

Por ultimo peço ao Ex.<sup>mo</sup> Sr. Henrique Botelho e P.<sup>o</sup> Guerra que me desculpem, se acaso os melindrei na minha rectificação; eu desde já declaro não ter em vista offendê-los, nem ao menos por sombra.

Com esta noticia, escrita *currente calamo*, só tive em vista prestar homenagem á verdade dos factos e não desgostar homens illustrados, e amigos meus, como eu considero os mencionados cavalheiros.

Carviças, 12 de Agosto de 1902.

ABB.<sup>e</sup> JOSÉ AUGUSTO TAVARES.

## Estações prehistoricas dos arredores de Setubal

(Apontamentos para o seu estudo)

Quem de Lisboa observar o horizonte ao sul do Tejo descobre no seu extremo a crista de uma serra, que se desenvolve de leste a oeste entre os dois velhos castellos de Palmella e Cezimbra, sendo dominada ao centro pelas penhaseosas montanhas do Formosinho e Picoto da Arrabida.

Esta serie de montes prende-nos a attenção pelo bello e accidentado das suas fórmas e suggere no nosso espirito o desejo de conhecer a sua origem e historia.

Deve-se em grande parte ao distincto geologo o Sr. Paulo Choffat, commissionado nos Trabalhos Geologicos de Portugal, o conhecimento dos terrenos do nosso país.—Este illustre sabio tem com effeito produzido valiosissimas obras que nos podem orientar sobre a geohistoria do territorio portuguez.

Da leitura de alguns dos seus trabalhos e da observação que fiz no terreno pude concluir que toda a parte continental do horizonte que de Lisboa se descobre ao sul do Tejo não existia ainda acima do mar na epoca terciaria miocenica, e que a serra que limita ao longe esse horizonte estava a baixo do nivel do oceano.

O mar que então cobria o terreno que fórma agora essas montanhas era viveiro de animaes marinhos taes como o *Carcharia megalodon*, a *Ostrea crassissima*, a *Ostrea crassicostata*, o *Pecten jacobeus*, o *Clypeaster*, a *Scutella*, as *Turritella*, etc., cujos restos mortuarios se depositaram e deixaram de si memoria nos fosseis que actualmente se observam em profusão na parte que resta da camada miocena, que formava o fundo d'esse antigo oceano.

Devido ao successivo resfriamento e consequente contracção do planeta que habitamos, a crusta solidificada, que desde a esphera cen-

tral da terra ainda fluida chegava até o fundo d'esse mar, encarquilhou-se como a pelle de uma uva que se secca, a ponto de fazer saliências acima do oceano e formar uma elevada ilha, de que a actual Arrabida não é mais do que um vestigio, comparavel aos restos de altivo e grandioso monumento a que as injurias do tempo não tivessem deixado senão pequenas porções das suas arruinadas paredes.

Com effeito, o solo que cobria essa ilha foi primitivamente todo formado pelo terreno que constituia o fundo do mar mioceno e formava sobre ella uma serie de altas abobadas, recobrando os terrenos secundarios mais antigos que com ella se tinham levantado, e envolvendo-a com algumas pregas em toda a sua extensão.

Porém, numa sequencia de seculos que a nossa imaginação mal pôde abranger, succedeu que as abundantes chuvas e outros agentes atmosfericos cavaram essas abobadas de tal maneira que puseram a descoberto as camadas secundarias mais antigas, e nestas mesmas as erosões foram tão grandes que abriram sulcos profundos que constituem hoje deliciosos valles.

São estas camadas constituídas por calcareos jurassicos, assim desnudadas e cavadas, que vemos hoje de Lisboa alvejar sobre o dorso norte da Arrabida.

Os valles tem hoje os nomes de Picheleiro, Alcube, Barris, Gralh, etc., e são de aspecto tão pittoresco e encantador quanto se pôde imaginar.

A camada miocena, que formava a primitiva codea d'essa ilha, quasi desapareceu de todo, ficando apenas os seus vestigios nas pregas mais fundas d'esse continente, como se vê ainda na escarpa que vae desde o Valtão, pela ermida de S. Luis, Casal da Lapa, Pena e Rotura até os Bonecos; ou no sopé da montanha que coincidia com a linha da costa que circundava a antiga ilha, como se pôde observar do lado sul pelos Bonecos, Brancanes, Saude, Albarquel, Recanto, Anicha e Santa Margarida, e pelo lado norte, desde Palmella, pela Quinta do Anjo, Azeitão, até á Foz na costa ao norte do Cabo Espichel.

O aspecto que hoje apresentam as rochas que constituem os restos d'essa camada miocena, e a sua collocação, fazem-nos lembrar os vestigios das abobadas de immensa cathedral cujos fechos tivessem caído e de que não restassem senão pequenas porções ainda ligadas aos encontros que as supportavam.

Não foram só as erosões atmosfericas que destruíram as camadas que envolviam a antiga ilha correspondente á serra da Arrabida. No periodo em que se levantou a ilha, as carquilhas eram nuns pontos tão salientes e as pregas tão fundas que umas vezes a camada supe-

rior esgarçava, como succedeu em S. Luis, Pena e Rotura, outras vezes as carquilhas ou dobras anticlinaes tombavam e desmoronavam-se á medida que se iam accentuando as dobras, como succedeu do lado meridional de Palmella e ainda em toda a encosta meridional da serrania arrabidense, desde Albarquel pelos Galapos, Anicha e Santa Margarida até o cabo Espichel (fig. 1.<sup>a</sup>).

### I. Homem terciario

Qual seria a fauna e flora da ilha formada pela antiga montanha da Arrabida? Viveria já nessa ilha do tempo terciario algum ser intelligente, percursor do verdadeiro homem?

É difficil responder a estas perguntas, porque durante milhares de seculos foram continuando as erosões já referidas, e os terrenos escavados que poderiam guardar os restos dos seres que tinham povoado o solo da ilha lá iam arrastados pelas torrentes depositar-se no fundo do mar circumjacente e que por ser da epoca posterior á formação do mioceno se chama pliocenico.

O fundo d'esse mar tambem ulteriormente, por causa semelhante á da formação da montanha da Arrabida, se elevou acima do nivel do oceano, e, augmentando o continente e ligando-o á antiga ilha, transformou esta na peninsula arrabidense.

Os sedimentos do fundo d'esse mar, que agora formam todo o terreno pliocenico da região adjacente á Arrabida, são constituídos na sua maior parte por agglomerados de areias, pedaços de quartzo e ás vezes de schisto rolados, tudo mais ou menos ligado com argila ferruginosa, como vemos na costa do Alfeite, na escarpa das Fontainhas em Setubal e nas trincheiras das estradas que d'esta cidade se dirigem para norte e leste.

Junto do sopé da montanha de Santo Antonio, a W. de Palmella, e na parte que corresponde á costa da antiga ilha, num pequeno golfo que ficava entre a dita montanha e os Bonecos, encontram-se ainda em abundancia pelas encostas da Boa-Vista, Capuchos e S. Romão, os pisolites, formados á maneira de confeitos pelo movimento de vaevem contínuo das ondas carregadas de saes de cal sobre as praias do mar pliocenico.

Se dos destroços dos seres vivos que habitavam a antiga ilha ainda restam vestigios, devem elles encontrar-se nas camadas do fundo d'esse mar pliocenico onde deviam ser espalhados pela acção das aguas.

Esse mar, porém, que circumdava a ilha era tão movimentado que boa parte dos elementos que formavam os conglomerados do seu fundo e que apparecem agora a descoberto, formando um continente plioce-

nico, pertencem a terrenos da Meseta<sup>1</sup> que ficam, os mais proximos, não obstante, a mais de 8 leguas de distancia da Arrabida. Assim nesse mar tudo se disseminava.

Este motivo seria já bastante para não apparecerem com frequencia nas camadas pliocenicãs adjacentes á Arrabida os fosseis dos seus antigos habitantes; mas, alem d'estas, outras causas muito mais ponderosas, com quanto ainda não determinadas, haviam por certo de fazer com que se dê o facto de no antigo fundo do mar pliocenico dos arredores de Setubal, agora elevado e formando continente, não se encontrar hoje nem um unico fossil ou vestigio de ser vivo, terrestre ou marinho.

Apesar d'isto, o nosso notabilissimo geologo e paleoethnologo Carlos Ribeiro encontrou em differentes pontos do terreno pliocenico, e nomeadamente no Moinho de Pau, junto do logar onde é hoje a praça de touros em Setubal, beñ como nos Morcegos e na estrada de Aljesur, não fosseis, mas silices, cujos talhes o mesmo sabio attribuiu a um ser intelligente.

Se aceitarmos esta asserção, seria este ser o representante do primeiro esbôço do homem actual, o primitivo homem terciario, isto é, o ser intelligente mais antigo que estabelece a transição dos seres chamados irracionaes para aquelle que, separando-se do resto da animalidade e relacionando os conhecimentos adquiridos pelos seus antepassados, chega a conhecer as leis do movimento do universo e a aproveitar esse movimento para satisfazer as suas aspirações sempre crescentes.

Nas differentes observações que tenho feito nas trincheiras abertas natural ou artificialmente nos terrenos pliocenicos dos arredores de Setubal nunca encontrei objectos que apresentassem sinaes que pudessem indicar a acção de um ser intelligente. No Moinho de Pau, onde o mesmo Carlos Ribeiro encontrou dois silices a que attribuiu talhe intencional, encontrei effectivamente pedaços de pederneira (silex pyromacho) talhados intencionalmente, e por algum tempo estive em dúvida sobre a classificação do terreno onde os encontrei e que tão semelhante era ao pliocenico; porém uma observação mais detida do terreno levou-me a convicção de que estes pedaços de pederneira provinham de um terreno bem actual, pois que é um aterro artificial feito com areias pliocenicãs (o que deu logar á dúvida) no cimo da collina onde se achava o Moinho de Pau e com o fim de elevar mais a altura do moinho.

---

<sup>1</sup> Os geologos chamam Meseta á parte da península iberica que já estava acima das aguas antes de começar a epoca secundaria.

Não conheço pois elemento algum, a não ser a respeitavel opinião de Carlos Ribeiro, para que se possa afirmar a existencia do homem terciario nos arredores de Setubal; verdade é, tambem, que não se póde afirmar a sua não-existencia.

## II. Homem quaternario paleolithico

Os terrenos quaternarios dos arredores de Setubal são os formados pelos alluviões depositados principalmente pelas aguas das chuvas sobre as depressões do solo da península arrabidense, já depois do mar pliocenico se ter retirado pela elevação do seu fundo. Formam esses terrenos, constituídos pelas terras das encostas dos montes vizinhos, uma camada pouco espessa de alluviões que preenchem o fundo das grutas e dos valles.

Estes terrenos estão-se formando ainda hoje; mas como durante a sua formação tem havido grandes variações no clima, dando isso logar a grandes diferenças na fauna e flora de cada região, pertencem a dois periodos: a) o quaternario propriamente dito ou paleolithico, caracterizado pela coexistencia exclusiva de certos animaes e pela industria do homem, que só fabricava instrumentos de pedra lascada; b) e o actual, caracterizado pela ausencia de certo numero de animaes da epoca paleolithica e pela industria do homem, que começou por fabricar instrumentos de pedra polida, e, depois de ter descoberto e utilizado successivamente o bronze e o ferro, chegou posteriormente a servir-se do alfabeto e agora da electricidade como elementos mais importantes do seu poder.

A afirmação de que um terreno é da epoca paleolithica não é pois segura senão quando apparecem no seio d'esse terreno restos de animaes contemporaneos que concorreram para a sua formação e cujas especies taes como o *Rhinocerus tichorhinus* e o urso das cavernas eram totalmente extinctos ou tinham emigrado para outras regiões na epoca da pedra polida (neolithica).

Estes terrenos paleolithicos tambem se acham chronologicamente classificados em epocas, conforme o clima e os animaes dependentes d'elle.

É geralmente accete pelos palethnologos a classificação proposta por Gabriel Mortillet<sup>1</sup>, segundo a qual o periodo paleolithico se subdivide em quatro epocas, a saber: a Chelleana, a Mostereana, a Solutreana e a Magdaleneana.

<sup>1</sup> Vid. *Le Préhistorique*, pág. 22.

Os animaes que caracterizam na Europa central cada uma d'estas idades são: na chelleana, em que havia um clima quente e humido, o urso das cavernas, que só se extinguiu na idade solutreana; na idade mostereana ou glaciaria, em que a temperatura desceu e a Europa se encheu de geleiras, os animaes característicos são o *Rhinocerus tichorhinus* e o mamouth (*Elephas primigenius*), que desapareceram, o primeiro nesta mesma idade e o segundo na idade magdaleneana; na idade solutreana, em que a temperatura começou a subir, abunda o cavallo selvagem e a renna (*Cervus tarandus*); na idade magdaleneana a temperatura continua a subir e a tal grau, que a renna já não vive bem senão sobre os gelos, que permanecem no alto das montanhas e desaparecem de todo no periodo neolithico, emigrando para a zona frigida.

Os fosséis d'estes animaes podem porém não caracterizar as mesmas epochas, tanto no centro como no sul da Europa; porque a differença de clima de uma para outra parte podia retardar ou antecipar a emigração ou extincção de determinada especie animal. Assim, sendo sempre o clima de Portugal mais quente que o da Europa central, podia ainda em Portugal existir o *Rhinocerus tichorhinus*, que foi encontrado no deposito inferior da gruta da Furninha em Peniche, quando o frio já tinha motivado o seu desaparecimento na França, extinguindo-se sómente depois em Portugal, quando o resfriamento sempre crescente obrigou este animal a emigrar de novo para o sul á procura de um clima africano mais quente e compativel com a sua vida.

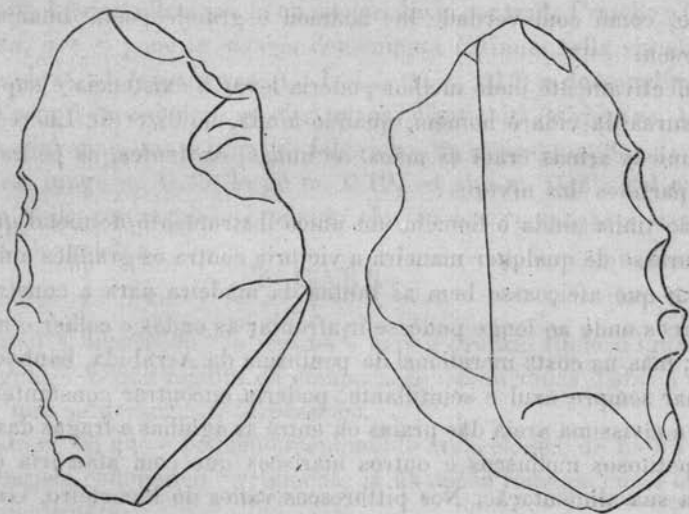
O inverso devia ter succedido com a renna, que, talvez fugindo ás picadas mortaes de algum insecto que passada a epocha das geleiras se desenvolveu pelo calor sempre crescente a partir da epocha solutreana, sairia de França a procurar nas geleiras do norte abrigo seguro contra o seu terrivel inimigo, muito mais tarde do que de Portugal, onde já de ha muito teria abandonado os ultimos reductos da sua defesa nos gelos restantes das mais altas montanhas do país.

Em Portugal foram encetados os estudos sobre o homem fossil pelos trabalhos de Carlos Ribeiro, Pereira da Costa e do Sr. Nery Delgado.

Todavia, por falta de investigações no país, ha ainda carencia de elementos sufficientes para se poderem classificar as epochas do terreno quaternario pelos seus fosséis.

Ao sul da peninsula da Arrabida, na serrania que vae de Palmella ao Cabo Espichel, tanto junto do mar como entre as camadas calcareas das encostas e valles ha innumeras grutas; mas, por falta de explorações nada se pode dizer a respeito do homem fossil que por ventura possa haver nessas cavidades.

Na ribanceira de um pequeno regato que vem de Pae Mouro desaguar no ribeiro de Algoeia, proximo de Setubal, e no lugar em que o dito regato passa ao N. dos Combros, colhi um objecto de silex (fig. 2.<sup>a</sup>) coberto de patina e com todos os caracteristicos de instrumento paleolithico. Effectivamente este objecto de fórma triangular, apresenta numa das faces um conchoide de percussão, terminado num bordo dentado com visivel intencionalidade, e na outra face tem diferentes retoques. O instrumento parece ter-se partido muito depois de ter servido, separando-se um fragmento correspondente ao plano de percussão do seu fabrico, e de que ainda resta parte. É provavel que fosse destinado a furar e a raspar.

Fig. 2.<sup>a</sup>

Na ribanceira porém não encontrei fossil algum, e por isso julgo que tanto póde este instrumento ser da epoca dos gelos ou mostereana, em que principalmente se fabricavam instrumentos semelhantes a este para raspar interiormente e furar as pelles que serviam de vestuario contra o frio, como da epoca neolithica em que nada nos impede de admittirmos que se podiam fabricar alguns com as fórmas usadas em tempos anteriores.

### III. Homem prehistorico actual

O periodo prehistorico actual comprehende duas idades que, por sua ordem, são a *neolithica* ou da pedra polida, tambem chamada robenhauseana, e a *neomegalithica* ou do bronze.

Se faltam documentos para comprovar a existencia do homem na peninsula arrabidense, tanto na idade terciaria como no periodo quaternario paleolithico, outro tanto se não póde dizer com respeito ao homem no periodo prehistorico actual.

Nos arredores de Setubal abundam os vestigios do homem nas duas epochas d'este periodo.

a) Idade neolithica

Na idade neolithica já havia na peninsula da Arrabida população bastante consideravel. Não é isto de admirar em região tão propicia á vida do homem, neste paraíso terrestre situado no cabo do mundo, como com verdade lhe chamou o grande poeta dinamarquês Andersen.

Effectivamente onde melhor poderia levar a existencia e supportar as agruras da vida o homem, quando ainda, no dizer de Lucrecio, as suas unicas armas eram as mãos, as unhas, os dentes, as pedras e os paus partidos das arvores?

Não tinha ainda o homem um unico instrumento de metal que lhe assegurasse de qualquer maneira a victoria contra os grandes animaes, ou com que afeiçoasse bem as juntas da madeira para a construcção de barcos onde ao longe pudesse ir afrontar as ondas e colher o melhor peixe; mas na costa meridional da peninsula da Arrabida, banhada por um mar sempre azul e scintillante, poderia encontrar constantemente sobre a alvissima areia das praias ou entre as agulhas e fragas das ribas os appetitosos molluscos e outros mariscos que com afan iria colher para a sua alimentação. Nos pittorescos valles do Picheleiro, Gralhal, Alcube, Barris, etc., poderia pastorear os seus rebanhos; sobre os penhascos das collinas edificaria as suas habitações forticadas e os seus castros; poderia cultivar as varzeas, como a do Bomfim, hoje coberta de laranjaes; e nas lapas abertas nas rochas guardaria religiosamente os restos dos que passavam á eternidade.

Ainda hoje se encontram, em muitos pontos da peninsula da Arrabida, vestigios mais ou menos accentuados da acção dos homens neolithicos: e apraz-nos ver as ossadas d'esses nossos antepassados, ou tocar nos objectos que, afeiçoados pelas suas mãos ha mais de seis mil annos, muito antes de tudo aquillo de que a historia falla, nos servem agora de testemunhas authenticas e desinteressadas das manifestações dos seus sentimentos, das scenas mais intimas da familia ou dos actos mais solemnes da sua vida pública.

(Continúa).

A. J. MARQUES DA COSTA.

