

## *Estratigrafia do Caloviano do Algarve oriental*

G. MANUPPELLA \*  
B. MARQUES \*\*  
R. B. ROCHA \*\*

\* Serviços Geológicos de Portugal, Rua da Academia das Ciências,  
19-2.º, Lisboa (Portugal).

\*\* Centro de Estratigrafia e Paleobiologia da Universidade Nova de  
Lisboa, Quinta da Torre, 2825 Monte de Caparica (Portugal).

Ciências da Terra (UNL)	Lisboa	N.º 9	pp. 27-32	1988
-------------------------	--------	-------	-----------	------



---

## RESUMO

*Palavras-chave: Estratigrafia — Caloviano — Algarve.*

O estudo comparativo dos cortes do Caloviano do Algarve oriental permitiu mostrar que a superfície de descontinuidade da base do Malm assenta sempre sobre o Caloviano inferior, o que não acontece no Algarve ocidental; a passagem Batoniano-Caloviano, contínua no Algarve ocidental (praia de Mareta), é marcada, no Algarve oriental, por uma descontinuidade generalizada de extensão vertical variável.

Verifica-se no Algarve oriental que as formações calovianas situam-se sempre ou no núcleo de estruturas anticlinais, ligadas provavelmente à actividade de tectónica salífera, ou em dobras de largo raio derivantes de fases compressivas.

---

## RÉSUMÉ

*Mots-clés: Stratigraphie — Callovien — Algarve.*

L'étude récente des coupes du Callovien de l'Algarve orientale permet de dire que les premiers niveaux du Malm reposent en discontinuité sur des couches du Callovien inférieur. Au contraire en Algarve occidentale la lacune entre le Dogger et le Malm est marquée par une surface de ravinement qui coupe en biseau le Callovien moyen ou supérieur; elle n'atteint jamais le Callovien inférieur.

Le passage Bathonien-Callovien, continu en Algarve occidentale (plage de Mareta), est marqué, plus à l'Est, par une lacune d'extension verticale variable.

On peut remarquer qu'en Algarve orientale les formations calloviennes apparaissent toujours au coeur de structures anticlinales liées probablement à l'activité de la tectonique salifère ou à des plis à grand rayon de courbure dus aux phases de compression.

---

## ABSTRACT

*Key-words: Stratigraphy — Callovian — Algarve.*

The comparative study of the Callovian sections in eastern Algarve allowed us to demonstrate that the discontinuity surface at the base of Malm lies always over the Lower Callovian, as opposite to what happens in western Algarve; the Bathonian-Callovian transition, continuous in western Algarve (Mareta beach) is marked, in eastern Algarve, by a generalised discontinuity of variable vertical extension.

It is verified that, in eastern Algarve, the Callovian formations are always or at the nucleus of anticlinal structures, probably linked to halokinetic tectonic activity, or in large radius folds derived from compressive phases.



## INTRODUÇÃO

O Caloviano do Algarve oriental, se bem que anteriormente referenciado (CHOFFAT, 1887; PRATSCH, 1958), permanece mal conhecido. Com efeito a tectónica e o estado de alteração em que se encontram os afloramentos muito contribuem para este facto, impossibilitando a realização de perfis geológicos nesta área. Contudo no decurso do levantamento geológico, em curso nesta região, foi possível individualizar alguns afloramentos e proceder à recolha de fauna de amonóides que trouxe novos elementos de datação.

Os afloramentos agora estudados [Tavira, Covas de Prata, São Brás de Alportel, Fonte da Murta/Moínho da Arrotea e Loulé] localizam-se respectivamente nas cartas topográficas n.ºs 608, 597, 607 e 605, na escala 1/25 000. Na área de Tavira o Caloviano assenta em discordância quer sobre o Batoniano inferior com *Protopeneroplisis striata* W., quer sobre o Bajociano superior com nódulos de silex. Na região Fonte da Murta/M.º da Arrotea o limite inferior é dado pelo Bajociano superior. O limite superior do Caloviano está por toda a parte marcado por uma discordância provocada por erosão generalizada e sobre a qual assentam sedimentos pelágicos do Oxfordiano.

### 1 — AFLORAMENTOS DE TAVIRA (carta n.º 608)

#### A — Anticlinal de Tavira

A cidade de Tavira assenta sobre estrutura anticlinal cujo núcleo é preenchido pelos calcários microcristalinos e calciclásticos do Bajociano e Batoniano inferior. Estes calcários são sobrepostos por uma alternância de margas e de calcários margosos do Caloviano inferior onde foram assinalados restos de matéria carbonosa e essencialmente fragmentos de amonóides, belemnites e lamelibránquios. Para o topo a série torna-se mais calcária apresentando camadas espessas ( $\pm 1,00$  m) de calcário margoso compacto de cor acinzentada. Em lâmina delgada este calcário apresenta matriz micrítica com filamentos, microfauna pelágica (nomeadamente lagenídeos) e matéria carbonosa.

A alternância margo-calcária do Caloviano inferior pode ainda ser observada ao longo da barreira do caminho de ferro junto à povoação de Tavira ao km 372, em Pézinhos e na

estrada Tavira/Vila Real de Santo António ao km 134,4. A este conjunto sobrepõe-se, na barreira do caminho de ferro e em Pézinhos, conglomerado poligénico de cores várias e de elementos e cimento carbonatado.

Da fauna recolhida em vários locais deste afloramento [margens do rio Séqua (1), barreira da estrada de Tavira/Vila Real de Santo António (2), barreira do caminho de ferro (3) e Pegada (4)] assinalam-se:

- «*Phylloceras*» sp., (2-4),
- Phylloceras* (*Holcophylloceras*) sp., (4),
- Phylloceras* (*Partschiceras*) sp., (2),
- Callyphylloceras* sp., (2),
- Nannolytoceras* sp., (1),
- Parapatoceras* sp., (1-4),
- Oppelia* sp., (4),
- Hecticoceras* (*Brightia*?) sp., (1),
- Macrocephalites* sp., núcleos internos, (4),
- Homoeoplanulites* sp., voltas internas, (2),
- Aptychus* sp., (2).
- Bositra buchi* (ROEMER), (1-4).

#### B — Afloramento de Covas de Prata

De difíceis condições de observação, visto situar-se numa região aproveitada pela agricultura, corresponde ao fecho periclinal oeste da estrutura de Santo Estevão.

A alternância de calcários margosos e margas de cores amareladas é estimada em cerca de 20 a 25 m. Foi aqui recolhida associação de amonóides do Caloviano inferior:

- Phylloceras* (*Holcophylloceras*) sp.,
- Phylloceras* sp.,
- Phylloceras* (*Partschiceras*) gr. *viator* (d'ORB.),
- Oppelia* sp.,
- Hecticoceras* (*Lunuloceras*) gr. *orbignyi* (TSYT.),
- Kepplerites* (*Kepplerites*) sp.

As camadas calovianas são, aqui, sobrepostas pelo conglomerado de base do Malm.

### 2 — AFLORAMENTOS DE SÃO BRÁS DE ALPORTEL (carta n.º 597)

Toda a região a Sul da carta de São Brás de Alportel é enquadrada por estrutura W-E na qual a tectónica salífera

domina; esta tectónica está bem evidenciada na Bordeira devido à ejeção das margas do Complexo margo-carbonatado de Silves. Numerosas fracturas em «tecla de piano» de direcção NW-SE afectam toda a região; a elas se associa forte fracturação E-W derivante de fases compressivas e distensivas que actuaram posteriormente toda a bacia algarvia.

Deste modo, o Caloviano da região, cuja espessura é da ordem de 50 a 60 m, está dividido em vários afloramentos de dimensões mais ou menos reduzidas, que vão desde Fonte da Murta até Bengado; os seus limites correspondem quase sempre a falhas, excepto no Cerro da Mesquita onde é possível observar com relativa facilidade a passagem ao Oxfordiano, que bisela o Caloviano de forma evidente.

Litologicamente trata-se de conjunto de calcários margosos acinzentados, amarelados por alteração, a que se associam algumas camadas de margas; intercalados nos calcários margosos, onde se assinalam restos de matéria carbonosa e alterações ferruginosas de cor esverdeada, podem, por vezes, aparecer algumas camadas de calcários calciclásticos.

De entre a macrofauna recolhida citam-se amonóides, belemnites e lamelibrânquios:

*Phylloceras* sp.,  
*P. (Partschiceras)* sp.,  
*Holcophylloceras* gr. *mediterraneum* (NEUM.),  
*Calliphylloceras* sp.,  
*Parapatoceras* sp.,  
*Macrocephalites* sp.,  
*Rehmannia* (R.) *rehmanni* (OPPEL),  
*Reinekeia* (*Tyrannites*) *pictava* (BOURQ.),  
*Hecticoceras* (*Brightia*) sp.,  
*Bositra buchii* (ROEMER).

Ao microscópio os calcários margosos apresentam cimento microsparítico a micrítico, com filamentos e lagenídeos abundantes.

Na região o Caloviano é limitado inferiormente pelo Bajociano, de início dolomítico, passando depois a calcário oolítico com *Lucacella* sp., calcário microcristalino e microcalciclástico com filamentos e lagenídeos e finalmente a calcário microcristalino com nódulos de silex calcedonizados, de cor branco-amarelada.

### 3 — AFLORAMENTOS ENTRE S. ROMÃO E MOINHO DA ARRÓTEA (carta n.º 607)

Nesta região os afloramentos encontram-se parcialmente destruídos restando apenas os compartimentos margosos, aproveitados na agricultura, e os blocos de calcário margoso compacto provenientes das camadas inicialmente existentes no local.

Em lâmina delgada os calcários revelaram cimento microsparítico a micrítico e presença sobretudo de filamentos e lagenídeos. Foram também recolhidos amonóides, belemnites, restos de matéria carbonosa e assinaladas alterações fer-

ruginosas de cor esverdeada; intercalado nos calcários margosos podem, por vezes, aparecer calcários calciclásticos. O limite inferior é dado por um Bajociano inicialmente dolomítico passando posteriormente a calcário oolítico com *Lucacella* sp., calcário microcristalino e microcalciclástico com filamentos e lagenídeos e finalmente a um calcário microcristalino com nódulos de silex calcedonizados de cor branca-amarelada atribuídos ao Bajociano superior e sobre os quais assenta em discordância a série margo calcária do Caloviano. A espessura do Bajociano foi estimada em cerca de 140/160 m e a do Caloviano em cerca de 60 m.

### 4 — CARTA DE LOULÉ (carta n.º 605)

#### A — Afloramento de Areeiro

Localizado a Sul de Loulé, corresponde ao núcleo de pequena estrutura anticlinal. São visíveis aqui apenas as margas cinzento-azuladas atribuídas ao Caloviano inferior (zona de *Macrocephalus*) pela presença de pequenos núcleos internos piritosos de *M. (Macrocephalites)* sp., *Parapatoceras* sp., e *Holcophylloceras* sp.; são abundantes os fósseis de *Bositra buchii* (ROEMER).

#### B — Afloramento de Betunes — Clareanes

Situado a Leste de Loulé corresponde, como o anterior, a afloramento de margas cinzento-azuladas (cerca de 25 m segundo J. C. Pratsch) a que se segue alternância de margas e calcários margosos amarelados. A fauna, bastante pobre, é idêntica à citada no afloramento de Areeiro; P. CHOFFAT (1887, pp. 253-255) cita também *Oxycerites subcostarius* (OPPEL), *Rhynchonella minuta* BUV., *R. cf. corculum* DUM., *Dysaster* sp.

### LIMITES INFERIOR E SUPERIOR

As formações calovianas ocorrem regra geral no núcleo de estruturas anticlinais, ligadas provavelmente à actividade de tectónica salífera, ou a dobras de largo raio derivantes de fases compressivas.

O limite inferior parece corresponder sempre a uma superfície de descontinuidade, se bem que mal visível. No afloramento de Mealhas o Caloviano assenta sobre o Bajociano superior com individualização de um horizonte de «hard-ground»; em Tavira assenta sobre os calcários calciclásticos do Batoniano inferior.

A superfície de erosão que corta obliquamente o Caloviano médio e superior do Algarve ocidental (ROCHA, 1976) é bem visível nalguns pontos do Algarve oriental (Covas de Prata, Rio Séqua, Telheiro-Cancela), mas, aqui, os níveis calovianos nunca são mais modernos que a zona de *Gracilis*; esta lacuna é pois mais importante no Algarve oriental do que no Algarve ocidental.

### BIBLIOGRAFIA

- CHOFFAT, P. (1887) — «Recherches sur les terrains secondaires au Sud du Sado». *Com. Comissão Trav. Geol. Portugal*, Lisboa, t. 1, fasc. II, pp. 222-312, 4 fig.
- PRATSCH, J. C. (1958) — «Stratigraphisch-tektonische Untersuchungen im Mesozoikum von Algarve (Sudportugal)». *Beib. zum Geol. Jabr.*, Hannover, heft 30, 123 p., 14 fig., 2 taf.
- ROCHA, R. B. (1976) — «Estudo estratigráfico e paleontológico do Jurássico do Algarve Ocidental». *Ciênc. Terra*, Lisboa, n.º 2, 178 p., fig. 1.1-6.7, 2 cartas h.t.
- ROCHA, R. B. & MARQUES, B. (1979) — «Le Jurassique de l'Algarve (Portugal): esquisse stratigraphique et évolution paleogéographique». *Cuad. Geol.*, Granada, t. 10, pp. 35-43.