

DIRECÇÃO GERAL DE MINAS E SERVIÇOS GEOLÓGICOS
SERVIÇOS GEOLÓGICOS DE PORTUGAL



MEMÓRIA N.º 8 — (NOVA SÉRIE)

LES GROTTES ARTIFICIELLES
DE CASAL DO PARDO (PALMELA)
ET LA CULTURE DU VASE
CAMPANIFORME

par

VERA LEISNER

G. ZBYSZEWSKI

et

O. DA VEIGA FERREIRA

LISBOA

1961

SERVIÇOS GEOLÓGICOS DE PORTUGAL
Rua da Academia das Ciências, 19, 2.º
LISBOA — PORTUGAL

As doutrinas expostas são da
completa responsabilidade dos
seus autores.

CDU 55 (469) (05)

SERVIÇOS GEOLÓGICOS DE PORTUGAL
MEMÓRIA N.º 8 — (NOVA SÉRIE)

LES GROTTES ARTIFICIELLES
DE CASAL DO PARDO (PALMELA)
ET LA CULTURE DU VASE
CAMPANIFORME

DIRECÇÃO GERAL DE MINAS E SERVIÇOS GEOLÓGICOS
SERVIÇOS GEOLÓGICOS DE PORTUGAL



MEMÓRIA N.º 8 — (NOVA SÉRIE)

LES GROTTES ARTIFICIELLES
DE CASAL DO PARDO (PALMELA)
ET LA CULTURE DU VASE
CAMPANIFORME

par

VERA LEISNER

G. ZBYSZEWSKI

et

O. DA VEIGA FERREIRA

LISBOA

1961

COMP. E IMP. DA
TIP. ALCOBACENSE, LIMITADA
ALCOBAÇA

INTRODUCTION

Le présent travail a été préparé en vue de la commémoration du premier centenaire des Services Géologiques du Portugal, d'accord avec leur Directeur Ing.^r D. ANTÓNIO DE CASTELLO BRANCO.

Le sujet de ce mémoire a été choisi en raison de son intérêt, nous ne dirons pas seulement national, mais mondial. En effet les « industries de Palmela » qui appartiennent à la culture du vase campaniforme et qui sont universellement connus depuis la seconde moitié du siècle dernier figurent dans tous les traités classiques de préhistoire.

Nous avons donc pensé qu'il serait du plus haut intérêt scientifique de procéder à l'inventaire détaillé des pièces recueillies au cours des diverses fouilles, d'en faire l'étude et d'en donner des illustrations dignes de l'intérêt qu'elles présentent du point de vue archéologique et artistique.

La plus grande partie du travail descriptif de notre mémoire est dûe à Madame VERA LEISNER. La rédaction définitive, ainsi que les illustrations photographiques sont l'oeuvre de deux autres signataires.

C'est grâce au Dr. MANUEL HELENO, Professeur à la Faculté des Lettres de Lisbonne, qui nous a très aimablement autorisé à faire l'étude des collections de Palmela du Musée de Belém, qu'il nous est possible aujourd'hui, pour la première fois, de réunir en un ensemble harmonieux et dans un même travail, les matériaux entreposés au Musée Ethnologique et au Musée des Services Géologiques du Portugal.

Nous adressons ici au Professeur MANUEL HELENO nos plus vifs remerciements.

I — LA SITUATION GÉOGRAPHIQUE DES GROTTES DE PALMELA

Les grottes artificielles de Palmela sont ouvertes dans un banc calcaire de l'Helvétien supérieur qui affleure, en formant une légère corniche, à environ 200 m au SE de l'Eglise de Quinta do Anjo et à environ 150 m du Casal do Pardo.

L'agglomération de Quinta do Anjo, traversée par la route de Palmela à Azeitão, comprend trois groupes d'habitations qui sont Aldeia de Baixo au bord de la route déjà citée, Quinta do Anjo s. s. et Aldeia de Cima.

Le Casal do Pardo est situé à l'extrémité SE de l'agglomération citée, auprès d'un croisement de chemins, dont un se dirige vers la Serra et l'autre donne accès aux grottes.

Comme on le sait (fig. 2) la région de Palmela est riche en stations pré et proto-historiques, dont beaucoup furent étudiées par MARQUES DA COSTA.

Les grottes artificielles de Quinta do Anjo ne sont pas les seules connues. Il en existe d'autres auprès de l'ancien couvent de Capuchos et dans la Serra de S. Luis.

Elles sont congénères, des grottes de Alapraia, S. Pedro de Estoril, Carenque (Casal de Vila Chã), Ermegeira, Pernes, Casal das Lapas, etc., situées au Nord du Tage.

Les unes et les autres caractérisent, avec d'autres stations et monuments, la culture du vase campaniforme de la basse vallée du Tage.

II — HISTORIQUE DES FOUILLES

On ne connaît pas la date exacte à laquelle furent réalisées, au siècle dernier, les premières excavations dans les sépultures de Casal do Pardo. Le matériel qui en provient et qui se trouve au Musée Ethnologique Portugais « Dr. Leite de Vasconcelos » a été offert par le Duc de Palmela. Cependant il n'existe, dans les archives de la Maison de Palmela, aucun document écrit se rapportant à ce don. De même il n'existe au Musée Ethnologique, aucune pièce mentionnant l'entrée de ce matériel.

D'après une étiquette trouvée dans ce Musée, les objets provenant de ces premières fouilles auraient été remis par NERY DELGADO et par PEREIRA DA COSTA. Ils figurent sous les

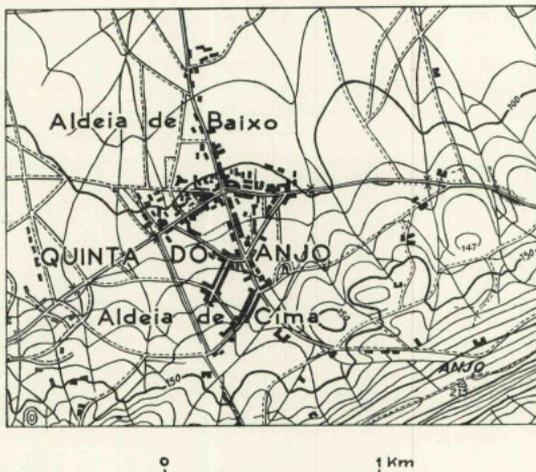


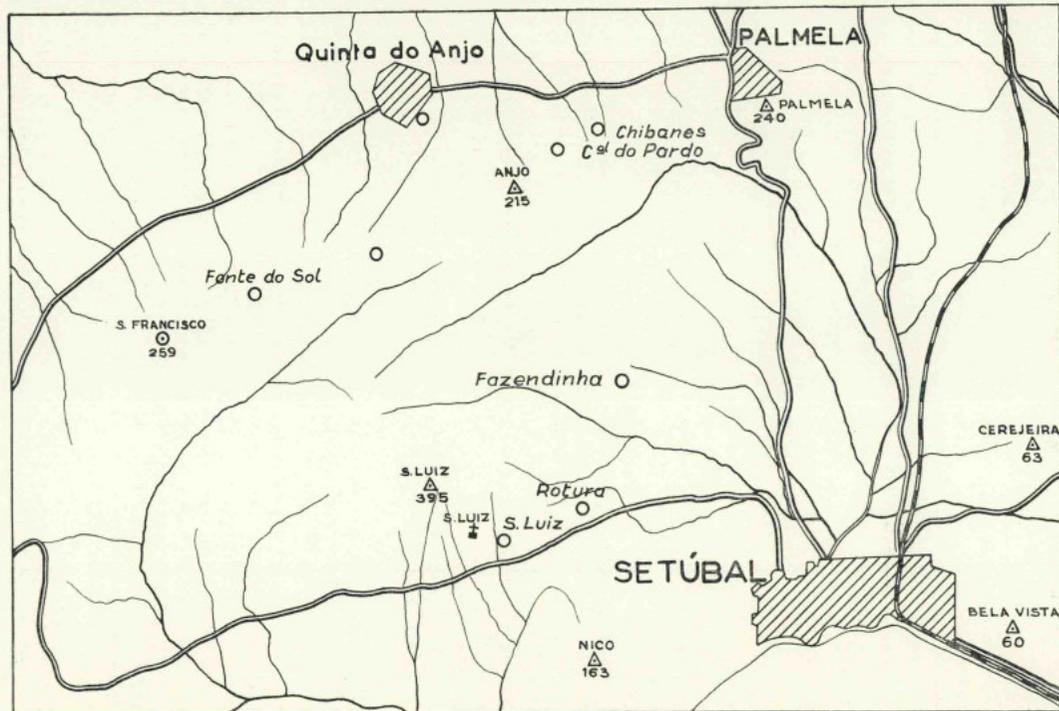
Fig. 1 — Carte des environs de Quinta do Anjo.

numéros 12327 à 12410 et comprennent un grand nombre d'instruments en pierre polie, des microlithes, des pointes de flèche, des lames de silex, 7 plaques de schiste et beaucoup de céramiques lisses ou ornées. Cet ensemble provient des grottes 1, 2 et 3.

La deuxième campagne de fouilles, commencée en Avril 1876, ne fut considérée comme terminée qu'en 1878. Elle a été réalisée par les collecteurs des Services Géologiques du Portugal, ANTÓNIO MENDES et AGOSTINHO JOSÉ DA SILVA, sous la direction scientifique de CARLOS RIBEIRO.

Le rapport de ANTÓNIO MENDES sur les fouilles exécutées dans les quatre grottes, est conservé dans les archives des Services Géologiques. Il comprend la description de l'architecture et de la stratigraphie observée, ainsi qu'une liste des objets recueillis dans chacune de ces grottes.

Par suite de la mort de CARLOS RIBEIRO qui devait publier un mémoire sur les résultats des excavations, ces derniers ne furent connus que trente ans plus tard, grâce à un travail de BELCHIOR DA CRUZ, dans le Bulletin de la Société Santos Rocha (1908), où cet auteur publia le rapport de ANTÓNIO MENDES et où il reproduisit une partie du matériel qui se trouvait dans les collections des Services Géologiques.



0 1 2 km
 Fig. 2 — Carte des environs de Setúbal.

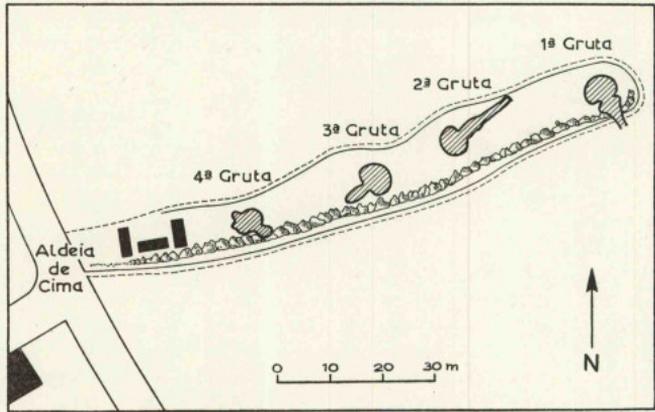
A. Nunes des.

CARTAILHAC, qui visita les grottes de Palmela en 1883, en donna une référence succincte dans son travail sur la Préhistoire d'Espagne et du Portugal (1886), prenant comme base les rapports de ANTÓNIO MENDES qu'il compléta par des notes personnelles et par des dessins. Il cita aussi le CASTRO DA ROTURA et plusieurs autres stations de la région.

Em 1906, LEITE DE VASCONCELOS fit mention des rapports de ANTÓNIO MENDES ainsi que des matériaux existant aux Services Géologiques, dans son magistral travail qui porte le titre de «Religiões da Lusitania».

La même année, A. J. MARQUES DA COSTA procéda à de nouvelles excavations dans les sépultures de Casal do Pardo, en fouillant surtout leurs corridors et leurs parties vestibulaires.

Ces recherches, dont les résultats furent publiés dans l'Arqueólogo Português (T. XII, 1907 et T. XIII, 1908) apportèrent beaucoup d'éléments nouveaux.



A. Nunes, des.

Fig. 3 — Situation des grottes.

En premier lieu elles montrèrent la configuration complète des monuments, dont ANTÓNIO MENDES n'avait fouillé que les chambres intérieures. Ce sont les plans tracés par MARQUES DA COSTA qui servent de base à notre publication.

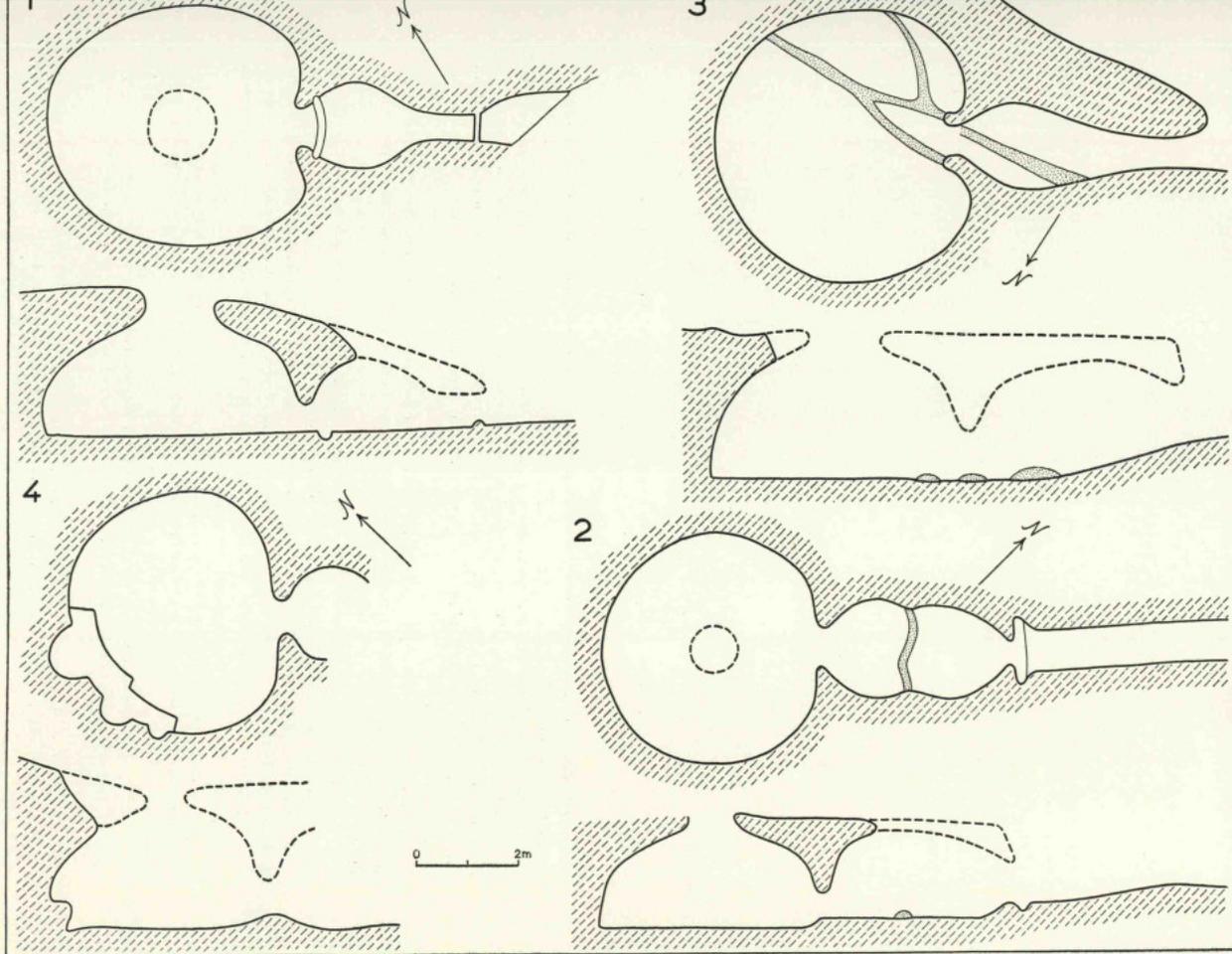
En dehors de cela, les secteurs fouillés par cet archéologue en 1906 ont donné beaucoup de matériaux qui, après sa mort, furent acquis par le Musée Ethnologique.

Dans le présent travail nous réunirons pour la première fois les descriptions de tous les matériaux recueillis dans les grottes, au cours des diverses excavations réalisées jusqu'ici. Nous y présenterons en outre, la reconstitution d'une grande partie des vases trouvés.

Pour chacune des grottes nous donnerons d'abord une indication de l'architecture, selon les descriptions laissées par ANTÓNIO MENDES et par MARQUES DA COSTA, en mentionnant les conclusions de ces investigateurs et les divergences qui existent parfois entre leurs rapports. Nous donnerons ensuite l'inventaire des pièces recueillies.

MARQUES DA COSTA a indiqué la provenance exacte de chacune des pièces trouvées au cours de ses excavations. Mais il n'en a pas été toujours de même pour les matériaux recueillis par ANTÓNIO MENDES, ce qui rend impossible la localisation de beaucoup d'entre elles.

Dans les pages qui suivent, après l'étude du matériel recueilli dans chacune des grottes, nous donnerons la liste des pièces dont l'origine exacte n'a pu être déterminée: d'abord celles venant des fouilles de ANTÓNIO MENDES, puis celles des excavations de NERY DELGADO et de PEREIRA DA COSTA.



Plans et coupes de grottes levés par MARQUES DA COSTA.

Des. A. Nunes

III — DESCRIPTION DES GROTTES ET INVENTAIRE DE LEUR MATÉRIEL

Grotte 1 (Pl. A, 1; fig. 4, 1)

La grotte n° 1 est une des mieux conservées. Ses parois subsistent jusqu'à l'ouverture supérieure, ainsi que son antichambre et son entrée primitive. La longueur totale du monument au moment des excavations de MARQUES DA COSTA atteignait 9,75 m. La chambre, de forme circulaire, irrégulière, a un diamètre de 5,50 m selon l'axe longitudinal et 4,70 m suivant l'axe transversal.

A partir du sol horizontal de la grotte, la voûte d'une hauteur de 2,30 m s'élève d'abord verticalement sur une hauteur de 0,50 m pour s'incurver ensuite progressivement jusqu'à l'ouverture supérieure, à bords arrondis, qui a 1,40 m de diamètre.

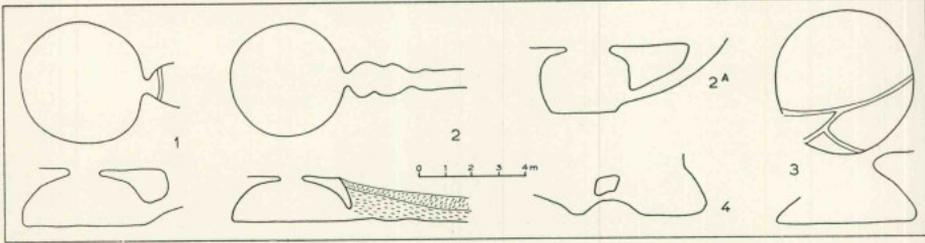


Fig. 4 — Plan et coupes des grottes après les excavations de ANTÔNIO MENDES et d'après CARTAILHAC.

Auprès de l'entrée, la paroi recule légèrement, donnant ainsi une configuration piriforme au plan de la chambre.

Les auteurs anciens ont émis des opinions différentes sur ce détail de construction.

CARTAILHAC pensait qu'il appartenait à la construction primitive et qu'il constituait comme un renfort de l'entrée. MARQUES DA COSTA trouvait au contraire qu'il représentait un affaiblissement de la construction et qu'il était peut être le résultat d'un élargissement plus moderne de la chambre.

Nous ferons remarquer ici qu'une telle configuration de l'entrée des chambres est fréquente dans les grottes artificielles. Nous avons donc tendance à la considérer comme primitive.

L'entrée de la chambre dont les côtés sont eux aussi arrondis, a une largeur de 0,70 m et une hauteur de 0,80 m. Elle a la forme d'un fer à cheval.

Du côté externe il y avait sur le sol, un sillon qui le traversait suivant une ligne courbe dont la concavité était tournée vers la chambre et se terminait en entailles sur les parois.

Il avait servi sans doute à insérer une dalle de porte en forme de tuile, semblable à celle qui a été trouvée dans la seconde grotte.

L'antichambre est piriforme. Elle a une largeur maximum de 1,70 m et se rétrécit considérablement dans le secteur externe où, avec seulement 0,60 m de large, elle ressemble à un petit corridor.

Les parois conservées sur une hauteur de 1,40 m, auprès de la chambre, laissent penser que le secteur hémisphérique intérieur aurait été lui aussi voûté. Le sol remonte légèrement vers l'extérieur.

Le seuil de l'antichambre était marqué par une saillie en forme de cordon transversal. En dehors de celui-ci la configuration du terrain ne permettait que la présence d'un atrium

ouvert, dont une partie du côté nord, est marquée sur le plan de MARQUES DA COSTA. L'orientation en est de E 30° S. Les divergences entre les plans de ANTÔNIO MENDES, D'EMILE CARTAILHAC et de MARQUES DA COSTA résultent du fait que le premier d'entre eux n'avait pas mis à découvert ni fouillé l'entrée primitive de la chambre.

Rapport des excavations

a) — Rapport de ANTÔNIO MENDES

Nous traduisons ici le rapport de ce collecteur :

« Cette grotte était presque entièrement remplie de terre et d'une grande quantité de pierres de dimensions diverses. Ces pierres étaient toutes de même nature. Au début des fouilles la terre était tendre; ici et là se trouvaient des poteries et des ossements humains. Avant que le sol de la grotte ne fut atteint, quelques petits objets, mentionnés plus loin ont été trouvés dans une épaisseur de terre de 0,30 m.

Le peu d'ossements humains qui y est apparu à l'état fragmenté, comme les poteries, montre que cette grotte avait déjà été fouillée. Mais je ne crois pas qu'elle l'ait été toute entière, car elle présentait des parties dures. Ceci fut vérifié dans l'épaisseur de terre où se trouvaient les petits objets. En dessous il y avait une couche très dure de faible épaisseur. Il y avait là aussi quelques ossements. Ce fut là qu'apparut l'os stylet ».

Liste des objets trouvés

Lames de cuivre 4; flèches en silex 8, lames de même roche, entières 2; fragments 10; fragments de calcaire ronds 3; haches celtiques 3; écuelle de calcaire 1 ainsi que la moitié d'une autre (petite); 2 os travaillés, 2 coquilles de mollusques percées, chacune de 2 trous. Aussi bien les os que les coquilles semblent avoir servi pour des colliers.

b) — Rapport de MARQUES DA COSTA

Tous les objets à l'exception des silex, ont été trouvés sur le sol du secteur extérieur qui n'avait pas été examiné pendant les fouilles de 1876.

Objets provenant de la grotte n° 1

Objets	Musées	Planches	Planches de dessins	Références
Pierre polie				
2 haches cylindriques, dont une en calcaire	Serv. Géol.		B, 1	
1 hache de section rectangulaire	" "		"	
2 petites haches	" "		"	
1 fragm. de grande herminette	" "		"	
2 petites herminettes	Mus. Ethnol.		"	M. d. C. (1) n° 303 304
Objets en calcaire				
2 cylindres	Serv. Géol.	II, 3		
1 récipient	" "	II, 12		B. d. C. (2) n° 53
1 fragm. de récipient	" "	V, 49		
1 petite plaque trapézoïdale	" "	" "		B. d. C. n° 64
1 fragment de cylindre	Mus. Ethnol.			M. d. C. n° 309

(1) MARQUES DA COSTA

(2) BELCHIOR DA CRUZ

Objets	Musées	Planches	Planches de dessins	Références
1 fragment d'herminette votive	Mus. Ethnol.	II, 11		M. d. C. n° 305
1 idole semicylindrique ornée	» »	III, 22		M. d. C. n° 306, 307
1 idole semicylindrique lisse	» »	III, 21		M. d. C. n° 308
Plaques				
1 plaque de schiste percée	Serv. Géol.			
1 fragment de plaque de grés (brassard d'archer)	» »			
1 fragment de plaque de schiste gravée	Mus. Ethnol.			M. d. C. n° 325
Objets en os				
1 tube long	Serv. Géol.			
2 poignards dont un en tibia de <i>Ovis</i>	» »		E, 7	
1 bouton rectangulaire	» »			B. d. C. n° 69
2 boutons rectangulaires en ivoire	» »			
5 petits boutons ronds en ivoire, os et otolithes	» »	II, 62, 63	E, 8	
1 fragment de récipient	» »	VII, 77	E, 2	
1 fragment de plaque gravée	» »	II, 9	E, 3	
2 boutons en forme de tortue	Mus. Ethnol.		E, 17, 18	M. d. C. n° 315, 316
2 petits boutons ronds en otolithes	» »		E, 19	M. d. C. n° 317, 318
Objets en coquilles et coquilles				
2 grands boutons ronds	Serv. Géol.	VI, 74, 75	E, 21	
1 petit bouton	Mus. Ethnol.		E, 22	M. d. C. n° 319
4 <i>Cypraea perforées</i>	» »		E, 23	M. d. C. n° 326
1 <i>Cerithium perforé</i>	» »		E, 24	
Coquilles: <i>Dentalium, Pecten, Cardium edule, Tapes decussata</i>	» »			M. d. C. n° 327
Silex, Quartz				
3 lames retouchées	Serv. Géol.	IV, 34, 43	D, 38, 39 e 42	
3 fragm. de lames sans retouches	» »			
8 nuclei de quartz hyalin	» »			
Fragments de 4 lames sans retouches	Mus. Ethnol.			M. d. C. n° 291, 292
1 éclat	» »			M. d. C. n° 293
3 microlithes de quartz	» »			
3 pointes de flèches à base triangulaire	» »		C, II	
1 pointe de flèche à base rectiligne	» »		»	
3 pointes de flèches à base concave	» »		»	
2 nuclei de quartz hyalin	» »			
Ornements				
52 perles en calaïte	» »			
1 perle en amphibolite	» »			
1 perle en calcaire	» »			
30 petites perles discoïdales en calaïte, calcaire et schiste	» »			M. d. C. n° 313, 314
2 petits tubes en or	» »			M. d. C. n° 320, 323
1 petite spirale en or	» »			M. d. C. n° 324
Objets en cuivre				
Fragments de 2 poinçons	Serv. Géol.			
1 petit poinçon	Mus. Ethnol.			

Objets	Musées	Planches	Planches de dessins	Références
Céramique lisse				
1 vase sphérique	Serv. Géol.		G, 8	
1 grand vase sphérique	» »		G, 4	
1 vase biconique à fond aplati	» »		G, 17	
1 tasse à fond aplati	» »			
1 vase sphérique à bord saillant	» »			
Céramique cannelée				
1 fond de vase cylindrique	Mus. Ethnol.	XXII, 161	H, 1	M. d. C. n° 310
Céramique campaniforme				
a) <i>Vases campaniformes</i>				
Fragments de bords et de fonds	Serv. Géol.	XIX, 141, 143		
Fragments de bords	» »	XIX, 137		
Fragments de parois				
3 fragments	Mus. Ethnol.			M. d. C. n° 311
b) <i>Grandes tasses</i>				
1 fragment de fond avec une croix	Serv. Géol.			
1 grand fragment de paroi et 1 petit bord	Mus. Ethnol.	XXI, 156		M. d. C. n° 312
1 fragment de bord orné	» »	XVIII, 134		
c) <i>Petites tasses</i>				
3 fragments de bord		XIX, 142, 145	J, 1	
1 fragment de tasse très mince	Serv. Géol.	XVIII, 130	H, 3	
1 fragment de bord de tasse, mince	» »	XIX, 138		
1 fragment de bord de tasse, mince	» »	XXII, 159		
d) <i>Vases de forme indéfinie</i>				
1 fragment de paroi				
1 objet en terre cuite en forme de bouchon	» »	III, 17		B. d. C. n° 73

Grotte 2 (Planche A, 2; fig. 4, 2, 2a)

Un peu plus petite que la grotte n° 1, elle lui ressemble par sa construction. A l'époque des excavations elle était très bien conservée sur une longueur totale de 11,50 m. Elle comprend, elle aussi une chambre, une antichambre et un corridor.

La chambre, circulaire, est plus régulière que celle de la grotte n° 1, sans le recul accentué des parois, auprès de l'entrée. Elle a 4,50 m de diamètre selon son axe longitudinal et 4,60 m selon son axe transversal. La voûte s'élève par une courbe adoucie jusqu'à son ouverture supérieure qui se trouve à 2 m au-dessus du sol et dont le diamètre atteint 1,90 m.

Devant l'entrée de la chambre, excavée en forme de « ménisque convexe », dont la hauteur est de 0,70 m et la largeur de 0,64 m, le sol s'élève par une petite rampe de 0,20 m de hauteur.

L'antichambre, de forme ovoïde a 3,60 m de long. Elle est divisée en deux compartiments presque égaux, par une petite saillie des parois, qui a 0,15 m, au niveau du sol et qui diminue vers le haut pour disparaître à mi-hauteur.

Dans le prolongement de ces saillies pariétales le sol de l'antichambre est parcouru par un cordon ondulé en ciment artificiel préparé avec de la poudre de pierre locale. Cette

division semble indiquer que les deux secteurs de l'antichambre étaient destinés à des usages différents. L'antichambre est conservée sur une hauteur de 1,60 m dans le secteur voisin de la chambre. En allant vers la sortie on ne trouve plus que des restes de parois ce qui fait qu'il est impossible de savoir quelle était la forme de sa voûte.

L'antichambre se rétrécit vers l'extérieur jusqu'à atteindre 0,40 m de large. Sa hauteur diminue progressivement, le sol de la grotte forme une rampe qui se relève d'environ 0,25 m.

Entre l'antichambre et le corridor extérieur il semble y avoir eu une porte de construction plus compliquée.

D'après la description de MARQUES DA COSTA : « Auprès de ce portail, il y avait, sur les parois du corridor qui sont droites, deux entailles verticales, profondes, pour insérer les linteaux. L'entaille de gauche était en forme de demi cylindre. Elle permettait probablement à la porte de tourner. L'entaille de droite avait deux faces, dont une sur la paroi extérieure du portail, sur laquelle venait battre la dalle qui fermait l'entrée principale de la grotte. L'autre face était représentée par une portion de surface cylindrique dont l'axe coïncidait avec l'emboîtement du côté gauche, de façon à permettre à la dalle de tourner sur elle même dans le mouvement qu'on lui imprimait pour ouvrir ou pour fermer l'entrée du vestibule.

À côté de cette entrée, le plancher de la galerie présente une dépression rectiligne destinée semble-t-il à recevoir la dalle en question, qui devait être, elle aussi, rectiligne et non pas en forme de tuille comme celle de la grotte n° 1. De ce portail il ne reste plus que le seuil déprimé en forme d'arc concave et une partie des linteaux ».

Le corridor extérieur, en forme de fosse découverte et de parois verticales, remonte vers l'entrée. Son orientation est E 40° N. Elle s'écarte de 5° de celle de l'antichambre. Sa largeur est de 0,90 m.

Rapport des excavations de ANTÓNIO MENDES

D'après ce collecteur, « la grotte et son entrée étaient totalement remplies de terre et de pierres. La hauteur de la porte, à l'intérieur de la grotte, est de 0,70 m et sa largeur de 0,64 m. La porte s'ouvre vers le N 50° E. La terre qui se trouvait dans la grotte était tendre sur toute son épaisseur, même en dessous de la couche blanche. Il en était de même à la surface du sol.

Dans une hauteur de terre de 0,20 m, on trouva de petits objets entiers et beaucoup de fragments de poteries avec dessins, quelques ossements humains, une lance de cuivre plus longue que celles qui furent trouvées dans la première grotte, une hache celtique, 4 fragments de silex, un morceau de calcaire rond, quelques os longs, une mandibule avec trois dents également incomplète ».

« Par les fragments de poteries et d'os, par la terre tellement tendre et par le peu de choses trouvées on voit que cette grotte a été fouillée ».

INVENTAIRE DES OBJETS

- 1 petite écuelle en calcaire
- Écuelles en poterie, avec dessin
- Écuelles avec dessin, cassées
- Fragments de lames de silex
- Os longs entiers
- Crânes en bon état
- Maxillaires inférieurs entiers avec dents manquantes
- Divers fragments d'os
- Coquilles, dont deux présentent une usure prononcée d'un côté, montrant qu'elles ont servi pour racler.

Objets identifiés comme provenant de la grotte n° 2

Objets	Musées	Planches	Planches de dessins	Références
Pierre polie				
1 hache de section rectangulaire	Serv. Géol.		B, II	
2 herminettes	» »		»	
2 gouges	» »	II, 4	»	B. d. C. n° 50, CARTAILHAC, fig. 175
1 pierre ovale en quartzite avec une cannelure	» »			B. d. C. n° 61, CARTAILHAC, fig. 174
1 hache cylindrique	Mus. Ethnol.		»	M. d. C. n° 329
1 herminette	» »		»	
Objets en calcaire				
1 récipient	Serv. Géol.	II, 14		CARTAILHAC, fig. 173
Plaques de schiste				
1 moitié de plaque gravée avec décoration en zig-zag	» »			
1 petit fragment à décoration en dents de loup	» »			
Petits fragments de plaques	Mus. Ethnol.			M. d. C. n° 332
Objets en silex				
2 grandes lames sans retouches	Serv. Géol.	IV, 40		
4 lames retouchées	» »	II, 5; IV, 32 et 38	D, 33, 40 et 41	
2 petites lames non retouchées	» »			
1 microlithe à base concave	Mus. Ethnol.		C, II	
Objets en os				
Fragments de 2 récipients cylindriques	Serv. Géol.			
Ornements				
30 perles de collier dont 16 en calaïte, 1 en calcaire et 13 petits disques en schiste	Mus. Ethnol.	VII, 87		
Céramique sans dessins				
1 tasse basse à bords épais	Serv. Géol.			
Fragments	Mus. Ethnol.			
Céramique campaniforme				
1 grande tasse à bord décoré	Serv. Géol.	XIII, 115		
Fragments de bords	» »			
1 fragment de bord d'un petit vase campaniforme	Mus. Ethnol.	XX, 148	H, 6	M. d. C. n° 330

Dans le rapport des excavations de BELCHIOR DA CRUZ on note l'existence de plusieurs vases campaniformes trouvés dans cette grotte. Il est probable que la plupart des objets venant des grottes de Palmela, qui se trouvent aux Services Géologiques et dont la provenance exacte n'est pas connue, s'y rapportent.

Grotte 3 (Pl. A, 3; fig. 4, 3)

Semblable par ses dimensions et par sa configuration, à la grotte 1, cette grotte était conservée sur une longueur d'environ 9 m. Sa partie extérieure fut détruite du côté Sud par une ancienne exploitation de pierre.

La chambre a 5 m suivant l'axe longitudinal et 5,30 m selon l'axe transversal. En raison du recul des parois à côté de l'entrée, bien plus accentué que dans la grotte 1, les linteaux sont excessivement minces et tournés vers l'intérieur de la chambre, l'entrée se trouvant réduite à une largeur de 0,55 m.

La voûte en forme de demi sphère conserve une hauteur de 2,20 m, mais l'épaisseur de la roche au sommet fait penser que la hauteur primitive aurait été d'environ 2,50 m et que le diamètre de l'ouverture supérieure aurait été de 1,30 m.

L'antichambre qui a 2,60 m de long et 1,70 de largeur maximum, a une forme ovale dans le secteur intérieur et se rétrécit vers le dehors en une sorte de corridor. Il ne subsiste que peu de restes des parois.

Le sol du monument, horizontal dans la chambre, se relève considérablement vers l'extérieur. Il est divisé, dans la chambre comme dans l'antichambre, par des cordons de ciment préparés avec de la poudre calcaire.

Dans l'antichambre un cordon de ce type recoupe le plancher de la grotte dans le sens longitudinal, commençant à la paroi Nord et terminant sur le linteau Sud de l'entrée de la chambre. Dans cette entrée il y a deux branches, dont une commençant sur le linteau du côté Sud et l'autre sur le linteau du côté Nord. Elles se prolongent vers l'Est et se réunissent à mi-chemin en un seul cordon qui se termine sur la paroi Est de la chambre et remonte encore verticalement jusqu'à une hauteur de 1 m.

Du cordon oriental une autre ramification se sépare, terminant sur la paroi Sud-Est. De cette façon, la partie méridionale de la chambre est divisée en trois petits compartiments, tandis que sa partie septentrionale, de dimension bien plus grande, n'est pas divisée. Orientation S 40° W.

Rapport de ANTÓNIO MENDES

D'après ce rapport on voit que : « La grotte est détruite du côté sud par une exploitation de pierre, probablement pour la construction d'une propriété. Il n'est pas possible de savoir si la grotte possédait une ouverture supérieure. Ce que l'on remarque c'est que la voûte était plus grande, large et un peu plus rabattue. La porte s'ouvre en direction S 40° W.

L'épaisseur de terres extraites (1,50 m) comprenait beaucoup de pierres du haut jusqu'en bas. Elle n'a pas montré d'indices de remaniement, car les vases, les crânes et les ossements humains y étaient entiers. En dessous de la première couche de terre il y avait un sable très noir avec des ossements d'animaux. Étant peu fossilisés ces derniers devaient être récents. En dessous, il y avait une couche jaune, dans laquelle sont apparues les céramiques et une partie des objets cités plus loin. Encore plus bas, il y en a une autre de faible épaisseur, qui a aussi des ossements humains, mais ces derniers sont petits.

C'est là qu'apparurent 5 petites lances, 5 haches celtiques et quelques perles de collier. Tout le reste fut trouvé dans la couche jaune qui avait 0,30 m d'épaisseur. C'est là que furent recueillies 10 haches celtiques en diorite, deux objets en cuivre qui semblent avoir servi pour faire des dessins sur les poteries, 27 pointes de silex et 2 de quartz hyalin, 4 lames de silex

très minces, 12 cassées et un grand nombre de fragments des mêmes, 10 fragments de cristal de roche, 29 perles grandes, 80 petites, 5 fragments de calcaire arrondis, deux os travaillés qui semblent avoir servi avec ces colliers, un sifflet en terre cuite, deux os ronds travaillés petits, une moitié de plaque de schiste gris avec dessin et une moitié d'une autre en calcaire.

Les céramiques entières sont: deux grandes écuelles avec dessins, 6 petites dont 4 avec dessins, 1 grande cassée et sans dessins, 2 cassées avec dessins et 2 petites cassées sans dessins.

Dix os longs entiers et quelques fragments, 3 crânes dont un en bon état, avec maxillaire supérieur parfait et 4 maxillaires inférieurs. Tous ces ossements sont humains. On a également trouvé quelques dents isolées et quelques fragments d'os. Cette grotte n'a pas donné de charbons. Les os étaient disposés d'une manière très irrégulière, les os longs avec les crânes à côté des céramiques. J'ai noté que les crânes étaient placés de différentes manières, ce qui arrivait aussi aux maxillaires inférieurs qui étaient éparpillés, quelques uns avec leurs dents tournées vers le sol; en raison de l'amoncellement des ossements peu d'autre eux pouvaient être retirés entiers».

Cette grotte est divisée par une saillie qui forme quatre divisions comme le montre la figure ci-dessous. Cette saillie remonte vers la voûte sur une hauteur de 1 m et termine en pointe. C'est auprès de cette saillie que sont apparues les pointes de lance en silex, les plus parfaites et les perles de collier les plus variées. Il semble ainsi que cette division a dû appartenir au chef de la tribu.

Rapport de MARQUES DA COSTA

Outre la description de l'architecture et des objets trouvés, pour lesquels il manque une indication de la position, MARQUES DA COSTA a donné quelques considérations sur les dépouilles anthropologiques. Les crânes n'ont pu être reconstitués pour être mesurés.

Il y avait divers fragments de maxillaires avec apophyse génienne très développée, des prémolaires peu usées, quelques dents à couronnes usées, des fragments d'humérus, dont quelques uns avec la cavité oléocranienne perforée. Parmi les fémurs il y a avait un fragment avec les crêtes de la face postérieure séparées, formant colonne sur tout le tiers moyen et un autre fragment avec les crêtes unies formant une ligne rugueuse.

MARQUES DA COSTA accentue la parenté de plusieurs de ces particularités avec le type Cro-Magnon.

Faune: défenses de sanglier, mandibule de canidé, beaucoup de dents de chevaux, de chèvres et de moutons. Restes de poissons entre lesquels des dents de requin, des valves de *Tapes*, *Cardium*, etc.

Objets identifiés comme provenant de la grotte 3

Objets	Musée	Planches	Planches de dessins	Références
Pierre polie				
7 haches cylindriques	Serv. Géol.		B, III	
5 herminettes	» »		»	
2 herminettes	Mus. Ethnol.		»	M. d. C. n° 372, 373
Objets en calcaire				
Moitié d'une plaque incurvée	Serv. Géol.			
Objet en forme de faucille	» »			M. d. C. n° 65
4 cylindres	» »			
4 cylindres	Mus. Ethnol.			M. d. C. n° 374, 375

Objets	Musée	Planches	Planches de dessins	Références
Objets en pierre taillée				
6 nucléé en quartz hyalin	Serv. Géol.			
1 microlithe triangulaire en quartz hyalin	" "			
25 microlithes	Mus. Ethnol.		C, III	
29 pointes de flèches retouchées dont 7 de base triangulaire avec pédoncule et foliacées, 4 de base rectiligne, 18 de base concave. (27 sont en silex et 2 en schiste)	" "		"	M. d. C. n° 347 à 368
2 lamelles en quartz hyalin	" "			M. d. C. n° 337, 338
9 lames sans retouches, en partie fragmentées	" "			
Plaques de schiste				
1 fragment avec dessin en dents de loup	" "			M. d. C. n° 395
1 fragment avec 2 orifices	" "			M. d. C. n° 394
1 plaque entière à 4 files de dents de loup	Serv. Géol.			
1 moitié de plaque	" "	V, 46		
Objets en os				
1 grand bouton rectangulaire perforé au centre	" "	VI, 75	E, 10	
1 idole à col	" "	III, 19	E, 5	
1 pointe de poignard ou de poinçon	" "			
1 fragment de poignard	" "			
1 tête d'épingle lisse	" "	VI, 64	E, 13	
1 fragment de défense de sanglier	" "			
1 fragment d'os fossilisé	" "			
1 grande perle en ivoire	Mus. Ethnol.	VI, 57	E, 16	
1 tête d'épingle avec sillons horizontaux	" "	VI, 58	E, 12	
3 boutons ronds avec perforation en V (otolithe)	" "			M. d. C. n° 390 à 392
Ornements				
175 perles, toutes de calaïte, à l'exception de quelques petits disques	" "			M. d. C. n° 381 à 384
Entre les perles de calaïte, il faut citer une bande avec 5 sillons horizontaux			E, 31	
1 grande perle de calaïte			E, 40	M. d. C. n° 385
1 grande perle biconique en jai			E, 51	
1 plaque triangulaire en calaïte			E, 27	
1 dent canine perforée			E, 15	
Objets de métal				
1 petite plaque rectangulaire en or avec perforations	" "			M. d. C. n° 387 à 389
1 autre plaque en or, plus petite	" "			M. d. C. n° 388
1 aiguille en cuivre	Serv. Géol.	VII, 78		
Céramique lisse				
1 petit vase sphérique à bord saillant	Serv. Géol.		G, 9	
1 grande tasse à bord saillant	" "		G, 13	
1 poids à tisser en terre cuite				B. d. C. n° 73
Céramique campaniforme				
1) — <i>Vases campaniformes et écuelles</i>				
1 vase campaniforme avec décoration en zones	" "	IX, 105		
1 vase campaniforme avec décoration en zones	" "	X, 106		CARTAILHAC, fig. 157 CASTILLO, Pl. XXXVIII, 3

(Suite)

Objets	Musée	Planches	Planches de dessins	Références
1 vase avec décoration en zones parcourant le fond	Serv. Géol.	XI, 110		CARTAILHAC, fig. 150 CASTILLO, Pl. XXXVIII, 1
1 vase type écuelle	» »	X, 109		CARTAILHAC, fig. 151 CASTILLO, Pl. XXXVIII, 4
1 grand vase de type écuelle, fragments de bord et de paroi	» »	XVIII, 127	H, 2	
1 grande écuelle, fragment de bord	» »	XVIII, 136	H, 4	
2) — <i>Grandes tasses à bords ornés</i>				
1 tasse entière avec dessin d'une croix sur le fond	» »	XVI, 123		B. d. C. n° 87, 88 CARTAILHAC, 159-161 CASTILLO, Pl. XLI, 1, 2
1 grand fragment avec reste de décoration du fond	» »	XIX, 146	I, 3	
2 fragments de bord, le plus petit se trouvant au Mus. Ethnologique	» »	XIX, 139	I, 4	CARTAILHAC, fig. 168
1 fragment de bord	» »	XVIII, 13	J, 5	
1 tasse reconstituée (Cat. 20650)	Mus. Ethnol.	XV, 122		M. d. C. n° 378
1 tasse reconstituée avec restes d'une croix au fond (Cat. 20651)	» »	XV, 120		M. d. C. n° 376
Fragments de bord d'une tasse	» »	XX, 149	I, 1	M. d. C. n° 379
Fragment de bord d'une tasse et fond	» »	XXI, 155		
3 Fragments d'une tasse tronconique avec dessins de cervidés (Cat. 20652)	» »	XX, 147, 151		M. d. C. n° 377
3) — <i>Petites tasses</i>				
1 fragment de bord	Serv. Géol.	XVIII, 135	H, 5	

Grotte 4 (Pl. A, 4; fig. 4, 4)

De cette grotte il ne subsiste que peu de choses. Déjà au temps de ANTÔNIO MENDES elle n'avait que 6 m de long.

La chambre ne conservait plus que le plancher et une partie de la paroi sur une hauteur de 1,60 m, le tout très mal achevé. Il n'y avait plus trace de l'ouverture supérieure. Le diamètre selon l'axe longitudinal avait 4,10 m et le diamètre transversal 4,70 m. La grotte avait une forme ovoïde. La voûte, dans la chambre et surtout dans l'antichambre avait la forme d'une calotte sphérique, ce qui est prouvé par son départ. La paroi latérale du côté Ouest est interrompue sur une extension de près de 3 m, à partir du plancher, par une saillie de la roche, d'une hauteur de 0,50 m, ressemblant à un banc.

Au dessus, s'ouvrent trois canaux verticaux qui coupent la roche jusqu'au sommet de la colline, formés en partie par de petites cavités naturelles, qui ont été artificiellement élargies, dans la partie inférieure à la manière de niches. Attendu qu'au dessus de ces constructions, la paroi de la voûte présente de petites portions d'autres calottes concentriques à la première, MARQUES DA COSTA était d'opinion qu'il s'agissait des restes d'une voûte primitive distante de l'actuelle de 0,40 m à 0,60 m et qui aurait été élargie par l'extraction de nouvelles couches de roches. En dehors de cela, le mauvais finissage des parois, du

plancher et des niches semble indiquer que cet élargissement, peut être à cause de la faiblesse de la roche, n'a pas été terminé. On y reconnaît la marque des instruments utilisés, coupes et sillons faits les uns avec un tranchant et les autres avec une pointe. Il manque partout la régularisation des parois.

L'entrée de la chambre, presque détruite, avait environ 0,60 m de hauteur et 0,65 de largeur. Sa forme, d'accord avec la courbe, devait être semblable à celle de la grotte 2.

L'antichambre a 1,80 m de largeur maximum. D'après la portion de paroi conservée du côté Nord, sa forme aurait été presque circulaire. L'orientation de la grotte est S 40° E.

Rapports des excavations

a) — Rapport de ANTÓNIO MENDES

« Dans cette petite grotte (l'antichambre) on voyait du côté droit près des parois, une portion, je ne sais, si de cendres, tellement cimentées qu'il était difficile d'en tirer quelque chose d'entier. C'est pour cela que l'écuelle pleine de cette cendre a souffert. Elle avait aussi quelques os humains. On trouva encore une écuelle en calcaire, ronde et très bien terminée. Au dessus de tout cela il y avait une épaisseur de terre de 1 m qui est presque de la hauteur de la petite grotte. C'est également là que l'on recueillit un crâne en mauvais état et quelques os humains. Dans cette petite grotte on a trouvé quelques miettes de charbon et dans la grande contigüe (chambre) il y en avait beaucoup plus et en fragments plus grands.

Les crânes et les ossements longs étaient presque tous en position irrégulière; beaucoup ont été vus avec la partie supérieure vers le haut et aussi quelques uns de côté. Les maxillaires inférieurs à grande distance des crânes auxquels ils devaient appartenir et presque tous avec manque de dents en avant. Ce serait pour cela qu'on aurait trouvé beaucoup de dents isolées.

J'ai vu 3 crânes séparés par une très petite épaisseur de terre; j'ai toujours noté le manque des petits os et jamais de ceux que les squelettes possèdent en plus grand nombre tels que les côtes et les vertèbres dorsales. Celles-ci étaient les plus notées car nous les connaissions ».

LISTE DES OBJETS RECUEILLIS DANS LA GROTTTE 4 PAR A. MENDES

« Haches celtiques » en diorite
 Petites pointes en silex
 Lances en cuivre
 Calcaire rond dont un cassé
 Lames entières
 Plaques de schiste entières avec dessin
 Plaques cassées avec dessin
 Plaque de calcaire cassée et sans dessein
 Os avec rayure
 Os qui ont servi comme éléments de colliers
 Os stylets
 Molettes entières
 Molettes cassées
 Petites perles de collier
 Grandes perles de collier
 Perle de collier en bois, cassée (jai)

b) — Rapport de MARQUES DA COSTA

Outre quelques ossements humains ou trouva seulement sur le sol une herminette en diorite à tranchant coupant, sans indices d'utilisation. Dans cette grotte comme dans les autres on a recueilli beaucoup de petits galets discoïdaux à poli naturel, 0,01-0,015 de diamètre, que l'on ne trouve pas au voisinage de la grotte.

Objets identifiés comme provenant de la grotte 4

Objets	Musée	Planches	Planches de dessins	Références
Pierre polie				
5 haches cylindriques	Serv. Géol.		B, IV	
3 haches de section rectangulaire	» »		»	
2 haches aplaties	» »		»	
10 herminettes	» »		»	
1 herminette	Mus. Ethnol.		»	B. d. C. n° 369
Objets en calcaire				
2 cylindres lisses	Serv. Géol.	II, 1		
1 petite plaque avec sillons horizontaux et 2 orifices	» »	V, 48		B. d. C. n° 63 L. d. V. Relig. I, pg. 168, fig. 37
1 cylindre à représentation anthropomorphe	Mus. Ethnol.	III, 18		A. DO PAÇO (1941, fig. 18). M. HELENO (1933, fig. 30)
Objets en pierre taillée				
2 grandes lames sans retouches	Serv. Géol.	IV, 42, 44		B. d. C. n° n° 25, 26
1 fragment de lame	» »			
1 éclat de silex	» »			
1 petit fragment de quartz hyalin	» »			
5 nuclei de quartz hyalin	» »			
Plaques de schiste et de grès				
1 plaque de schiste gravée	» »			
Fragment de meule en grès	» »			
Plaque rectangulaire lisse en grès	» »			
1 tête d'épingle avec sillons horizontaux	» »	VI, 60	E, 14	
1 tête d'épingle lisse	» »	II, 7		
1 poignard en tibia de <i>Ovis</i>	» »		E, 6	
1 fragment de poignard	» »	II, 13		
1 tube en os	» »		E, 4	
3 grands boutons rectangulaires avec une perforation en V	» »	VI, 70-72	E, 11	
1 petit bouton rectangulaire en ivoire	» »	VI, 61	E, 9	
2 fragments d'un grand récipient	» »	III, 20	E, 1	
1 petit récipient	» »	III, 16		B. d. C. n° 71
Céramique lisse				
1 grande tasse hémisphérique	» »		G, 11	

Objets	Musée	Planches	Planches de dessins	Références
Céramique cannelée				
1 petit vase bas de fond plat et décoration en losanges tout autour	Serv. Géol.	XXII, 163		CARTAILHAC, fig. 172
Céramique campaniforme				
1 grande tasse à bords ornés	» »	XIII, 114		B. d. C. n° 85. CASTILLO, Pl. XLII, 1
1 grande tasse à bords ornés	» »	XV, 121		CARTAILHAC, fig. 166
1 grande tasse	» »	XIII, 116		

Inventaire du matériel recueilli dans les excavations de ANTÓNIO MENDES, sans indication de la grotte d'origine

Musée des Services Géologiques du Portugal

Objets	Planches	Planches de dessins	Références
Objets en calcaire			
1 idole phalique	II, 15		B. d. C. n° 60
Objets en pierre taillée			
9 lames retouchées	IV, 35, 41	D, 31, 32, 37	
1 fragment d'hallebarde	VII, 81	D, 34	B. d. C. n° 32
1 lame de faucille	II, 6	D, 35	B. d. C. n° 30 CARTAILHAC, fig. 179
4 lames non retouchées, de taille moyenne	IV, 33		
9 petites lames sans retouches			
1 petite lame de quartz hyalin			
3 lamelles de quartz hyalin			
69 pointes de flèches retouchées parmi lesquelles 22 de base triangulaire, arrondie, à pedoncule et foliacées		C, V	
47 sont de base rectiligne ou concave		»	
2 fragments sans attribution sûre			
Ornements			
Une file de 24 grandes perles de collier dont 22 de calaïte et 2 de amphibolite	VII, 91	E, 34 37, 39, 41, 42	CARTAILHAC, fig. 180
1 file de 42 perles de calaïte		E, 25, 30, 32, 33, 36	
1 pendentif de calaïte et 2 petits disques de schiste		E, 29, 43	
1 file de 33 perles de calaïte			
1 file de 1 pendentif, 42 perles de calaïte et 5 petits disques de calcaire et de schiste		E, 26, 35, 44	B. d. C. n° 54. L. d. V. Relig. I, pg. 145, fig. 18
1 file de 60 perles de calaïte, 2 disques de schiste et 1 de calcaire			
1 file de 28 petites perles de collier dont 1 en stéatite, 3 de calaïte, 2 de calcaire et 22 de schiste			
1 pendentif en jai	VI, 59	E, 28	B. d. C. n° 62. L. d. V. Relig. I, pg. 138, fig. 12
5 perles biconiques en jai dont 1 de la grotte 4		E, 49, 50	B. d. C. n° 59
1 grand disque de schiste	VII, 89		B. d. C. n° 58
1 grande perle en amphibolite en forme d'anneau	VII, 88	E, 48	B. d. C. n° 57

Objets	Planches	Planches de dessins	Références
1 grande perle en quartz jaune 1 perle de calaïte	VII, 90	E, 45	B. d. C. n° 55
Armes et instruments en cuivre			
4 grandes pointes en feuille large	VIII, 92, 95, 101, 102	F	B. d. C. n° 75, 76. CARTAILHAC, fig. 181, 183
2 pointes plus petites en feuille large	VII, 84, 85	F	B. d. C. n° 74
1 pointe de lance ? en feuille grande et étroite	VIII, 99	F	
1 pointe de même forme, plus petite	VIII, 94	F	
1 poignard	VIII, 100	F	B. d. C. n° 77
1 instrument spatuliforme à manche long	VIII, 98	F	CARTAILHAC, fig. 182
1 ciseau	VIII, 105	F	
1 fragment de ciseau	VIII, 97	F	
1 fragment de poinçon	VIII, 95		
1 aiguille	VIII, 96		
1 fragment d'un instrument indéfini	VII, 83		
1 pointe de poinçon	VII, 82		
Céramique lisse			
1 fragment de bord de grand vase sphérique		G, 3	
Fragments de bords de 2 petits vases sphériques		G, 15, 16	
1 fragment d'un autre vase de même forme			
2 grandes tasses entières		G, 25, 26	
Fragments de bords d'une grande tasse basse		G, 23	
Fragments de bord d'une tasse profonde		G, 12	
1 petite tasse en forme de calotte sphérique		G, 20	
Fragments de bords de 3 grandes assiettes		G, 22, 24	
1 fragment de bord de vase biconique de fond sphérique		G, 18	
Fragment de bord de grand vase sphérique de bord saillant			
Fragment de paroi d'un petit vase sphérique			
Céramique munie de protubérances mamillaires			
1 fragment de bord, avec 2 protubérances en dessous		G, 6	
1 petit vase sphérique avec 2 protubérances se faisant face et perforées verticalement		G, 5	B. d. C. n° 79
Céramique décorée non campaniforme			
1 petit vase très fin, de fond aplati, avec décoration symbolique	X, 107, 108		B. d. C. n° 89
1 tasse avec vestiges de rayures horizontales en dessous du bord		G, 10	
Céramique campaniforme			
a) — <i>Vases campaniformes « Çaçoilas »</i>			
1 vase avec décoration en zones parcourant les parois et le fond	XI, 110		CASTILLO, Pl. XXXVII, 1. CARTAILHAC, fig. 150
1 vase de type « çaçoila » avec décoration incise	XI, 104		B. d. C. n° 80. CASTILLO, Pl. XXXVIII, 4. CARTAILHAC, fig. 158
b) — <i>Grandes tasses à bord orné</i>			
1 tasse avec restes de dessin représentant une croix à 4 bras, sur le fond	XIV, 117		B. d. C. n° 183. CASTILLO, Pl. XXXIX, 1
1 tasse, avec vestiges d'une croix à 8 bras sur le fond	XIV, 118		B. d. C. n° 84. CARTAILHAC, fig. 167. CASTILLO, Pl. XXXIX, 2

(Suite)

Objets	Planches	Planches de dessins	Références
<i>c) — Petites tasses</i>			
1 tasse avec une croix à 5 bras sur le fond	XVII, 125		B. d. C., fig. 81
1 tasse entière	XVII, 124		CASTILLO, Pl. XL, 1
1 tasse reconstituée	XII, 111		B. d. C. n° 82
1 fragment avec une portion de bord conservé	XVIII, 128	J. 2	CASTILLO, Pl. XL, 2
1 tasse à décoration pointillée	XII, 112		

*Inventaire du matériel provenant des excavations de NERY DELGADO et de PEREIRA DA COSTA
(Collection du Duc de Palmela)*

Musée Ethnologique — Catalogue n° 12327-12410

Objets	Planches	Planches de dessins	Références	
Objets en pierre polie (n° 12327-12362)				
9 haches de section cylindrique ou ovale		B, V	Ce lot d'objets est publié pour la première fois	
2 haches à section intermédiaire entre l'ovale et la rectangulaire		B, V		
1 fragment de hache en marbre de section ovale, avec sillon transversal		B, V		
3 haches et 4 fragments de section rectangulaire		B, V		
1 petite gouge (ciseau) de section cylindrique		B, V		
3 haches non identifiées				
1 boule de quartz				
14 herminettes entre lesquelles 7 de section ovale et 6 de faces aplanies		B, V		
1 brassard d'archer en grés	V, 51			
Objets en pierre taillée				
9 microlithes		C, VI		
2 pointes de flèche de base concave		C, VI		
1 fragment de grande lame				
7 petites lames sans retouche				
2 fragments de lames à 3 faces				
2 éclats en forme de petites lames dont une à bords retouchés				
Plaques de schiste				
7 plaques de schiste gravées dont 6 avec ornement en dents de loup	V, 53			
1 fragment avec ornement en zig-zags				
1 pendentif fait sur plaque gravée	V, 50			
Ornements				
8 petites perles discoïdales en schiste				
Céramique lisse				
3 vases sphériques		G, 2 et 14		
9 tasses, la plus grande part de taille moyenne et de fond convexe. L'une d'entre elles a une perforation conique sur la paroi		G, 7		

Objets	Planches	Planches de dessins	Références
1 petit vase biconique 1 fragment de grand vase biconique		G, 21	
Céramique cannelée			
1 vase cylindrique de parois légèrement concaves, fond plan, 5 cannelures en dessous du bord et 6 au dessous du fond	XXII, 165		Cat. n° 12406
1 grand fragment de bord de vase sphérique, en dessous duquel sont disposées trois cannelures puis un zig-zag formé par 2 cannelures et enfin une cannelure	XXII, 158		Cat. n° 12409A
Céramique incise non campaniforme			
1 fragment de paroi d'un grand vase de forme indéfinie avec files horizontales de petits zig-zags et une grande protubérance mamillaire au dessus	XXII, 162		Cat. n° 12410
Céramique campaniforme			
1 vase haut, de parois concaves et fond plan, type « caçoila »	XII, 113	I, 2	Cat. n° 12407
Grandes tasses de bords ornés			
Divers fragments d'une très grande tasse avec trois zig-zags parallèles en position horizontale	XXI, 153, 154	J, 6	Cat. n° 12395
1 moitié d'une tasse avec 3 bandes de traits et fond décoré d'une croix à 5 bras	XIV, 119		Cat. n° 12393
2 grands fragments de bord d'une tasse de 22,7 cm de diamètre	XXII, 157, 164		Cat. n° 12408
Divers grands fragments d'une tasse ornée, de technique pointillée. Diamètre 28,7 cm, Hauteur calculée de 10 cm			Cat. n° 12396
Fragment de bord d'une tasse de 21 cm de diamètre	XVIII, 133		
Petites tasses			
1 tasse avec ornements de métopes et de lignes horizontales	VII, 126		Cat. n° 12384
1 tasse basse avec ornement de lignes horizontales et verticales	XX, 150	J, 3	Cat. n° 13409E

IV — ÉTUDE DES MATÉRIAUX RECUEILLIS

1 — Industrie de la pierre polie (Pl. B)

Le nombre des instruments en pierre polie est élevé. Dans le Musée des Services Géologiques il en existe 45, tous avec indication des grottes dans lesquelles ils ont été trouvés. Dans les collections du Musée Ethnologique il y en a six venant des excavations de MARQUES DA COSTA, eux aussi avec indication des gisements respectifs, et 39 autres sans provenance, venant des excavations de NERY DELGADO et de PEREIRA DA COSTA.

Cette distribution permet de tirer quelques conclusions. Dans les premières excavations, comme on peut le vérifier par les rapports de ANTÓNIO MENDES et de MARQUES DA COSTA, les vestibules ne furent pas complètement examinés et ne furent que partiellement découverts (fig. 2). En raison de ce fait il est possible de penser que les haches et les herminettes viennent en grande part des chambres et qu'elles doivent appartenir aux inhumations les plus anciennes.

a) — *Haches cylindriques*

Le type primitif, de taille réduite, surface grenue, poli seulement sur le tranchant, est relativement fréquent (B, 1). Il apparaît avec une section cylindrique ou bien un peu aplatie. Il y a également des exemplaires plus grands (B, 2), de même technique. Le poli de toute la surface est rare dans ce type. Le côté opposé au tranchant est en général légèrement arrondi, quelquefois pointu (B, 3). La taille varie entre 6,6 cm et 15 cm, mais les exemplaires de 15 cm sont cependant plus rares.

Au type cylindrique, appartiennent encore, en dehors des exemplaires déjà cités, la hache avec sillon horizontal sur la face supérieure (B, 4), étudiée par LEITE DE VASCONCELOS (1921-22, p. 288) et LEISNER (1943, p. 403; 1959, pp. 321, 326) et une petite gouge (B, 6). Quelques haches de cette série ont leur face supérieure plus bombée. Elles ressemblent à des herminettes courbes.

b) — *Haches de section rectangulaire*

Parmi ces haches, qui sont plus rares que celles du type précédent, il y en a de petites et de grosses, qui du point de vue de leur technique se rapprochent des haches primitives, cylindriques (B, 7, 8). Nous présentons encore sur notre tableau plusieurs exemplaires de taille plus grande (B, 9, 10) parmi lesquels quelques uns ont le côté opposé au tranchant large et aplati, en forme de coin (B, 11, 12).

c) — *Formes intermédiaires entre les types a et b* (B, 5)

Dans ces haches, le côté opposé au tranchant est parfois large, ce qui leur donne une forme rectangulaire.

d) — *Gouges de section rectangulaire*

Elles comprennent deux exemplaires de forme et de taille égales dont un, que nous figurons, possède sur le côté opposé à l'échancrure concave un tranchant de ciseau (B, 6) Pl. II, 4.

e) — *Haches aplaties*

Elles sont parfois difficiles à séparer des herminettes. En dehors de celles que nous figurons il y en a plusieurs, petites, de caractère votif (B, 13-15).

f) — *Herminettes*

Entre les herminettes qui sont très nombreuses, ce sont les formes petites et moyennes qui prédominent (15-18). Elles ont, en nombre presque égal, les côtés arrondis ou plans. Trois sont de section lenticulaire. Les pièces de profil incurvé (19) et aussi les exemplaires très allongés (B, 19) sont rares.

L'abondance des haches cylindriques et des herminettes, rappelle les ensembles culturels de faciès néolithique, dans lesquels ces formes sont exclusives (LEISNER 1951, 1952). Elles apparaissent aussi dans les sépultures mégalitiques primitives, comme il a été possible de le voir dans les excavations réalisées par le professeur M. HELENO dans de petits dolmens de l'Alentejo qui contenaient, quoiqu'en nombre réduit, ces deux types, associés.

Dans la culture énéolithique littorale il y a surtout, sous cet aspect, des rapports avec les grottes naturelles, tandis que dans les « tholoi » de la région, l'industrie de la pierre polie est peu représentée, pouvant parfois manquer complètement, fait qui se conjugue avec le cadre culturel présenté dans le Sud et le Sud-Est de la péninsule.

La fréquence de l'industrie de la pierre polie constitue indubitablement un lien entre les constructeurs des grottes de Palmela et les peuples indigènes. La grotte n° 3, dont nous parlerons à propos de l'industrie microlithique, est celle qui est la plus en évidence à ce point de vue.

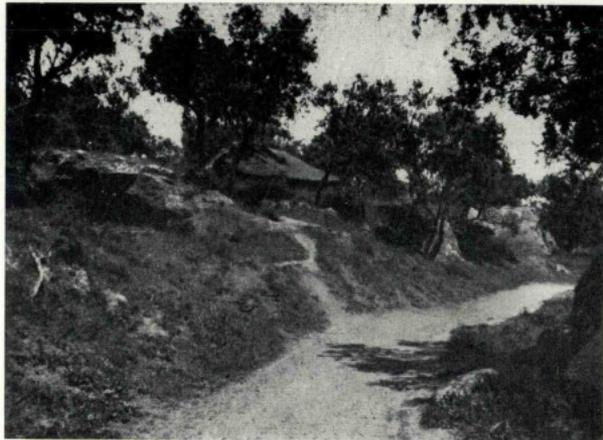


Fig. 1 — Paysage auprès de la grotte 3.

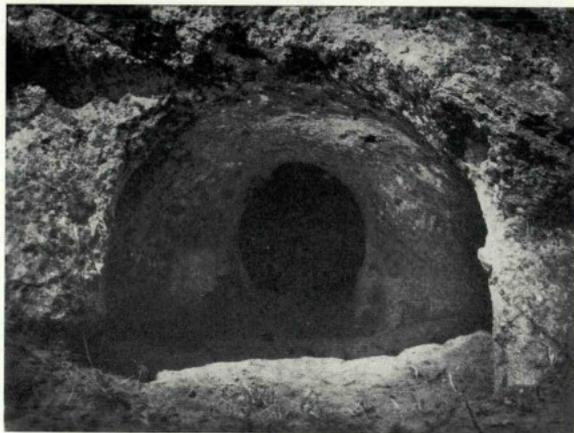


Fig. 2 — Entrée de la grotte 1, vue de l'extérieur.

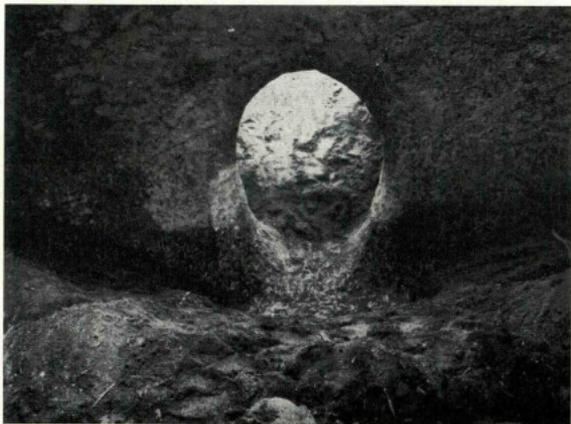


Fig. 3 — Entrée de la grotte 1, vue de l'intérieur.

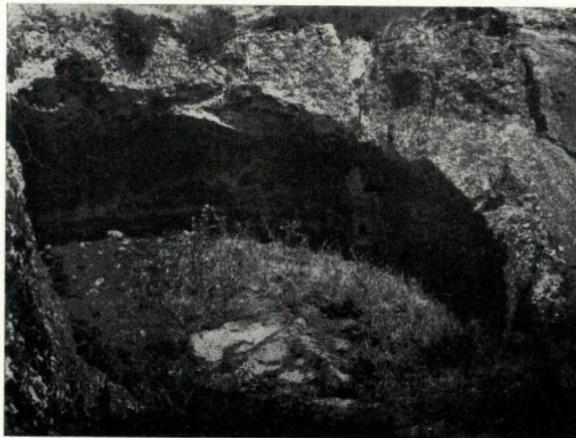


Fig. 4 — Grotte 3.

PLANCHE II

- Fig. 1 — Cylindre en calcaire — Grotte 4.
2 — Hache de section rectangulaire — sans indication de grotte.
3 — Cylindre de calcaire — Grotte 1.
4 — Gouge — Grotte 2.
5 — Lame de silex retouchée — Grotte 2.
6 — Faucille en silex retouchée — sans indication de grotte.
7 — Tête d'épingle — Grotte 4.
8 — Fragment de coquille — Grotte 1.
9 — Fragment d'une plaque en os décorée — Grotte 1.
10 — Petit vase sphérique, muni de deux protubérances mamillaires, perforées dans le sens vertical — sans indication de grotte.
11 — Fragment d'herminette emmanchée, votive, en marbre, vue de côté, par en dessus et par en dessous — Grotte 1.
12 — Vase en calcaire — Grotte 1.
13 — Perçoir en os — Grotte 4.
14 — Vase en calcaire — Grotte 2.
15 — Idole phalique — sans indication de grotte.

N° 1, 4-10 et 12-15 : Services Géologiques

N° 2 et 11 : Musée Ethnologique

Echelle : n° 1-4, 10-13 et 15 : 2/3

n° 5-9, 11, 12 et 15 : 1/1

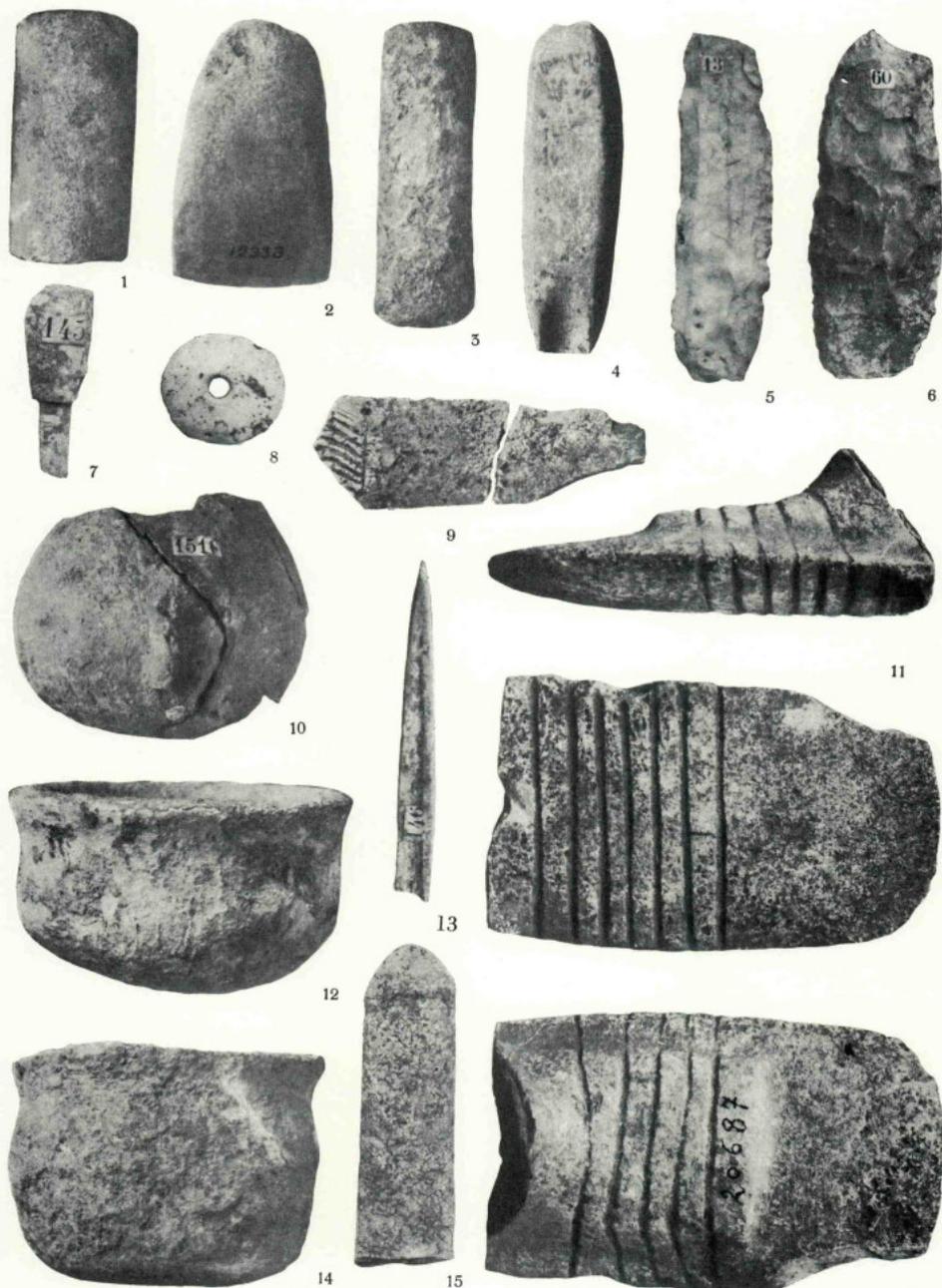


PLANCHE III

- Fig. 16 — Petit récipient en os — Grotte 4.
17 — Objet en terre cuite, en forme de bouchon — Grotte 1.
18 — Cylindre de calcaire avec représentation anthropomorphe — Grotte 4.
19 — Idole en os — Grotte 3.
20 — Récipient en os — Grotte 4.
21 — Idole semi-cylindrique lisse — Grotte 1.
22 — Idole semi-cylindrique ornée — Grotte 1.

N° 16, 17, 19 et 20: Services Géologiques
N° 18, 21 et 22: Musée Ethnologique, Collection
MARQUES DA COSTA



16



18



19



20



17



21



22



PLANCHE IV

- Fig. 31 — Microlithes trapézoïdaux — sans indication de grotte.
32 — Lame retouchée — Grotte 2.
33 — Lame sans retouche — sans indication de grotte.
34 — Lame retouchée — Grotte 1.
35 — Lame retouchée — sans indication de grotte.
36-37 — Pointes de flèche — sans indication de grotte.
38 — Lame retouchée — Grotte 2.
39 — Grande herminette — sans indication de grotte.
40 — Lame sans retouche — Grotte 2.
41 — Lame retouchée — sans indication de grotte.
42 — Lame sans retouche — Grotte 4.
43 — Lame retouchée — Grotte 1.
44 — Grande lame sans retouche — Grotte 4.

N° 25-31, 36, 37 et 39: Musée Ethnologique
N° 32-35, 38-44: Services Géologiques
Echelle: 1/1



PLANCHE V

Fig. 45, 47, 50-52-53 — Plaques de schiste gravées — sans indication de grotte.

46 — Plaque de schiste gravée — Grotte 3.

48 — Plaque de schiste gravée — Grotte 4.

49 — Moitié d'un récipient de calcaire — Grotte 1.

51 — Brassard d'archer en grès — sans indication de grotte.*

N° 45, 47, 50-53: Musée Ethnologique

N° 46, 48 et 49: Services Géologiques

Echelle: n° 45, 47, 50-53: 2/3

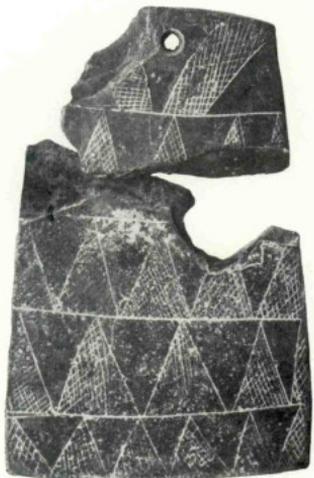
n° 46, 48 et 49: 1/1



45



46



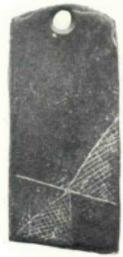
47



48



49



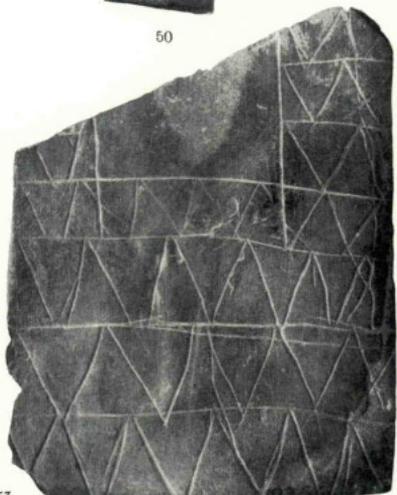
50



51



52



53

PLANCHE VI

- Fig. 54 — Bouton en os, avec revers — Grotte 1.
55 — Bouton en os, avec revers — Grotte 1.
56 — Bouton en os — Grotte 1.
57 — Grande perle en ivoire — Grotte 3.
58 — Fragment d'une tête d'épingle avec sillons horizontaux — Grotte 3.
59 — Pendentif en jai — sans indication de grotte.
60 — Tête d'épingle avec sillons horizontaux — Grotte 4.
61 — Bouton en ivoire — Grotte 4.
62 — Bouton en ivoire — Grotte 1.
63 — Bouton en ivoire — Grotte 1.
64 — Tête d'épingle, lisse — Grotte 3.
65 — Bouton en os — Grotte 1.
66 — Bouton en os, avec revers — Grotte 1.
67 — Bouton en ivoire — Grotte 1.
68-69 — Boutons en otolithe — Grotte 1.
70-71-72 — Grands boutons en os, avec revers — Grotte 4.
73 — Grand bouton en os — Grotte 3.
74-75 — Grands boutons en coquille avec revers — Grotte 1.

N° 54, 55, 57, 58, 62 et 66: Musée Ethnologique, Collection
MARQUES DA COSTA

N° 56, 59-61, 63-65 et 67-75: Services Géologiques

Echelle: 1/1

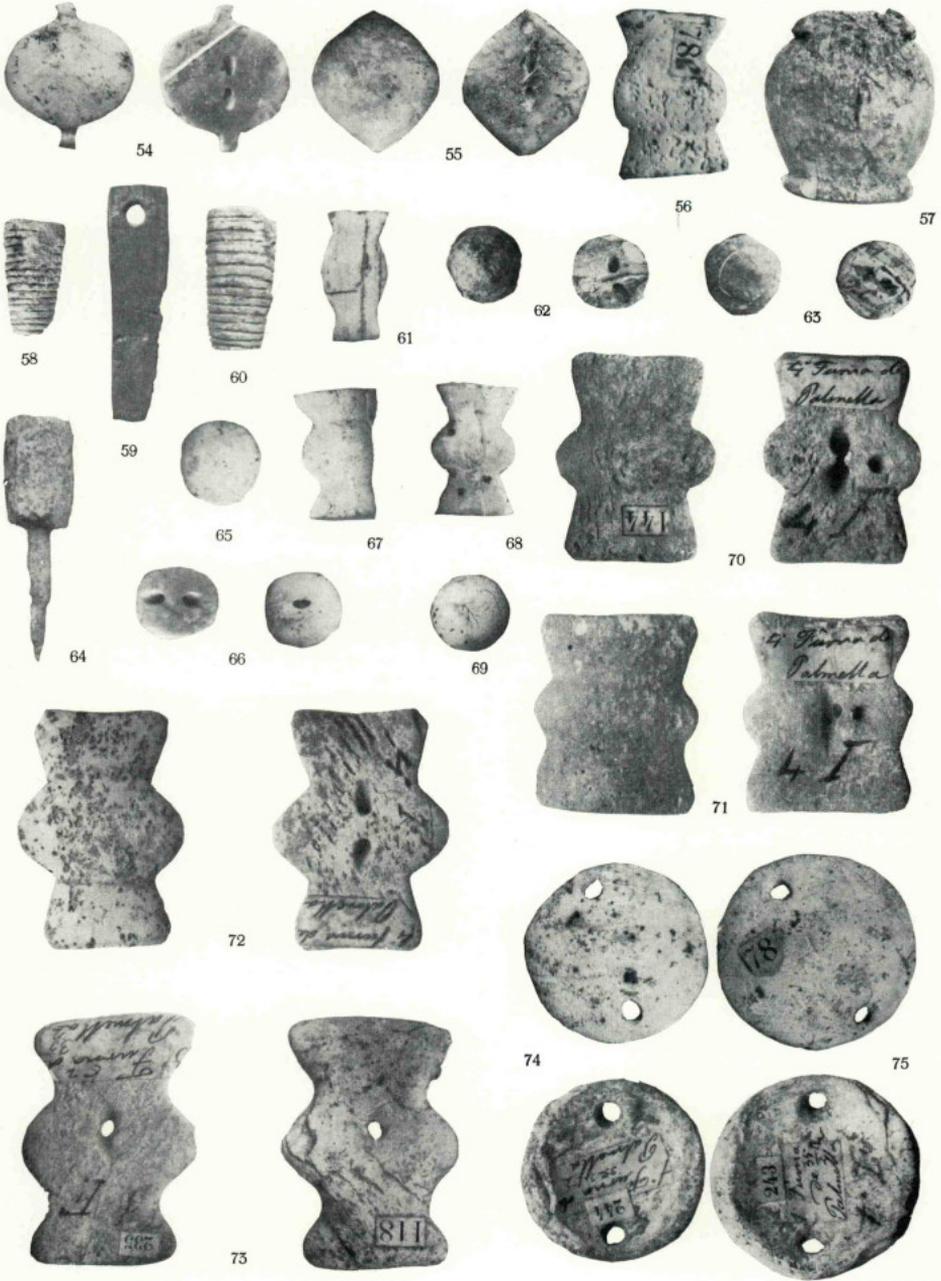


PLANCHE VII

- Fig. 76 — Fragment d'un instrument en os — Grotte 1.
77 — Fragment d'un récipient en os — Grotte 1.
78 — Aiguille en cuivre — Grotte 3.
79 — Coquille de *Chlamys varia* LINN.
80 — Petit ciseau — sans indication de grotte.
81 — Fragment de hallebarde en silex — sans indication de grotte.
82 — Petit instrument en cuivre — sans indication de grotte.
83 — Fragment d'instrument en cuivre — sans indication de grotte.
84 — Petite pointe de cuivre en feuille large — sans indication de grotte
85 — Fragment d'un poignard en os — Grotte 4.
86 — Pointe en cuivre — sans indication de grotte.
87 — File de perles en calaïte et de petits disques en schiste — Grotte 2.
88 — Grande perle d'amphibolite — sans indication de grotte.
89 — Grande perle discoïde de schiste gris — sans indication de grotte.
90 — Grande perle en quartz — sans indication de grotte.
91 — File composée de 22 grandes perles de collier en calaïte et 2 perles en amphibolite — sans indication de grotte.

N° 76-79, 81-86 et 88-91 — Services Géologiques

N° 80 et 87: Musée Ethnologique

Echelle: n° 79, 80 1/1 et 85: 2/3



PLANCHE VIII

Instruments en cuivre, sans indication de grotte

- Fig. 92-94, 100-102 — Pointes en cuivre.
99 — Poignard.
98 — Spatule.
95 — Fragment de poinçon.
97 — Fragment de ciseau.
103 — Ciseau.

Services Géologiques
Echelle: 1/1



PLANCHE IX

Fig. 104 — Ecuelle campaniforme — sans indication de grotte.
105 — Vase campaniforme — Grotte 3.

Services Géologiques
Echelle: 1/1



104



105

PLANCHE X

- Fig. 106 — Vase campaniforme — Grotte 3.
107 — Petit vase de travail très fin avec ornementation symbolique — sans indication de grotte.
108 — Vase n° 107 vu sur une autre face.
109 — Ecuelle campaniforme — Grotte 3.

Services Géologiques
Echelle: 1/1



106



107



108



109

PLANCHE XI

Fig. 110 — Vase campaniforme, orné de bandes horizontales qui parcourent le fond; au centre un « omphalos » — sans indication de grotte.

Services Géologiques
Echelle: 1/1



110



PLANCHE XII

- Fig. 111 — Petite tasse à ornementation de style campaniforme — sans indication de grotte
112 — Tasse à ornementation de style campaniforme — sans indication de grotte.
113 — Vase campaniforme à profil voisin de celui des écuelles — sans indication de grotte.

N° 111 et 112: Services Géologiques

N° 113: Musée Ethnologique

Echelle: 1/1



111



112



115

PLANCHE XIII

Fig. 114 — Grande tasse à bord orné — Grotte 4.
115 — Grande tasse à bord orné — Grotte 2.
116 — Grande tasse — Grotte 4.

N° 114 et 116: Services Géologiques

N° 115: Musée Ethnologique

Echelle: n° 114: 1/1

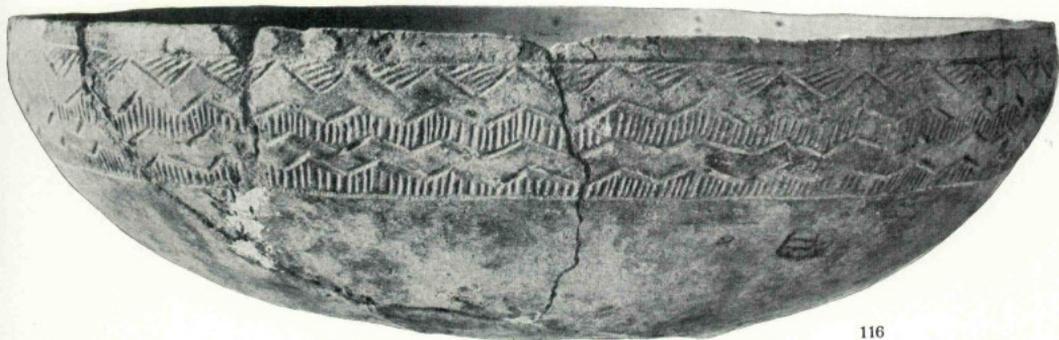
n° 115 et 116: 2/3



114



115

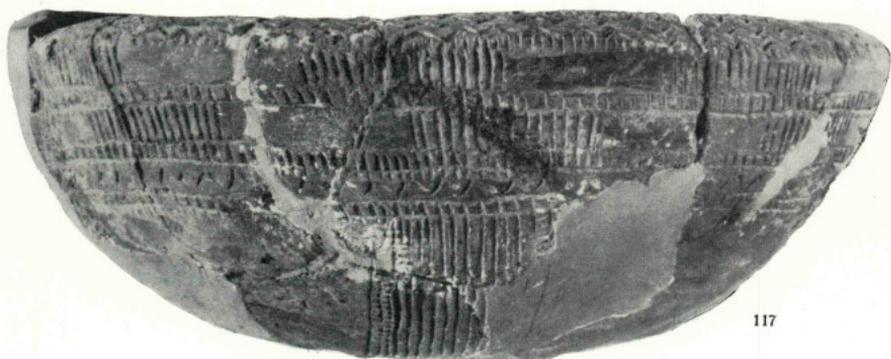


116

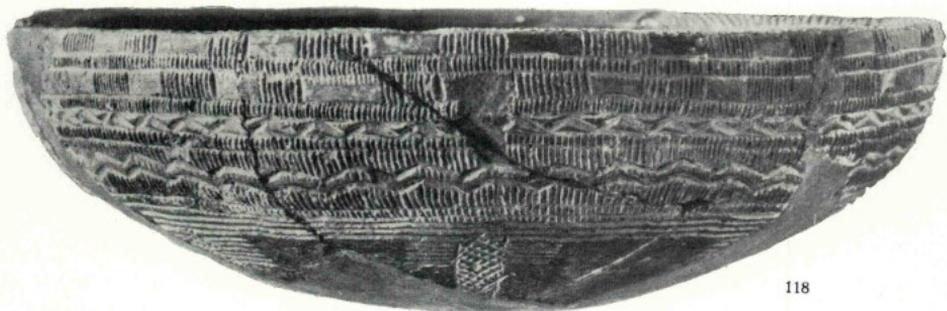
PLANCHE XIV

- Fig. 117 — Grande tasse à bord orné et fond avec une croix à quatre bras — sans indication de grotte.
118 — Grande tasse à bord orné et fond avec restes de 8 bandes convergeant vers le centre — sans indication de grotte.
119 — Moitié de grande tasse à fond et bord ornés — sans indication de grotte.

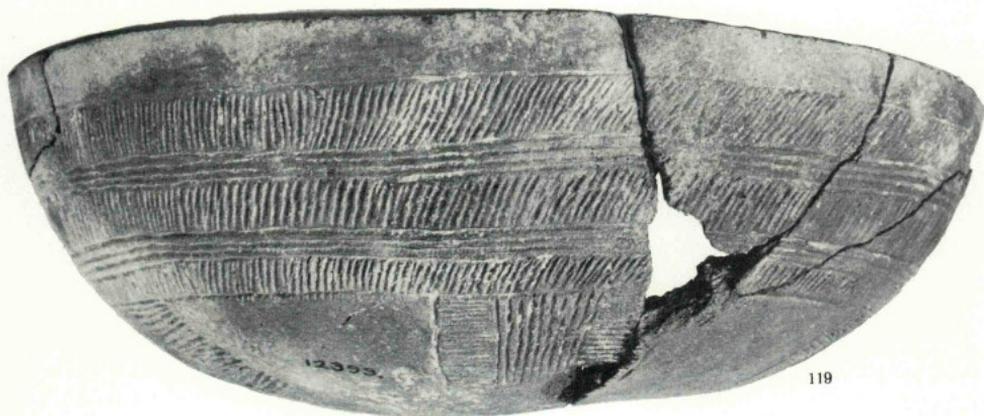
N° 117 et 118: Services Géologiques
N° 119: Musée Ethnologique
Echelle: 2/3



117



118



119

PLANCHE XV

- Fig. 120 — Tasse à bord orné et fond avec restes d'une croix à quatre bras — Grotte 3.
121 — Tasse à bord orné — Grotte 4.
122 — Grande tasse à bord orné — Grotte 3.

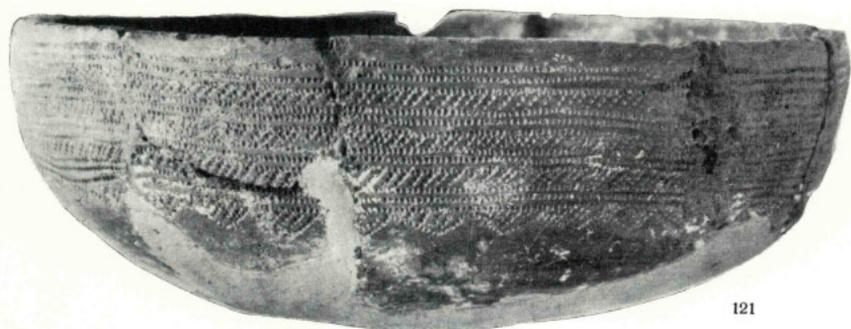
N° 120 et 122: Musée Ethnologique

N° 121: Services Géologiques

Echelle: 2/3



120



121

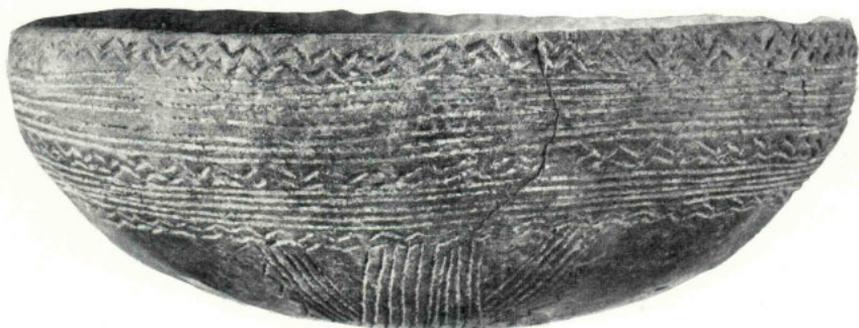


122

PLANCHE XVI

Fig. 123 — Grande tasse à fond et bord ornés — Grotte 3.

Services Géologiques
Echelle: 2/3



125



PLANCHE XVII

- Fig. 124 — Petite tasse campaniforme — sans indication de grotte.
125 — Tasse à fond orné avec une croix à 5 bras — sans indication de grotte.
126 — Tasse campaniforme — sans indication de grotte.

N° 124 et 125 : Services Géologiques

N° 126 : Musée Ethnologique

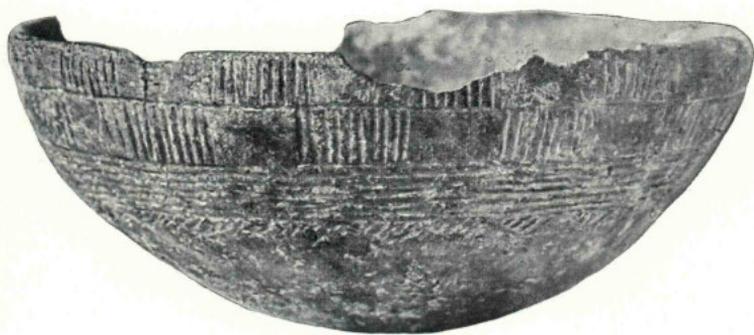
Echelle: 1/1



124



125



126

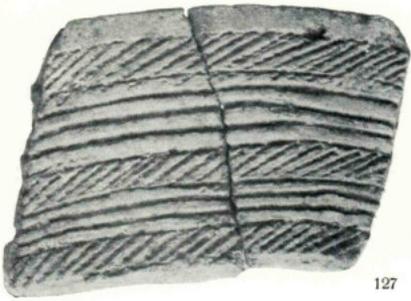
PLANCHE XVIII

- Fig. 127 — Fragment de bord de grande écuelle-Grotte 3 (voir Pl. H, 2).
128 — Fragment de tasse — sans indication de grotte (voir Pl. J, 2).
129 — Fragment d'une grande tasse à bord orné — sans indication de grotte (voir Pl. J, 4).
130 — Fragment de bord d'une petite tasse de travail fin — Grotte 1 (voir Pl. H, 3).
131 — Fragment de bord de tasse — Grotte 1 (voir Pl. J, 1).
132 — Fragment de tasse à bord orné — Grotte 3 (voir Pl. J, 5).
133 — Fragment d'une grande tasse à bord orné — sans indication de grotte.
134 — Fragment d'une tasse à bord orné — Grotte 1.
135 — Fragment de bord de tasse — Grotte 3 (voir Pl. H, 5).
136 — Fragment de bord de grand vase, probablement de type écuelle — Grotte 3.

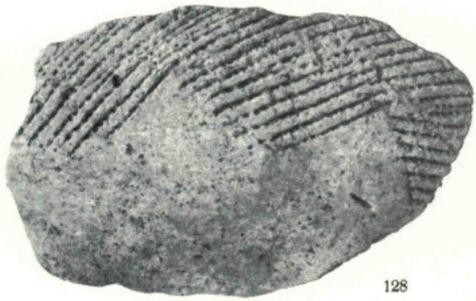
N° 127, 128, 130-132, 134-136: Services Géologiques

N° 129 et 133: Musée Ethnologique

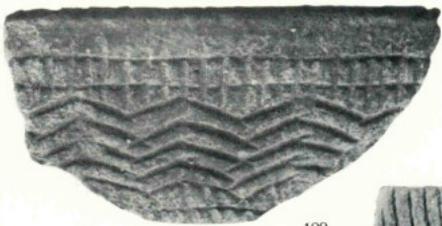
Echelle: 1/1



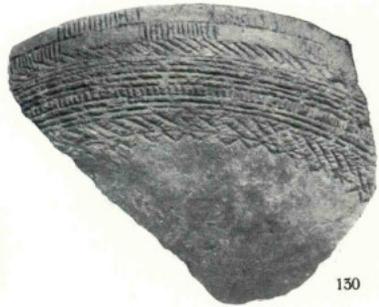
127



128



129



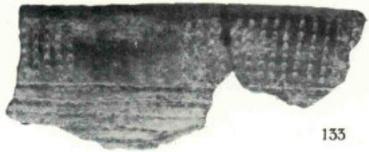
130



131



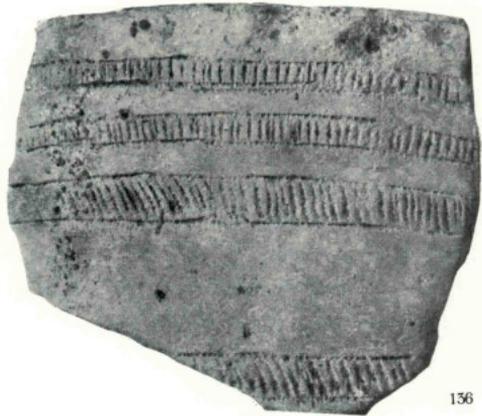
132



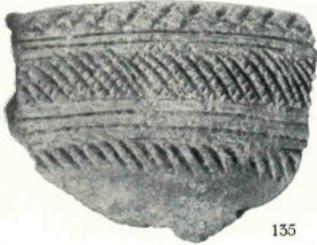
133



134



136



135

PLANCHE XIX

- Fig. 137 — Fragment de bord de vase campaniforme — Grotte 1.
138 — Fragment de bord de petite tasse fine — Grotte 1.
139 — Fragment d'une grande tasse à bord orné — Grotte 3 (voir Pl. I, 4).
140 — Fragment de paroi d'un vase fin — sans indication de grotte.
141 et 143 — Fragment de fond et fragment de bord de vase campaniforme — Grotte 1.
142 et 145 — 2 fragments de bords de tasse — Grotte 1 (voir Pl. J, 1).
144 — Fragment de paroi, ressemblant à la tasse Fig. 10, 5 — Grotte 3.
146 — Fragment d'une grande tasse à bord orné — Grotte 3 (voir Pl. I, 3).

N° 137-139 et 141-146: Services Géologiques

N° 140: Musée Ethnologique

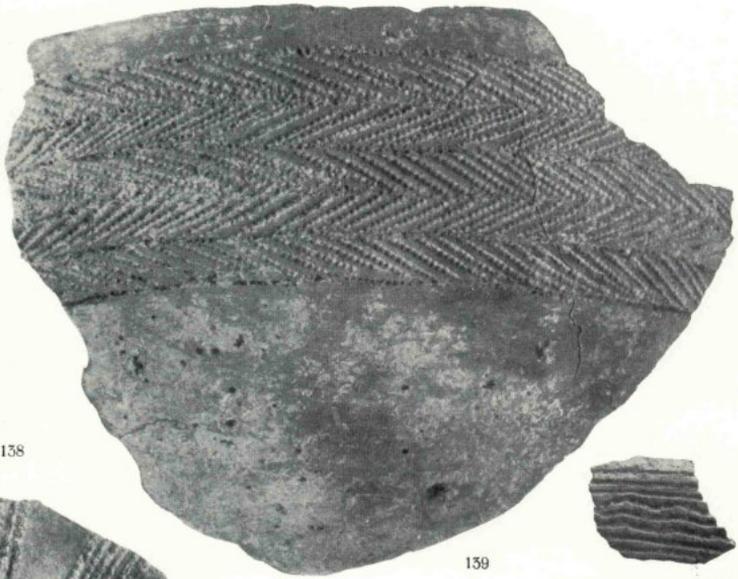
Echelle: 1/1



137



138



139



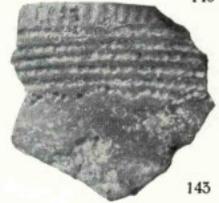
140



141



142



143



144



145



146

PLANCHE XX

Fig. 147 et 151 — Deux fragments de bords d'une tasse avec ornementation de cervidés —
Grotte 3.

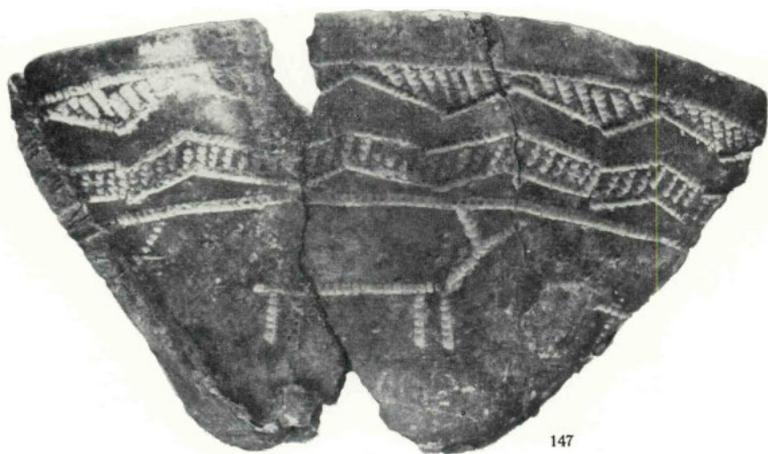
148 — Fragment d'un vase campaniforme — Grotte 2 (voir Pl. H, 6).

149 — Fragment d'une tasse à bord orné — Grotte 3.

150 — Fragment de tasse — sans indication de grotte.

Musée Ethnologique

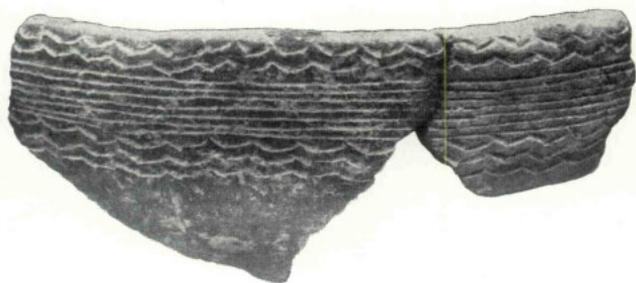
Echelle: 1/1



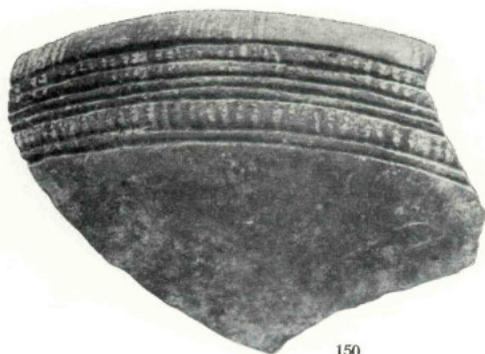
147



148



149



150



151

PLANCHE XXI

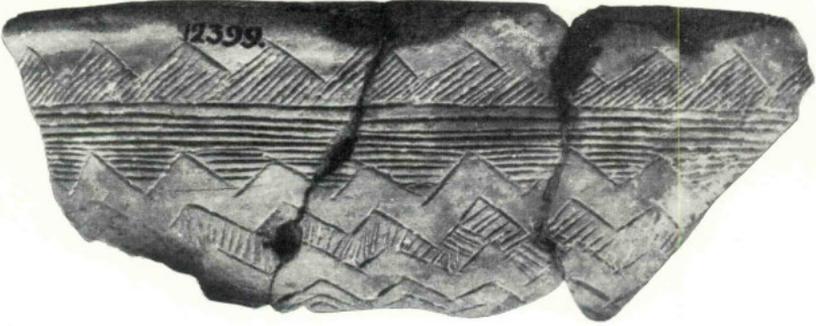
Fig. 152 et 153 — Deux fragments de tasse à bord orné — sans indication de grotte (voir Pl. H, 7).

154 — Fragment d'une grande tasse à bord orné — sans indication de grotte (voir Pl. H, 7)

155 — Fragment d'une tasse à bord orné — Grotte 3.

156 — Fragment de paroi d'une grande tasse — Grotte 1.

Musée Ethnologique
Echelle: 1/1



152



153



154



155



156

PLANCHE XXII

- Fig. 157 — Fragment de tasse à bord orné — sans indication de grotte
158 — Fragment de bord de vase sphérique, avec décoration cannelée — sans indication de grotte.
159 — Fragment de bord d'une petite tasse — Grotte 1.
160 — Valve de *Pecten maximus* LINN.
161 — Fond et fragment de paroi d'un vase cylindrique à ornementation cannelée — Grotte 1.
162 — Fragment de paroi d'un grand vase de forme indéfinie, muni d'une protubérance mamillaire et en dessous de cette dernière d'une bande horizontale de zig-zags finement incisés — sans indication de grotte.
163 — Petit vase de fond plan avec décoration de losanges parcourant toute la paroi — Grotte 4.
164 — Fragment de bord de tasse n° 157.
165 — Vase cylindrique de fond aplati avec décoration cannelée — sans indication de grotte.

N° 160 et 163: Services Géologiques

N° 157-159, 161, 162, 164 et 165: Musée Ethnologique

Echelle N° 158, 159, 160, 162, 164: 1/1

N° 157, 161, 165: 2/3



157



158



159



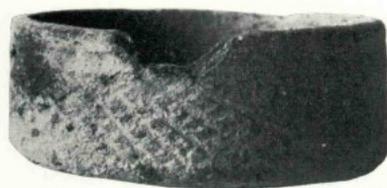
160



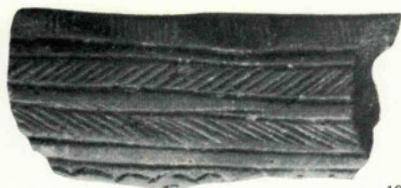
162



161



163



164



165

MEMORIAS DA COMISSÃO GEOLOGICA DE PORTUGAL (1857-1869)

- 1865 — GOMES, B. A. — *Vegetaes fosséis: — Flora fossil do terreno carbonifero das visinhanças do Porto, Serra do Bussaco e Moinho d'Ordem, próximo de Alcegar do Sal.* 46 p., 6 est. (Com tradução em francês). Esgotado.
- 1865 — PEREIRA DA COSTA, F. A. — *Da existencia do homem em epochas remotas no valle do Tejo: — Noticias sobre os esqueletos humanos descobertos no Cabeço da Arruda.* 40 p., 7 est. (Com tradução em francês). Esgotado.
- 1866 — RIBEIRO, C. — *Estudos geologicos: — Descrição do terreno quaternario das bacias dos rios Tejo e Sado.* 164 p., 1 carta (Com versão franceza por Dalhanty). Esgotado.
- 1866-67 — PEREIRA DA COSTA, F. A. — *Molluscos fosséis: — Gasteropodes dos depositos terciarios de Portugal.* 2 fasc., 263 p., 28 est. (Com versão franceza por Dalhanty). Esgotado.
- 1867 — NERY DELGADO, J. F. — *Estudos geologicos: — Da existencia do homem no nosso solo em tempos mui remotos provada pelo estudo das cavernas: — Noticia ácerca das grutas da Cesareda.* 133 p., 3 est. (Com versão franceza por Dalhanty). Esgotado.
- 1867 — RIBEIRO, C. — *Estudos geológicos: — Memoria sobre o abastecimento de Lisboa com aguas de nascente e água de rio.* 119 p. Esgotado.
- 1868 — PEREIRA DA COSTA, F. A. — *Monumentos prehistoricos: — Descrição de alguns dolmens ou antas de Portugal.* 97 p., 3 est. (Com tradução em francês). Esgotado.

MEMORIAS DA SECÇÃO DOS TRABALHOS GEOLOGICOS DE PORTUGAL (1869-1886)

- 1871 — RIBEIRO, C. — *Descrição de alguns silix e quartzites lascados encontrados nas camadas dos terrenos terciario e quaternario das bacias do Tejo e Sado.* 57 p., 10 est. (Com tradução em francês). Esgotado.
- 1876 — NERY DELGADO, J. F. — *Terrenos paleozoicos de Portugal: — Sobre a existencia do terreno siluriano no Baixo Alentejo.* 35 p., 2 est., 1 carta (Com tradução em francês). Esgotado.
- 1878 — RIBEIRO, C. — *Estudos prehistoricos em Portugal: — Noticia de algumas estações e monumentos prehistoricos.* 1.º vol., 72 p., 21 est. (Com tradução em francês). Esgotado.
- 1880 — Idem — *Idem.* 2.º vol. 86 p., 7 est. (Com tradução em francês). Esgotado.
- 1880 — CHOFFAT, P. — *Étude stratigraphique et paléontologique des terrains jurassiques du Portugal: — Le Lias et le Dogger au Nord du Tage.* XII + 72 p.
- 1881 — VASCONCELOS PEREIRA CABRAL, F. A. DE — *Estudos de depositos superficiaes da bacia do Douro.* 88 p., 3 est.
- 1881 — HEER, O. — *Contribuções à flora fossil de Portugal.* 51 p., 29 est. Esgotado.
- 1885 — CHOFFAT, P. — *Recueil de monographies stratigraphiques sur le système crétacique du Portugal. Première étude: — Contrées de Cintra, Belas et de Lisbonne.* 76 p., 3 est. Esgotado.
- 1885 — NERY DELGADO, J. F. — *Terrenos paleozoicos de Portugal: Estudo sobre os Filolites e outros fosséis das quartzites da base do sistema silurico de Portugal.* 111 p., 43 est. (Com tradução em francês). Esgotado.
- 1886 — CHOFFAT, P. — *Recueil d'études paléontologiques sur la faune crétacique du Portugal. Vol. I: — Espèces nouvelles ou peu connues.* 1.ª série, 40 p., 18 est. Esgotado.

MEMORIAS DA COMISSÃO DOS TRABALHOS GEOLOGICOS DE PORTUGAL (1886-1892)

- 1885-88 — CHOFFAT, P. — *Description de la faune jurassique du Portugal: — Mollusques lamelibranches. Deuxième ordre. Asiphonidae.* 1.ª et 2.ª livraison, 76 p., 19 est. Esgotado.
- 1887-88 — LORIOU, P. DE — *Recueil d'études paléontologiques sur la faune crétacique du Portugal. Vol. II: — Description des Echinodermes.* 2 fasc., 124 p., 22 est. Esgotado.
- 1887-88 — NERY DELGADO, J. F. — *Terrenos paleozoicos de Portugal: — Estudo sobre os Bilolites e outros fosséis das quartzites da base do sistema silurico de Portugal.* Suplemento — 76 p., 12 est. (Com tradução em francês). Esgotado.
- 1888 — LIMA, W. DE — *Flora fossil de Portugal: — Monographia do genero Dicranophyllum (Systema carbonico).* 14 p., 3 est. (Com tradução em francês). Esgotado.
- 1889 — CHOFFAT, P. — *Étude géologique du tunnel du Rocio. Contribution à la connaissance du sous-sol de Lisbonne.* Avec un article paléontologique par J. C. BERKELEY COTTER et un article zoologique par ALBERT GIRARD. 106 p., 7 est. Esgotado.
- 1890-91 — LORIOU, P. DE — *Description de la faune jurassique du Portugal: — Embranchement des Echinodermes.* 179 p., 29 est. Esgotado.
- 1892 — NERY DELGADO, J. F. — *Fauna silurica de Portugal: — Descrição de uma forma nova de Trilobite, Lichas (Uralichas) ribeiroi.* 31 p., 6 est. (Com tradução em francês). Esgotado.

MEMORIAS DA DIRECÇÃO DOS TRABALHOS GEOLOGICOS DE PORTUGAL (1892-1899)

- 1893 — CHOFFAT, P. — *Description de la faune jurassique du Portugal: — Classe des Céphalopodes. 1.ª série. Ammonites du Lusitanien de la contrée de Torres Vedras.* 82 p., 20 est. Esgotado.
- 1893 — CHOFFAT, P. — *Description de la faune jurassique du Portugal: — Mollusques lamelibranches. Premier ordre. Siphonidae.* 1.ª livraison. 30 est. Esgotado.
- 1894 — SAPORTA, M. — *Flore fossil de Portugal: — Nouvelles contributions à la flore mésozoïque.* Accompagnées d'une notice stratigraphique par PAUL CHOFFAT. 288 p., 40 est. Esgotado.
- 1896 — LORIOU, P. DE — *Description des Echinodermes tertiaires du Portugal.* Acompagnée d'un tableau stratigraphique par J. C. BERKELEY COTTER. 50 p., 13 est. Esgotado.
- 1897 — NERY DELGADO, J. F. — *Fauna silurica de Portugal: — Novas observações acerca de Lichas (Uralichas) ribeiroi.* 35 p., 4 est. (Com tradução em francês). Esgotado.
- 1897-98 — SAUVAGE, H. E. — *Vertébrés fossiles du Portugal: — Contributions à l'étude des poissons et des reptiles du Jurassique et du Crétacique.* 48 p., 10 est. Esgotado.
- 1898 — CHOFFAT, P. — *Recueil d'études paléontologiques sur la faune crétacique du Portugal: — Vol. I. Espèces nouvelles ou peu connues. 2.ª série: — Les Ammonées du Bellasien des couches à Néolobites Vibrayeanus, du Turonien et du Sénonien.* 46 p., 20 est. Esgotado.

MEMÓRIAS DA DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS GEOLÓGICOS DE PORTUGAL (1899-1901)

- 1900 — CHOFFAT, P. — *Recueil de monographies stratigraphiques sur le système crétacique du Portugal: — Deuxième étude: — Le Crétacique supérieur au Nord du Tage.* 287 p., 11 est. Esgotado.

MEMÓRIAS DA COMISSÃO DO SERVIÇO GEOLÓGICO DE PORTUGAL (1901-1918)

- 1901-02 — CHOFFAT, P. — *Recueil de Mémoires paléontologiques sur la faune crétacique du Portugal. Vol. I. Espèces nouvelles ou peu connues, 3^{ème} série: — Mollusques du Sénonien à faciès fluvia-marin.* 18 p., 2 est.; 4^{ème} série: — *Espèces diverses et table des quatre séries.* 67 p., 16 est. Esgotado.
- 1903 — CHOFFAT, P. — *Contributions à la connaissance géologique des colonies portugaises d'Afrique. I: — Le Crétacique de Conducia.* 31 p., 9 est. Esgotado.
- 1903-04 — DOLLFUS, G. F., BERKELEY COTTER, J. C. & GOMES, J. P. — *Mollusques tertiaires du Portugal: — Planches de Céphalopodes, Gastéropodes et Pélécy-podes, laissées par F. A. PEREIRA DA COSTA, accompagnées d'une explication sommaire et d'une esquisse géologique.* 120 p., 1 quadro estratigráfico, 1 retrato e 27 est.
- 1904-05 — KOBY, F. — *Description de la faune jurassique du Portugal: — Polypiers du Jurassique supérieur.* Avec notice stratigraphique par P. CHOFFAT. 168 p., 30 est. Esgotado.
- 1905 — CHOFFAT, P. — *Contributions à la connaissance géologique des colonies portugaises d'Afrique. II: — Nouvelles données sur la zone littorale d'Angola.* 48 p., 4 est. Esgotado.
- 1907 — ROMAN, F. & TORRES, A. — *Le Néogène continental dans la basse vallée du Tage.* (rive droite). Avec une note sur les empreintes végétales de Pernes par M. FLICHE. 109 p., 6 est. Esgotado.
- 1908 — CHOFFAT, P. — *Essai sur la tectonique de la chaîne de l'Arrabida.* 89 p., 10 est. Esgotado.
- 1908 — NERY DELGADO, J. F. — *Système silurique du Portugal: — Étude de stratigraphie paléontologique.* 247 p., 8 est., 1 quadro estratigráfico. Esgotado.
- 1909 — DOLLFUS, G. & BERKELEY COTTER, J. C. — *Mollusques tertiaires du Portugal: — Le Pliocène au Nord du Tage (Plaisancien). 1^{ère} partie. Pelecypoda. Précédée d'une notice géologique.* 103 p., 9 est. Esgotado.
- 1910 — NERY DELGADO, J. F. — *Terrains paléozoïques du Portugal: — Étude sur les fossiles des schistes à Néréites de San Domingos et des Schistes à Néréites et à Graptolites de Barrancos.* (Obra póstuma). 68 p., 51 est. Esgotado.
- 1911 — CHOFFAT, P. & BENSUADE, A. — *Études sur le séisme du Ribatejo du 23 avril 1909.* 146 p., 4 est., 2 cartas. Esgotado.
- 1912 — CHOFFAT, P. & BENSUADE, A. — *Estados sobre o sismo do Ribatejo de 23 de abril de 1909.* (Versão do original francês). Esgotado.

MEMÓRIAS DOS SERVIÇOS GEOLÓGICOS DE PORTUGAL (1918-1952)

- 1919 — PEREIRA DE SOUSA, F. L. — *O terramoto do 1.º de Novembro de 1755 em Portugal e um estudo demográfico. Vol. I. Distritos de Faro, Beja e Évora.* p. 1 à 278, 7 est. Esgotado.
- 1919 — PEREIRA DE SOUSA, F. L. — *Idem. Vol. II. Distritos de Santarém e Portalegre.* p. 279 à 474, 5 est. Esgotado.
- 1928 — PEREIRA DE SOUSA, F. L. — *Idem. Vol. III. Distrito de Lisboa.* p. 475 à 950, 5 grav. e 6 est.
- 1932 — PEREIRA DE SOUSA, F. L. — *Idem. Vol. IV. Distritos de Leiria, Castelo Branco, Coimbra, Guarda, Aveiro e Vizeu.* p. 951 à 1014 (Com uma notícia necrológica sobre o autor).
- 1937-38 — FREIRE DE ANDRADE, C. — *Os vales submarinos portugueses e o diastrofismo das Berlengas e da Estremadura.* 249 p., 7 esb. geol., 1 carta tectónica de Portugal na escala de 1:1 000 000 (Com um sumário em inglês à parte).
- 1945 — TEIXEIRA, C. — *Nymphacéacés fossiles du Portugal.* 13 p., 4 est.
- 1947 — CHOFFAT, P. — *Description de la faune jurassique du Portugal: — Brachiopodes.* 46 p., 19 est. (Publicação póstuma). (Coordenação e preâmbulo por C. TEIXEIRA).
- 1948 — TEIXEIRA, C. — *Flora mesozóica portuguesa. 1.ª parte.* 119 p., 45 est.
- 1949 — RIBEIRO, C. — *Vues de la côte portugaise entre l'estuaire de la rivière de Maceira et Pedra do Frade à l'Ouest de Cezimbra.* 3 p., 13 est. Publicação póstuma (Coordenação e texto de G. ZBYSEWSKI). Esgotado.
- 1949 — ZBYSEWSKI, G. — *Les vertébrés du Burdigalien supérieur de Lisbonne.* 77 p., 22 est.
- 1949 — MENDES CORREIA, A. & TEIXEIRA, C. — *A jazida pré-histórica de Eira Pedrinha (Condeixa).* 65 p., 16 est.
- 1950 — TEIXEIRA, C. — *Flora mesozóica portuguesa. II.ª parte.* 33 p., 13 est.
- 1951 — CHOFFAT, P. — *Planches et coupes géologiques de la région éruptive au Nord du Tage.* 3 p., 23 est., 1 carte. (Publicação póstuma). (Coordenação e apresentada por A. DE CASTELO BRANCO).
- 1952 — PEREIRA DE SOUSA, F. L. — *Esboços geológicos da parte ocidental da Angola.* (Publicação póstuma). (Texto explicativo por M. MONTENEGRO DE ANDRADE). 12 p., 8 est., 2 cartas.

MEMÓRIAS DOS SERVIÇOS GEOLÓGICOS DE PORTUGAL (Nova série)

- 1953 — BERGOUNIOUX, F. M., ZBYSEWSKI, G. & CROUZEL, F. — *Les Mastodontes miocènes du Portugal.* 139 p., 60 est. (Mem. n.º 1).
- 1857 — LAPPARENT, A. F. DE & ZBYSEWSKI, G. — *Les Dinosauriens du Portugal.* 64 p., 36 est. (Mem. n.º 2).
- 1959 — ZBYSEWSKI, G. — *Étude structurale de l'aire typhonique de Caldas da Rainha.* 184 p., 11 est., 1 carta geolog. (Mem. n.º 3).
- 1959 — CASTELO BRANCO, A. DE, ZBYSEWSKI, G., MOITINHO DE ALMEIDA, F., VEIGA FERREIRA, O. DA, TORRE DE ASSUNÇÃO, C. F., MACHADO, F., NASCIMENTO, J. M., DENIZ, A. F. & TAZIEFF, H. — *Le Volcanisme de l'Île de Faial et l'Éruption du Volcan de Capelinhos.* 104 p., 5 quadros, 2 cartas geolog. (Mem. n.º 4). Contém, em carteira, *Notícia explicativa da folha Faial (Açores) da Carta Geológica de Portugal na escala de 1:25 000* por G. ZBYSEWSKI, F. MOITINHO DE ALMEIDA, O. DA VEIGA FERREIRA & C. TORRE DE ASSUNÇÃO.
- 1959 — REAL, F. — *Intrusões Kimberlíticas da Lunda. Contribuição para o conhecimento do Karroo de Angola.* 118 p., II fig., 36 est. Contém, em carteira, 3 esboços geológicos. (Mem. n.º 5).
- 1960 — SUNAGAWA, I. — *Growth and etch features of hematite crystals from the Azores Islands, Portugal.* 47 p., 17 fig., 21 est. (Mem. n.º 6).
- 1961 — RUGET-PERROT CH. — *Études stratigraphiques sur le Dogger et le Malm inférieur du Portugal au nord du Tage.* 197 p., 11 est., 3 cartas. (Mem. n.º 7).
- 1961 — LEISNER, V., ZBYSEWSKI, G. & VEIGA FERREIRA, O. DA — *Les grottes artificielles de Casal Pardo (Palmela) et la culture du vase campaniforme.* 62 p., 22 est. (Mem. n.º 8).