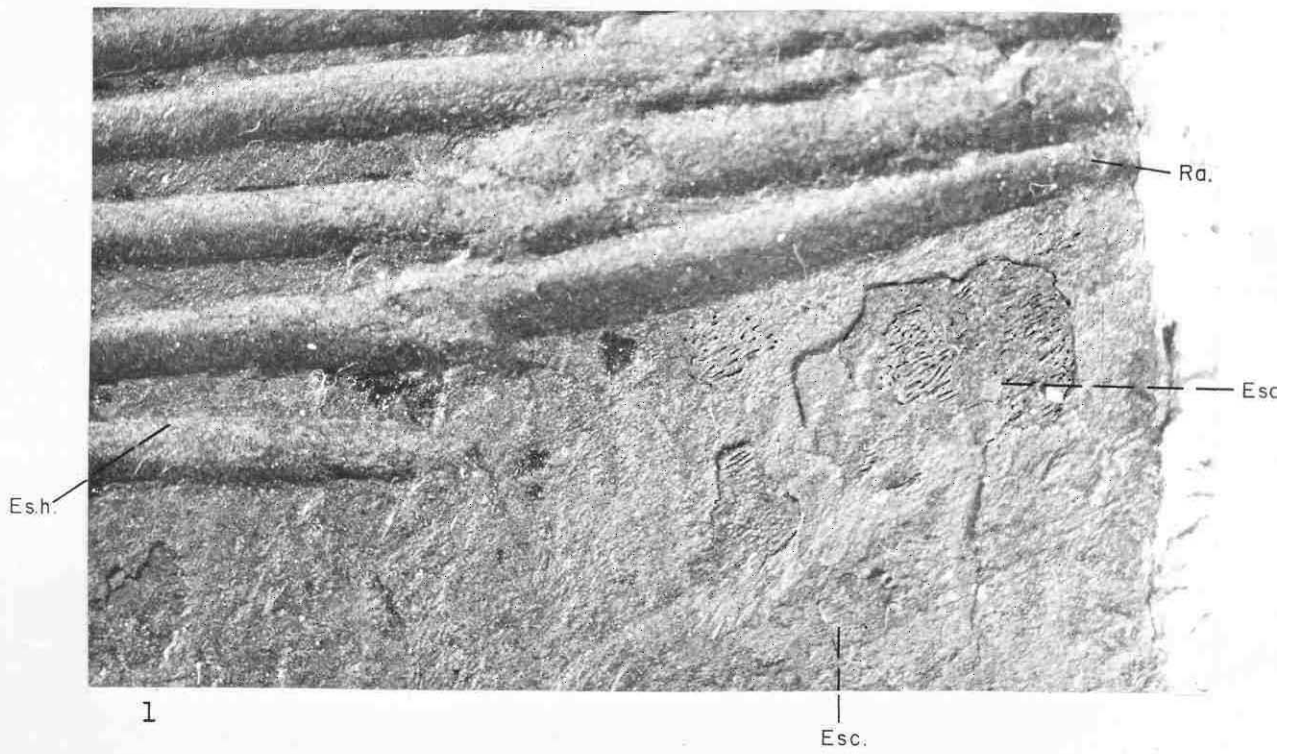
ESTAMPA VI

Fig. 1 - Mawsonia gigas Woodward, 1907.

Nº 1046-P DGM. Detalhe da ornamentação das escamas na região da nadadeira caudal. X 2.

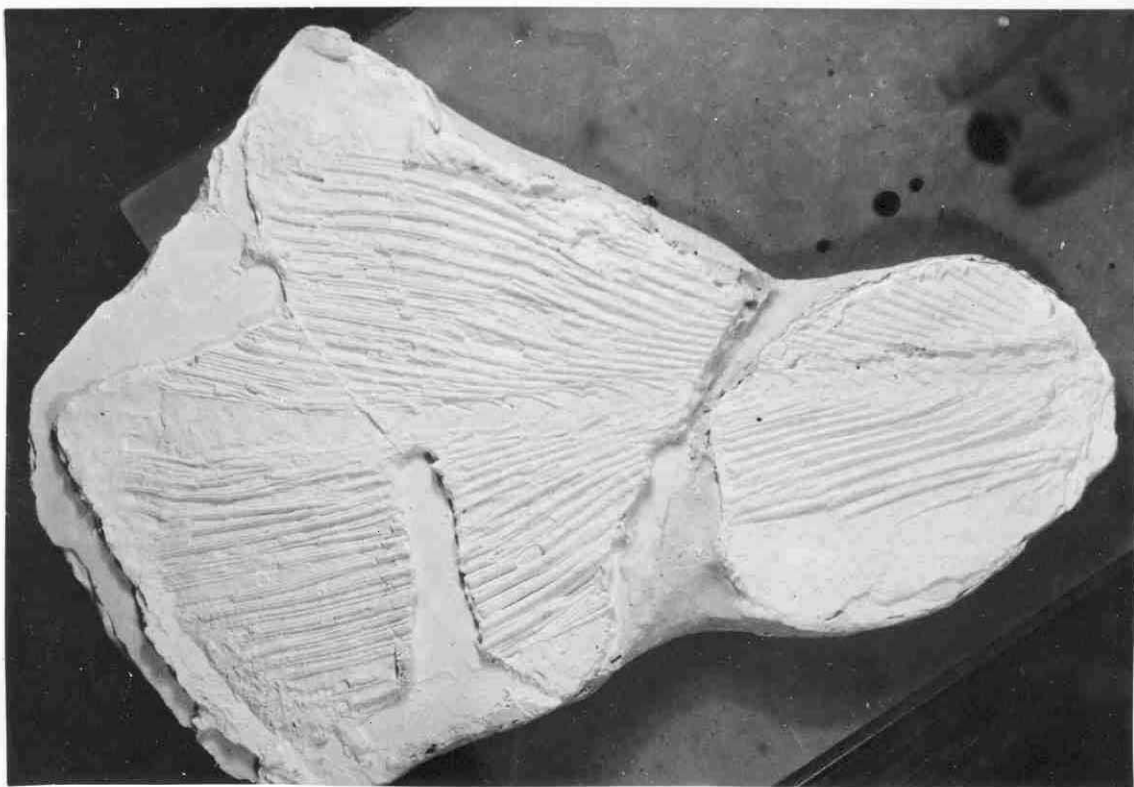
Fig. 2 - Mawsonia gigas Woodward, 1907.

Nº 1046-P DGM. Região distal da nadadeira caudal observando-se as bifurcações das lepidotríquias e os escudos na margem inferior no notocórdio. X 1 (aproximadamente).

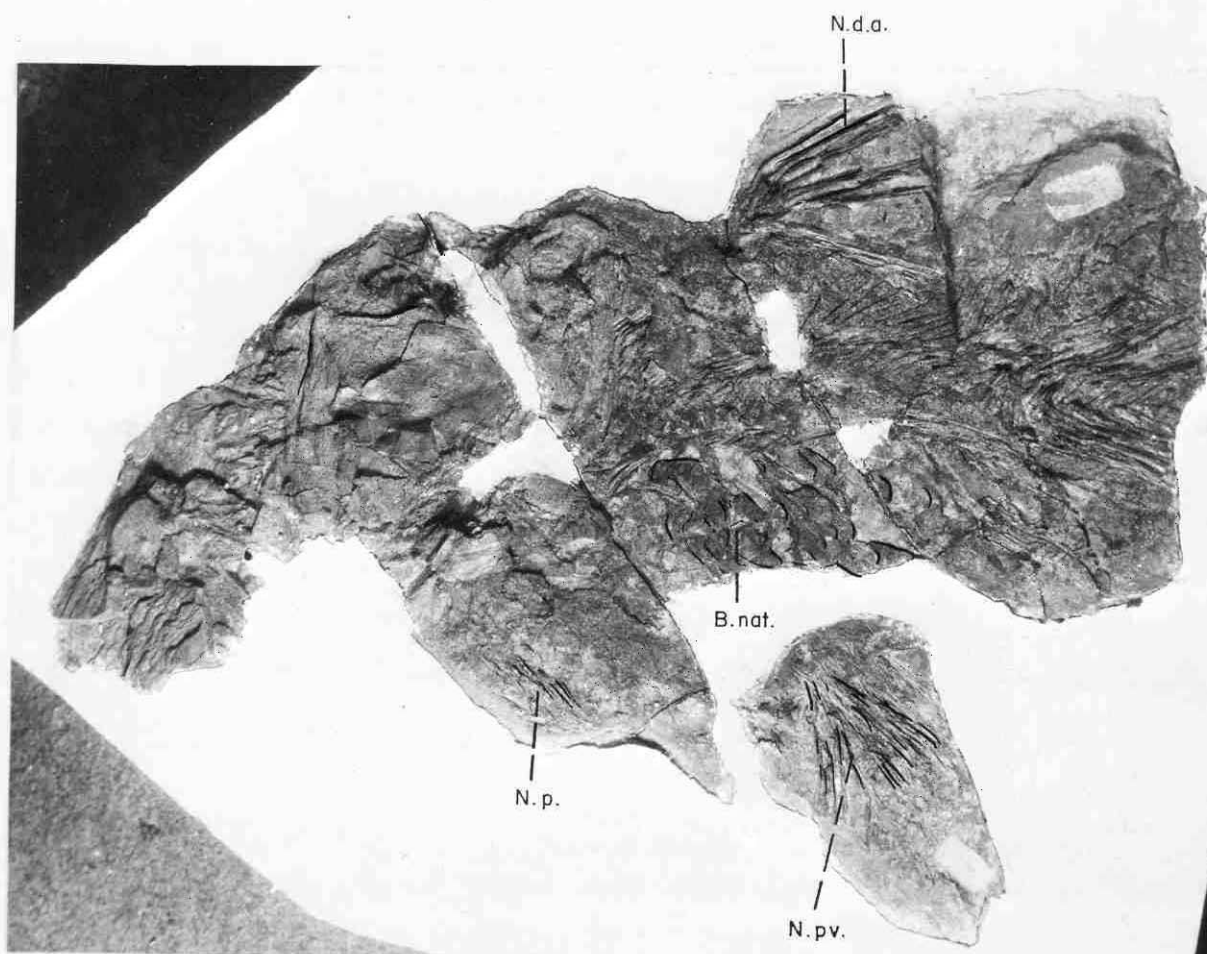


ESTAMPA VII

- Fig. 1 - Mawsonia gigas Woodward, 1907.
Nº 1046-P DGM. Molde em gesso da nadadeira caudal.
X 0,5.
- Fig. 2 - Mawsonia gigas Woodward, 1907.
Nº 1047-P DGM. Região da cabeça e parte anterior
do tronco. Contra-impressão do exemplar da Est .
VIII. X 0,5.



1



2

ESTAMPA VIII

Mawsonia gigas Woodward, 1907.

Nº 1047-P. Exemplar aproximadamente completo, faltando a parte anterior da cabeça. X 0,5.

