

CONTRIBUIÇÕES PARA O CONHECIMENTO

DA

FAUNA TERCIARIA DE PORTUGAL

FOSSEIS DAS BACIAS TERCIARIAS MARINAS

DO TEJO, DO SADO E DO ALGARVE

POR

J. C. BERKELEY COTTER

(Extracto do Jornal de Sciencias Mathematicas Physicas e Naturaes)

LISBOA

TYPOGRAPHIA DA ACADEMIA

1879

MHG

Fosseis das bacias terciarias marinas do Tejo, do Sado e do Algarve

POR

J. C. BERKELEY COTTER

Quando no outono passado foi a Paris o nosso illustre geologo o sr. Carlos Ribeiro, oficialmente incumbido de representar Portugal no Congresso geologico e nas conferencias de Anthropologia e Archeologia prehistorica então realisadas n'aquella capital, encargo de que se desempenhou, como é notorio, com tanto credito para o paiz, teve occasião de travar relações com o antigo presidente da Sociedade geologica de França e actual collaborador na grande carta geologica d'aquelle paiz, M. R. Tournouër, e de convencionar a permutação de collecções de fosseis terciarios de Portugal, por outras de fosseis da bacia do Garona, de cujo estudo este sabio se occupava.

Ora, é sabido de todos os que se dedicam ao estudo geologico de qualquer terreno sedimentar, que á paleontologia se deve o melhor auxilio para a solução das questões stratigraphicas.

Talvez, diz o Prof. Page na sua *Philosophy of Geology*, o maior estadio vencido pela geologia moderna seja devido á preferencia dada ao criterio paleontologico sobre o que respeita aos caracteres lithologicos das formações sedimentares, sendo a classificação d'estas formações pelos restos organicos muito mais segura do que pela facies petrographica das rochas que as compõem.

Se falta o apoio dos dados paleontologicos, é difficil em muitos casos, senão impossivel, a determinação da idade de certas formações; mas existindo taes dados é indispensavel possuir a descripção e representação graphica das especies caracteristicas das regiões reputadas classicas pelos estudos de naturalistas celebres, ou melhor ainda, pos-

suir as collecções typicas d'esses restos, para com mais segurança se chegar a conclusões definidas no estudo que se pretenda fazer.

A manifesta conveniencia de preencher grandes lacunas nas collecções da Secção dos Trabalhos Geologicos, e o profundo convencimento do proveito que resultaria de semelhantes collecções-typos, sobretudo classificadas por paleontologistas abalisados, determinou o sr. Carlos Ribeiro a encarregar-nos de apartar e classificar uma primeira serie de fosseis terciarios marinos das bacias do Tejo, do Sado e do Algarve, para ser enviada para troca a M. Tournouër.

Posto que pouco competentes para executar esta tarefa de modo cabal, gostosamente a aceitámos, por nos proporcionar ensejo de augmentar os meios de estudo do estabelecimento scientifico onde servimos, e especialmente de resolver por essa forma muitas duvidas sobre a classificação de numerosos exemplares ainda por determinar.

Encetando correspondencia com M. Tournouër, e enviando-lhe depois da inevitavel demora, que outros serviços occasionaram, a collecção que haviamos preparado em duplicado, recebemos d'elle a confirmação da promessa feita em Paris ao sr. Carlos Ribeiro, de enviar á Secção Geologica uma collecção de fosseis terciarios marinos do sudoeste da França, logo que as suas occupações lh'o permittissem, e bem assim de fazer, como lhe haviamos pedido, as correccões que o exame dos nossos fosseis lhe suggerisse; e que anciosamente aguardamos.

A lista que segue é, com ligeiras modificações, a da collecção que organisámos. Estão n'ella incluidas muitas especies indeterminadas, o que não deve estranhar-se, attenta á data relativamente recente dos nossos estudos n'este ramo, e o mau estado de conservação de grande parte dos exemplares, que são representados por moldes, ás vezes de difficilima classificação.

Devemos advertir que a presente lista está longe de representar a riqueza da fauna terciaria marina do nosso territorio; contamos porém fazer-lhe successivas addições, á medida que os nossos estudos forem progredindo, e as collecções da Secção Geologica se forem enriquecendo com novas colheitas.

Esforçámo-nos quanto possivel em ser rigorosos no presente trabalho, para o qual nos servimos de muitas obras especiaes, taes como as de Brocchi, Basterot, Philippi, Abich, Michelotti, Deshayes, etc., e nomeadamente da monumental obra de Hörnes, *Die Fossilen Mollusken des Tertiær-Beckens von Wien*, da *Descripção dos Gasteropodes terciarios de Portugal*, infelizmente incompleta, publicada pelo illustre professor de geologia e mineralogia da Escola Polytechnica, e antigo mem-

bro director da Commissão Geologica, sr. F. A. Pereira da Costa, e das listas de James Smith publicadas no *Quarterly Journal of the Geological Society*.

Cumpre-nos expressar em especial, com reconhecimento sincero, o muito que devemos ao nosso illustrado chefe o sr. Carlos Ribeiro pelos seus judiciosos conselhos, e o muito que aproveitámos com as listas dos fosseis de varios côrtes do terreno terciario estudados pelo nosso collega o Sr. Nery Delgado, a quem valiosissimos escriptos, principalmente sobre os terrenos paleozoicos, tem grangeado fóra e dentro do paiz merecida reputação.

Recebam os nossos respeitaveis amigos os mais cordeaux e sinceros agradecimentos.

PRIMEIRA LISTA

CIRRIPEDES

1. *Balanus tintinnabulum*. Lam.—Manatega, Almada.
2. *Balanus*. sp. ind.—Cacella.

GASTEROPODES

3. *Conus fusco-cingulatus*. Bronn.—Cacella.
4. *Conus Mercati*. Brocc.—Cacella.
5. *Conus Dujardini*. Desh.—Cacella.
6. *Conus Broteri*. Costa.—Cacella.
7. *Conus subraristriatus*. Costa.
(*C. fusco-cingulatus* (partim) Bronn, in Hörnes)—Cacella.
8. *Conus Eschewegi*. Costa.—Cacella.
9. *Conus splendens*. Costa.—Cacella.
10. *Conus Tarbellianus?* Grat.—Cacella.
11. *Conus*, varias especies ind.—Covalinho, Olho de Boi, Ginjal, Mutella.
12. *Ancillaria glandiformis*. Lam.—Cacella, Mutella.
13. *Marginella Stephaniae*. Costa.—Cacella.

14. *Marginella miliacea*. Lam.—Cacella.
15. *Ringicula buccinea*. Desh. in Hörnes.—Cacella, Mutella.
16. *Voluta rarispina*. Lam.—Carnide.
17. *Mitra fusiformis*. Brocc.—Cacella.
18. *Columbella nassoides*. Bell. in Hörnes.—Cacella.
19. *Columbella nassoides?* Bell. in Hörnes.—Cacella.
20. *Columbella Borsoni?* Bell.—Cacella.
21. *Columbella semicaudata*. Bronn.—Cacella.
22. *Columbella curta*. Bell.—Cacella.
23. *Terebra fuscata*. Brocc.—Mutella, Cacella.
24. *Terebra* sp. ind.—Cacella.
25. *Buccinum Caronis*. Brongn.—Cacella.
26. *Buccinum costulatum*. Brocc.—Mutella.
27. *Buccinum baccatum*. Sow. in Smith.—Porto Brandão.
28. *Buccinum prismaticum?* Brocc.—Cacella.
29. *Buccinum turbinellus*. Brocc.—Cacella.
30. *Buccinum semistriatum*. Brocc.—Cacella.
31. *Buccinum polygonum*. Brocc.—Cacella.
32. *Buccinum conglobatissimum*. Costa.—Cacella.
33. *Buccinum mutabile*. Linn.—Cacella.
34. *Buccinum atlanticum?* Mayer.—Cacella.
35. *Buccinum Rhostorni*. Partsch.—Adiça.
36. *Nassa pusio*. Sow. in Smith.—Mutella.
37. *Nassa pseudo-clathrata*. Micht.—Mutella.
38. *Dolium denticulatum*. Desh.—Cacella.
39. *Cassis saburon*. Lam.—Cacella.
40. *Cassidaria echinophora*. Lam.—Cacella.
41. *Murex brandaris*. Linn.—Mutella.
42. *Murex Vindobonensis*. Hörn.—Mutella.
43. *Murex trunculus*. Linn.—Mutella.

44. *Murex lingua-bovis*. Bast.—Carnide.
45. *Murex aquitanicus*? Grat.—Porto Brandão.
46. *Pyrula rusticula*. Bast.—Cacella.
47. *Pyrula cingulata*. Bronn.—Cacella.
48. *Fasciolaria Tarbelliana*. Grat.—Cacella.
49. *Cancellaria varicosa*. Brocc.—Cacella, Mutella.
50. *Cancellaria calcarata*? Brocc.—Mutella.
51. *Cancellaria Westiana*. Grat.—Cacella.
52. *Pleurotoma Gervaisi*. Vezian, in Costa.—Xabregas.
53. *Pleurotoma harpula*? Brocc.—Mutella.
54. *Pleurotoma granulato-cincta*. Münst.—Cacella.
55. *Pleurotoma plicatella*? Jan.—Mutella.
56. *Pleurotoma submarginata*? Bon.—Mutella.
57. *Pleurotoma* sp. ind.—Adiça.
58. *Cerithium scabrum*. Oliv.—Cacella.
59. *Cerithium lignitarum*. Eichw.—Carnide.
60. *Cerithium Duboisi*. Hörn.—Carnide.
61. *Cerithium* sp. ind.—Carnide, Cacella.
62. *Turritella terebralis*. Lam.—Fonte Santa, Forno de Tijolo.
63. *Turritella turris*. Bast.—Rego.
64. *Turritella turris*? juv. Bast.—Mutella.
65. *Turritella Archimedis*. Var. Brongn.—Rego.
66. *Turritella Adiçana*. Costa.—Adiça.
67. *Turritella Almadensis*. Costa.—Sacavem.
(*T. cathedralis*. Brongn).
68. *Turritella Almadensis*. Costa.—Sacavem.
(*T. mutabilis* Sow., in Smith).
69. *Turritella* sp. ind.—Mutella.
70. *Adeorbis tricarinatus*. Wood.—Mutella.
71. *Adeorbis Woodi*. Hörn.—Mutella.

72. *Xenophora Deshayesi*. Micht. in Hörnes.—Mutella.
73. *Trochus patulus?* Brocc.—Cacella.
74. *Trochus* sp. ind.—Cacella.
75. *Solarium simplex*. Bronn.—Forno de Tijolo.
76. *Scalaria clathratula*. Turton.—Adiça.
77. *Scalaria* sp. ind.—Adiça.
78. *Vermetus*, duas especies ind.—Porto Brandão, Forno de Tijolo.
79. *Turbonilla gracilis*. Brocc.—Mutella.
80. *Acteon tornatilis*. Linn.—Mutella.
81. *Acteon semistriatus*. Fér. in Hörnes.—Mutella.
82. *Sigaretus haliotoideus*. Linn.—Cacella.
83. *Natica millepunctata*. Lam.—Cacella, Porto Brandão.
84. *Natica millepunctata* juv.—Cacella, Porto Brandão.
85. *Natica redempta*. Micht.—Mutella.
86. *Natica Josephinia*. Risso.—Cacella.
(*N. olla*. Marcel de Serres).
87. *Natica perpusilla?* Sow. in Smith.—Mutella.
88. *Eulima subulata*. Don.—Mutella.
89. *Bulla lignaria*. Linn.—Adiça.
90. *Bulla convoluta*. Brocc.—Mutella.
91. *Calyptrea Chinensis*. Linn.—Cacella.
92. *Calyptrea deformis*. Lam.—Cacella.
93. *Dentalium incurvum?* Ren.—Mutella.
94. *Vaginella depressa*. Daud.—Mutella.

ACEPHALOS.

95. *Clavagella* sp. ind.—Mutella.
96. *Gastrochæna* sp. ind.—Mutella.
67. *Solen vagina?* Linn.—Carnide.
98. *Psammosolen strigilatus*. Linn.—Adiça.
99. *Psammosolen coarctatus*. Gmel.—Adiça.
100. *Panopæa Menardi*. Desh.—Adiça.
101. *Panopæa* sp. ind.—Adiça, Cacella, Forno de Tijolo.
102. *Panopæa* sp. ind.—Cacella.
103. *Tugonia anatina*. Gmel.—Adiça.
104. *Corbula gibba*. Olivi.—Mutella.
(*C. nucleus*. Lam.)
105. *Pholadomya alpina*. Math.—Costa do Picagallo.
(*Pholas altior*. Sow. in Smith.)
106. *Næra cuspidata*. Olivi.—Cacella.
107. *Thracia pubescens*. Pult.—Mutella, Forno do Tijolo.
108. *Lutraria oblonga*. Chem.—Adiça, Cacella.
109. *Lutraria latissima*. Desh.—Mutella, Cacella.
110. *Mactra triangula*. Ren.—Adiça.
111. *Fragilia fragilis*. Linn.—Adiça.
112. *Tellina strigosa*. Gmel.—Mutella, Adiça.
113. *Tellina depressa*. Gmel.—Cacella.
114. *Tellina tenuis*. Costa.—Cacella.
115. *Tellina donacina?* Linn.—Adiça.
116. *Tellina* sp. n. segundo Desh.—Cacella.
(*T. planata?* Var. Linn.)
117. *Tellina* sp. ind.—Mutella.

118. *Tellina* sp. ind.—Cacella.
119. *Tellina* sp. ind.—Adiça.
120. *Psammobia* sp. ind.—Cacella.
121. *Tapes vetula*. Bast.—Adiça.
122. *Tapes* sp. ind.—Adiça.
123. *Venus umbonaria*. Lam.—Cacella.
124. *Venus islancoides*. Lam.—Adiça, Mutella.
125. *Venus plicata*. Gmel.—Cacella.
126. *Venus multilamella*. Lam.—Cacella.
127. *Venus*, duas especies ind.—Adiça.
128. *Venus* sp. ind.—Adiça, Cacella.
129. *Dosinia exoleta*. Linn.—Cacella.
130. *Dosinia Adansonii*. Phil.—Cacella.
131. *Cytherea Duboisi*. Andrz.—Cacella.
132. *Cytherea* sp. n. segundo Desh.—Cacella.
133. *Cytherea*, duas especies ind. Caçella.
134. *Cardium discrepans*. Bast.—Cacella.
135. *Cardium hians*. Brocc.—Mutella, Adiça.
136. *Cardium fragile*. Brocc.—Adiça.
137. *Cardium papillosum*. Poli.—Mutella, Rego.
138. *Cardium echinatum?* Brug.—Carnide.
139. *Cardium* sp. ind.—Adiça.
140. *Lucina transversa*. Bronn.—Mutella.
141. *Lucina ornata*. Ag.—Rego.
142. *Lucina borealis*. Linn.—Cacella.
143. *Lucina miocenica*. Micht.—Mutella.
144. *Lucina spinifera*. Mont.—Rego.
145. *Lucina multilamellata*. Desh.—Mutella.
146. *Lucina* sp. ind.—Adiça.
147. *Diplodonta rotundata*. Mont.—Cacella.

148. *Diplodonta* sp. ind.—Carnide.
149. *Diplodonta* sp. ind.—Cacella.
150. *Cardita Jouanneti*. Bast.—Adiça, Cacella.
151. *Cardita* sp. ind.—Prazeres.
152. *Nucula* sp. ind.—Mutella.
153. *Nucula* sp. ind.—Cacella.
154. *Leda fragilis*. Chem. in Hörnes.—Adiça.
155. *Leda* sp. ind.—Mutella.
156. *Pectunculus pilosus*. Linn.—Adiça, Rego.
157. *Pectunculus* sp. ind.—Cacella.
158. *Arca Fichteli*. Desh.—Cacella, Adiça.
(*A. Helvetica*. Mayer).
159. *Arca Fichteli?* var. Desh.—Cacella.
160. *Arca Turonica*. Duj. — Adiça.
161. *Arca diluvii*. Lam.—Cacella, Mutella.
(*A. subrostrata*, Sow.)
162. *Arca umbonata*. Lam.—Azeitão.
163. *Arca barbata?* Linn.—Azeitão.
164. *Arca* sp. n.—Cacella.
165. *Arca* sp. ind.—Mutella.
166. *Arca* sp. ind.—Adiça.
167. *Mytilus* sp. ind.—Mutella.
168. *Pinna*. sp. ind.—Adiça, Porto Brandão.
169. *Avicula phalenacea*. Lam.—Forno de Tijolo.
170. *Avicula tarentina?* Lam.—Cacella.
171. *Pecten solarium*. Lam.—Manatega.
172. *Pecten dubius*. Brocc.—Rego, Albufeira.
173. *Pecten substriatus*. d'Orb.—Manatega.
174. *Pecten varius*. Linn.—Manatega.
175. *Pecten subimbricatus*. Munst. Prazeres.

176. *Pecten imbricatus*. Goldf.—Prazeres.
177. *Pecten convexo-costatus*? Abich.—Forno do Tijolo.
178. *Pecten Pandoræ*. Desh.—Manatega.
179. *Pecten pictus*? Goldf.—Porto Brandão.
180. *Pecten Beudanti*. Bast.—Porto Brandão.
181. *Pecten varius*. Linn.—Pragal.
182. *Pecten acuticostatus*. Sow. in Smith.—Chellas.
183. *Pecten expansus*. Sow. in Smith.—Manatega.
184. *Pecten fraterculus*. Sow. in Smith.—Rego.
185. *Pecten Josslingii*. Eichw.—Foz da Fonte.
186. *Pecten Josslingii*. Var. *lævis*.—Foz da Fonte.
187. *Pecten tenuisulcatus*. Sow. in Smith.—Mutella, Portinho d'Arrabida.
188. *Pecten conjux*. Sow. in Smith.—Campo Pequeno.
189. *Pecten* sp. n. segundo Desh.—Adiça.
190. *Pecten* sp. ind.—Mutella.
191. *Pecten* sp. ind.—Rego.
192. *Spondylus crassicosta*. Lam.—Manatega.
193. *Ostrea digitalina*. Dub.—Mutella, Porto Brandão.
194. *Ostrea crassicostata*. Sow.—Cabeço da Serra Larga, Portinho d'Arrabida.
195. *Ostrea crassissima*. Lam.—Campo Grande, Porto Brandão.
196. *Ostrea fimbriata*. Grat.—Prazeres.
197. *Ostrea* sp. ind.—Portinho d'Arrabida.
198. *Anomia porrecta*. Partsch.—Alverca.
(*A. costata*. Brocc).
199. *Anomia ephippium*. Wood.—Mutella.
(*A. costata*. Brocc. in Hörnes.)

ECHINODERMES

- 200. *Spatangus*. sp.—Fonte da Pipa.
- 201. *Echinolampas*.—Foz da Fonte.
- 202. *Clypeaster*.—Torre de S. Julião.
- 203. *Scutella*.—Foz da Fonte.

FORAMINIFEROS

- 204. *Varias fórm.*
-