

UNIVERSIDADE DO RECIFE  
INSTITUTO DE GEOLOGIA

PALEONTOLOGIA N.<sup>o</sup> 1



IMPRENSA UNIVERSITÁRIA

1962

# INTRODUÇÃO AO CONHECIMENTO DA SUTURA DOS AMONÓIDES

Por JOSUÉ CAMARGO MENDES

## I — Subclasse Ammonoidea

Viveram do Devoniano Médio ao Cretáceo Superior.

Possuiram conchas, em geral, plano-espirais, involutas; por vezes evolutas; raramente helicoidais, curvas, retas ou com enrolamento composto.

Peristômio geralmente muito simples, comumente com a presença de aurículas laterais e, ventralmente, seja de um *sinus* ou de uma apófise, por vezes rostriforme.

Os septos eram opistocélicos (convexos para a abertura), apresentando selas e lobos, simples ou recortados. *Aptychus* ou *anaptichus* em geral presentes.

Distinguem-se dos Nautiloídeos por apresentar concha dominante mente plano-espiral, involuta; pela ausência de conchas primitivamente retas; pela diferenciação do peristômio; pela ornamentação mais rica; por possuirem septos opistocélicos, em vez de procélicos; pela maior complicação na sutura; pela presença de opérculo cônico ou calcificado (desconhecido nos Nautiloídeos); mas sobretudo pela forma da protoconcha (elipsóide ou fusiforme nos Ammonoidea; esférica, ovóide, cônica ou cupuliforme nos Nautiloídeos).

## II — Sutura dos Ammonoidea

### 1 — Generalidades

Pode-se definir a **sutura** como a inserção linear teórica do septo na parede da concha. A destruição da concha, que é muito delgada, expõe a sutura. O seu valor taxonômico e filogenético é muito grande.

O estudo comparativo das suturas demanda, antes de tudo, que as projetemos sobre um plano perpendicular ao plano de simetria da concha e tangente a esta na região sifonal (ventral).

A superfície dos septos dos Ammonoidea em conjunto é convexa para a abertura apresenta, porém, pregueamentos dispostos simetricamente em relação ao plano de simetria dorso-ventral, deformações essas que se acentuam e se complicam para a periferia. Distinguem-se nas suturas duas categorias de elementos: **selas** (convexidades voltadas para a abertura e **lobos** (côncavos no mesmo sentido).

O primeiro septo (septo embrionário) é singular, mas a partir do 2.<sup>º</sup> septo distinguem-se, de modo constante, dois lobos ímpares: **lobo ventral sifonal**, ou externo (E), bem distinto, e **lobo dorsal ou interno** (I), menor.

Entre E e I, isto é, na região lateral, vão surgindo durante a ontogênese elementos pares, simetricamente dispostos, originados na região de involução que corresponde a um dos polos de crescimento da concha. Esses elementos laterais surgem alternadamente de um lado e de outro da chamada **linha de involução**.

## 2 — Técnica de estudo das suturas

Vários são os recursos usados para o estudo das suturas, visando todos a obtenção de um desenho da sutura rebatida sobre um plano tangente à concha.

Quando a concha se acha presente é necessário destacá-la para observar as suturas. Geralmente é suficiente para a identificação a observação da parte externa da sutura (ventro-lateral); para se observar a parte interna (dorsal) é necessário destacar uma porção das voltas.

- 1) Pode-se recorrer à câmara clara para, girando-se o fóssil, desenhar a sutura.
- 2) O uso de um lapis ponta mole permite destacar o traçado da sutura, que pode ser copiado em um papel transparente.
- 3) Pintando-se com tinta nanquim a parte da superfície do fóssil imediata à sutura, esta se destaca muito bem.
- 4) O emprêgo de colódio é também de grande utilidade, pois a película de colódio destacada trás impresso o traçado da sutura.
- 5) O emprêgo de água, de óleo de cedro ou de verniz pode contribuir para tornar mais evidentes as suturas pouco visíveis.
- 6) Em certos casos, um ligeiro tratamento com ácido diluído pode também destacar melhor a sutura, seja por destruição parcial dos septos (calcários) ou do material de preenchimento das câmaras.

## 3 — Evolução ontogenética da sutura

Várias são as nomenclaturas propostas, mas a **nomenclatura lobar** (Noetling, Wedekind, Spath) é a mais racional e a que tem maiores adeptos, embora de aplicação, por vezes, reconhecidamente

difícil. Acompanharemos a variante apresentada no "Traité de Paléontologie" (1952) por Eliane Basse.

Elementos externos	Lobo externo	E	
	1. <sup>a</sup> Sela lateral	S <sub>1</sub>	
	1. <sup>o</sup> Lobo lateral	L (ou L <sub>1</sub> )	
	2. <sup>a</sup> Sela lateral	S <sub>2</sub>	
	Lobos auxiliares	U <sub>2</sub> , U <sub>4</sub> ...	
— (Linha de involução) —			} Lobos
Elementos internos	Lobos auxiliares	... U <sub>3</sub> , U <sub>1</sub>	auxiliares
	1. <sup>a</sup> Sela lateral	S <sub>1</sub>	
	Lobo interno		

A observação das sucessivas suturas mostra que a sela lateral situada entre E e I se invagina em um lobo L; este estágio se traduz pela fórmula lobar E L I (= meia sutura). Num estágio subsequente, a sela situada entre I e L origina o lobo U<sub>1</sub>; a fórmula lobar é então E L U<sub>1</sub> I. (O lobo U<sub>1</sub> é o primeiro do grupo dos chamados **lobos auxiliares**; estes surgem, alternadamente, de um lado e de outro da **linha de involução**, sendo os internos distinguidos com índices ímpares e os externos com índices pares, índices que correspondem ainda à ordem de origem. A seguir, a sela intercalada entre U<sub>1</sub> e L fornece U<sub>2</sub>, tendo-se a fórmula E L U<sub>2</sub> U<sub>1</sub> I. O prosseguimento leva à fórmula lobar geral do adulto

E L U<sub>2</sub> U<sub>4</sub> U<sub>6</sub> U<sub>8</sub> ... U<sub>3</sub> U<sub>1</sub> I

Sómente os elementos vizinhos ao plano de simetria conservam a sua individualidade no curso da ontogênese e são os únicos que se levam em consideração em filogênese. Os demais elementos são condicionados ao crescimento das regiões laterais da concha, que determina o seu número, superfície e inclinação. Seu contorno não é mais que o reflexo decrescente para a linha de involução daquele dos elementos submedianos.

#### 4 — Particularidades morfológicas das suturas

**Lobo E** — Em geral é dividido simetricamente por uma sela secundária.

**Lobo I** — É um elemento permanente durante a ontogênese. Varia nas diferentes categorias sistemáticas de simples a **recortado**; de **indiviso** a **bífido** ou **trífido**; pode ser **espatulado**, **lituideo** (*Ceratites*, etc.; em forma de básculo).

**Lobos auxiliares** — Quando os lobos auxiliares se inclinam adacicalmente para a linha de involução (como em *Puzosia*) recebem o nome de **descendentes**, **suspensivos** ou **subordinados** (Ls); quando se inclinam em sentido contrário, são designados **inversos** ou **ascendentes**; quando não apresentam qualquer inclinação, recebem o nome de **radiais**.

**Variação de S** — A morfologia especialmente de S interna é muito utilizada em sistemática (espécies, gêneros, famílias). Quando a base da sela é estrangulada, ela recebe o nome de **estenofiliana**; quando alargada, denomina-se **eurofiliana**.

**Incisões profundas** — As selas ou lobos podem ser divididos por incisões profundas, que mascaram os elementos originais. Desenvolvem-se tais incisões sobretudo sobre  $S_1$  (às vezes  $S_2$  e L); originam selas e lobos chamados adventícios. Os lobos adventícios de  $S_1$  recebem notações  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$ , etc. (2 no caso de *Sphenodiscus*, p.e.) cujos índices indicam a ordem de aparecimento; de E, são indicadas com  $E_1$ ,  $E_2$ ...

**Incisões superficiais** — A sutura chamada **goniatítica** é aquela em que faltam por completo incisões superficiais nos elementos; na sutura **ceratítica**, as incisões aparecem sómente nos lobos (unipolares); na sutura **amonítica**, aparecem nos lobos e nas selas (bipolares).

Os lobos podem ser simples ou apresentar **chanfraduras**; se estas forem em número par, recebem a designação de **parilobados**, ou em número ímpar, designando-se então **imparilobados**.

Da mesma forma, as selas podem ser **simples**, **bipartites** ou **tripartites**.

Quando as selas terminam por alargamentos foliáceos chamados **filitos** (pediculados, espatulados, sarapanel) são ditas **filóides**. De acordo com o número ou forma dos filóides são designadas **monofilóides**, **difilóides** e **dolicofilóides**.

## 5 — Importância do caráter da sutura na classificação dos Ammonitida

Consideremos apenas o caso dos Ammonitida S. str.

I — Subordem *Phylloceratina* — Conchas involutas, seção alta; testa delgada; sutura filóide, L trífido, I tipicamente lituideo, multiplicação serial dos elementos da sutura comum. (Ex.: *Sphenodiscus*).

II — *Lytoceratina* — Conchas evolutas, seção subcircular; testa delgada; sutura com elementos pouco numerosos, comumente recor-

tada, selas bipartites, L largamente bifida com selêta mediana, lobo septal freqüente. (Ex.: **Baculites**).

Subordem III — Ammonitina. Conchas evolutas ou involutas. Talhe por vezes muito grande. Testa raramente delgada. Extrema variedade de forma e de ornamentação; sutura podendo ser formada, ao mesmo tempo, de elementos numerosos e recortados; elementos auxiliares por vezes numerosos. (Exs.: **Pachydiscus**, **Puzosia**).

6 — Exemplos de suturas de fósseis brasileiros

1 — Sutura de **Sphenodiscus brasiliensis** Maury (Formação Gramame) (Phylloceratina: (Sphenodiscidae).

O gênero **Sphenodiscus** é caracterizado por uma sutura filóide com L trífido I lituídeo, S<sub>1</sub> tripartite. No caso de **S. brasiliensis** a sutura é incompletamente conhecida.

2 — Sutura de **Baculites kegeli** Oliveira (Lytoceratina: Baculitidae). (Form. Gramame). A sua fórmula lobar é E L U I; os lobos são bifidos, exceto I.

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

KEGEL, W. e COSTA, M. T. da (1953) — Resumo das atividades in Seção de Geologia, Rel. An. Diretor Div. D.N.P.M. Ano 1952, pp. 38-45.

KEGEL, W. (1955) — Geologia de Pernambuco, Div. Geol. Min. D.N.P.M. bol. 157, 54 pp., ilustrações.

——— (1958) — Um novo membro fossilífero da Formação Itamaracá (Cretáceo Superior), Pernambuco, An. Ac. Bras. Ciênc. v. 29, n.º 3, pp. 373-375.

MAURY, C. J. (1936) — O Cretáceo de Sergipe, Serv. Geol. Min. Monogr. 11, texto 283 pp. album c/28 estampas.

OLIVEIRA, P. E. de (1953) — Invertebrados fósseis da Formação Maria Farinha, Div. Geol. Min. D.N.P.M. bol. 146, 33 pp., 4 estampas.

OLIVEIRA, P. E. de e RAMOS, J. R. de A. (1951) — Contribuição à Geologia do Município de Olinda, Pernambuco, Div. Geol. Min. D.N.P. M. bol. 138, 23 pp., ils.

——— (1956) — Geologia das quadrículas de Recife e Pontas de Pedra, Div. Geol. Min. D.N.P.M. bol. 151, 60 pp., 2 mapas, ils.

PUBLICAÇÕES DO INSTITUTO DE GEOLOGIA  
DA UNIVERSIDADE DO RECIFE

BOLETIM INFORMATIVO — trimestral, mimeografado, para circulação interna.

BOLETIM BIBLIOGRÁFICO — semestral, mimeografado, para circulação entre as Bibliotecas da U. R.

SÉRIE CIENTÍFICA : Geologia  
Mineralogia  
Paleontologia  
Petrografia

SÉRIE DIDÁTICA,

SÉRIE CURSOS E CONFERÊNCIAS,

CADERNOS DE BOLSISTAS

**Observação :** A SÉRIE CIENTÍFICA divulgará os trabalhos de pesquisa técnico-científica realizados exclusivamente pelas Secções correspondentes.

A SÉRIE DIDÁTICA publicará as aulas ou cursos de extensão universitária ministrados por professores do IGUR ou pessoas outras convidadas para êste fim e terá a forma de apostilhas.

A SÉRIE CURSOS E CONFERÊNCIAS publicará os trabalhos apresentados em Cursos ou Conferências por pessoal do IGUR e também, por pessoas outras especialmente convidadas.

A SÉRIE CADERNOS DE BOLSISTAS publicará os trabalhos apresentados pelos bolsistas das diversas Secções do IGUR aonde realizam as suas pesquisas e estudos.

Tôdas as publicações do IGUR contarão com a colaboração técnico-bibliográfica da BIBLIOTECA e do SERVIÇO CENTRAL DAS BIBLIOTECAS da Universidade do Recife.

DESEJAMOS PERMUTA  
SOLICITAMOS CANJE  
EXCHANGE DESIRED  
SI SOLICITA CONTRA CAMBIO  
ON PRIE L'ÉCHANGE  
AUSTAUSCH ERBETEN