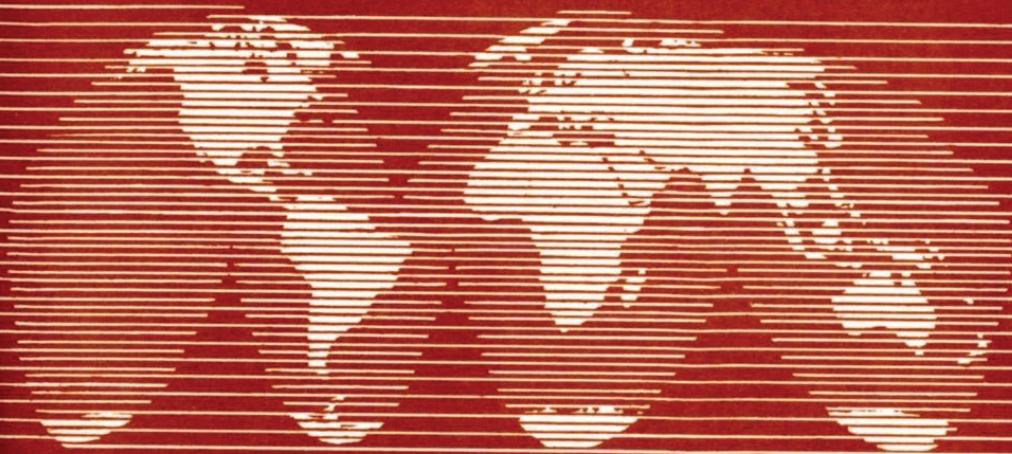


INSTITUTO DE ESTUDOS GEOGRÁFICOS
FACULDADE DE LETRAS — UNIVERSIDADE DE COIMBRA



Cadernos de Geografia

COBERTURA EÓLICA NA ÁREA DE ANADIA — SEU SIGNIFICADO PALEOCLIMÁTICO (*)

A. CAMPAR DE ALMEIDA

Como dizia há tempos um geólogo, em jeito de brincadeira, o Cértima é «um rio com personalidade», já que, contrariando a maioria dos rios que cortam a orla ocidental, o faz na direcção Sul-Norte.

Certamente não são os seus caracteres hidrológicos que explicam essa atitude, que muito menos poderão explicar a amplitude transversal do seu vale, em forma de caleira, já bastante sulcada no seu fundo anteriormente achatado, onde não é raro atingirem-se os 2 km de largura, principalmente entre a Mealhada e Mogofores. Ter-se-á que admitir a acção tectónica como determinante daquela direcção. E ela tem sido salientada por alguns geólogos que, de algum modo, estudaram esta área — G. S. DE CARVALHO (1952) e S. COURBOULEIX (1973). Este último autor, na sua carta geológica, assinala uma falha de direcção N-S, encostada ao bordo oriental da depressão.

Será só uma ou haverá outra no bordo ocidental? Grande parte do vale do Cértima não será, antes de mais, um «graben»?

Só um estudo minucioso dos depósitos marinhos ou fluviais recentes poderá desvendar o problema. Para já, faz pensar o facto de depósitos aparentemente marinhos, em tudo semelhantes aos que constituem o nível marinho bem conservado e considerado pliocénico dos 100 metros, imediatamente a ocidente, estarem localizados no seio daquele vale a cotas de 50 metros e até menos.

(*) Versão revista da comunicação sobre o mesmo tema apresentada à I Reunião do Quaternário Ibérico, Lisboa, 1985 (A. C. ALMEIDA, 1985).

Quase invariavelmente, as formações mais recentes têm sido denominadas plio-quadernárias: modo simplista de resolver um problema tão complexo.

Assim tem sido referido um depósito de cobertura que, ocupando duas manchas relativamente pequenas (a tracejado do lado direito da fig. 1) e de pouca espessura (cerca de 5 metros na mancha Sul e 2-3 metros na mancha

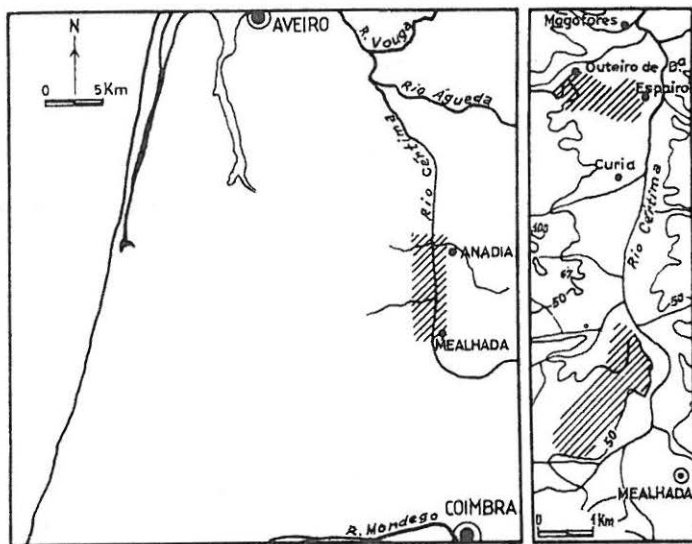


FIG. 1 — Localização da área de estudo.

Norte), nos pareceu dar pistas capazes de ajudar a desvendar a evolução recente do rio Cértima. Tornava-se necessário compreender a sua génese e localizá-lo, tanto quanto possível, no tempo. Dele recolhemos algumas amostras que depois analisámos granulométrica e morfoscopicamente.

Aquilo que, no campo, por simples observação e manuseamento, aparentava ser uma areia bastante fina, relativamente homogénea e muito pobre em argila, confirmou-se através das análises de laboratório até agora feitas.

O gráfico da fig. 2 e o Quadro I dão uma ideia da composição granulométrica das amostras analisadas. Se exceptuarmos a amostra 20 que apresenta uma percentagem importante da fracção fina (silte + argila) que se deve essencialmente ao facto de, ao nível a que foi recolhida, estar a verificar-se um enriquecimento em argilas por processos pedogenéticos, regista-se um predomínio acentuado das areias médias e finas (de 1 mm a 0,062 mm).

Todos os valores das medianas, assim como das modas, caem nas classes destas areias (Md variando entre 1,1 ϕ e 1,7 ϕ e Mo entre 1 ϕ e 2 ϕ), confirmando, portanto, tratar-se de sedimentos de textura média.

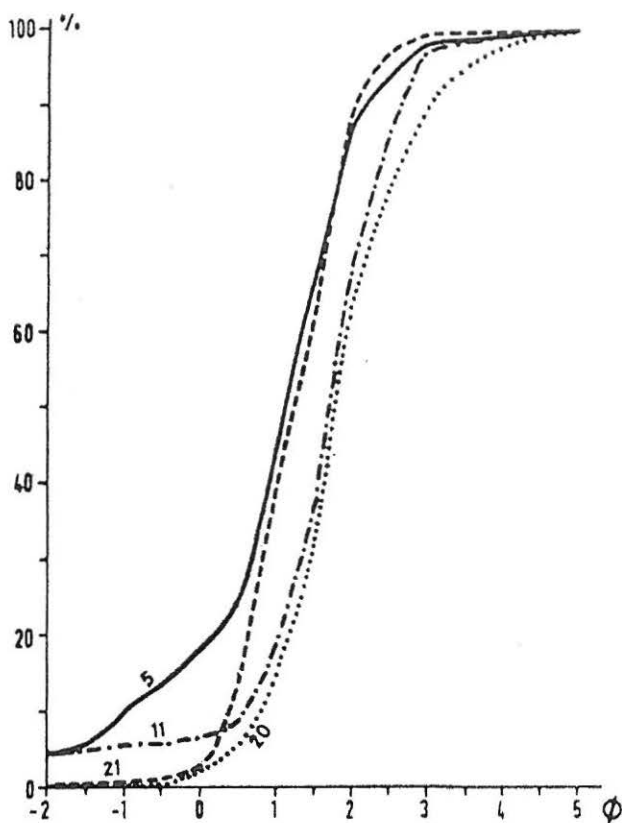


FIG. 2

O grau de calibragem pode ser considerado bom, pois os desvios dos quartis são relativamente baixos (QD ϕ de 0,475 a 0,660).

Podemos concluir que o agente de transporte, para além de ter fraca competência, era bom seleccionador de partículas, atributos que podem ser aplicados quer ao vento, quer a águas fluviais ou marinhas, tudo dependendo da dinâmica no ambiente de transporte e sedimentação.

Fizemos, também, uma análise morfoscópica que, talvez mais do que a análise granulométrica, poderá dar indicações sobre o tipo de agente de

QUADRO 1

Amostras	Md ϕ	QD ϕ	Mo ϕ	Fracção > 1 mm	Fracção < 1 > 0,062 mm	Fracção < 0,062 mm
5	1,10	0,590	1,5-1	18,1	79,4	2,5
11	1,70	0,475	2-1,5	6,5	82,5	11,0
20	1,77	0,660	2-1,5	2,2	61,3	36,5
21	1,25	0,500	2-1,5	2,2	83,4	14,4

transporte. Escolhendo uma das classes mais representativas para este tipo de análise — 0,5 a 0,71 mm (A. G. DE CARVALHO, 1965) — pudemos verificar o grau de arredondamento dos grãos e o grau de polimento da sua superfície.

O grau de arredondamento dos grãos é grande (fig. 3), com o predomínio dos arredondados e redondos, e, se exceptuarmos as amostras 5 e 20, os muito angulosos e angulosos não têm significado. Reflectem estes dados uma longa, ou activa, acção do agente afeiçoador daqueles grãos de areia.

O estado da sua superfície, quanto ao modo como reflecte a luz incidente, dá indicações de terem sofrido um polimento essencialmente eólico, tal o

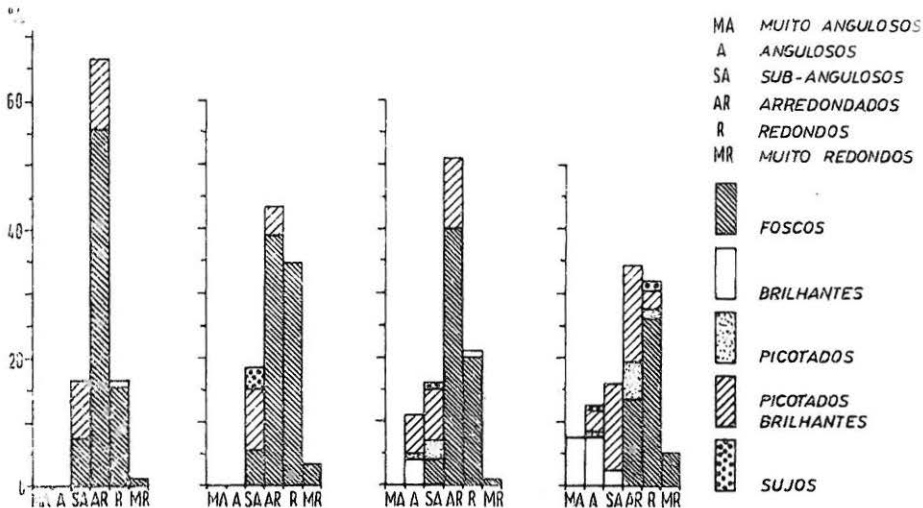


FIG. 3 — Grau de arredondamento e estado da superfície dos grãos de areia.

domínio dos grãos foscos relativamente aos outros. Este polimento manifesta-se especialmente nos de maior grau de arredondamento, como é típico, aliás. São os grãos que sofrem maior número de choques que se vão arredondando e picotando mais.

A presença importante de grãos picotados-brilhantes pode significar que estes foram sendo retomados de uma formação arenosa de afeição aquático, o que não admira pois esta cobertura assenta ou encosta a formações marinhas ou fluviais.

Para além de grãos de quartzo, praticamente a 100% em quase todas as amostras, a 5 apresenta cerca de 8% de feldspatos e 1,5% de xistos, facto que terá a ver, certamente, com a diferente composição das areias alimentadoras do depósito.

Com base neste conjunto de dados, podemos concluir que estamos perante areias que, se não são totalmente de origem eólica, pelo menos sofreram, durante um tempo relativamente longo, a acção do vento.

O enquadramento destas areias na evolução do rio Cértima e a sua datação não são fáceis, uma vez que apresentam características não propícias à conservação de restos fósseis e, também, até agora, não deram artefactos. No entanto, alguns argumentos apontam para uma idade quaternária não muito antiga.

Os cortes A e B da fig. 4 mostram que, quer numa mancha quer noutra, aquela cobertura arranca de uma superfície aplanada formada por, ou sobre, areias, por vezes grosseiras, de origem fluvial ou marinha (estudo a fazer) que é o testemunho de um nível elevado (10 a 15 m do plano actual) construído ou pelo mar transgressivo ou pelo Cértima divagando numa ampla planície aluvial.

Estariamos certamente num interglaciário. Mas qual?

A níveis 5 a 10 metros inferiores a este, na Mealhada, têm sido encontrados restos de fósseis em argilas arenosas e que ZBYSZEWSKI (1977, p. 8) diz poderem corresponder ao interglaciário Riss-Würm. Estas argilas são sobrepostas por areias e cascalhos a que o mesmo autor faz corresponder uma fase mais fria e húmida, ou seja a 1.^a fase do Würm. A superfície onde se acham aquelas jazidas fósseis é prolongada para Oeste por uma depressão bastante larga que, rodeando a mancha Sul das areias finas e apesar de subir ligeiramente, parece corresponder a um leito abandonado do Cértima (fig. 5). Não custa admitir que possa ser contemporâneo das argilas fossilíferas da Mealhada. Talvez uma prova da sua idade recente, apesar de se ir elevando para Oeste (cerca de 10 m), seja conter uma pequena lagoa que poderá ser o resto de uma lagoa em ferradura resultante de um «cut-off» no meandro. Aliás, a meio da mancha arenosa encontra-se um charco ocupando

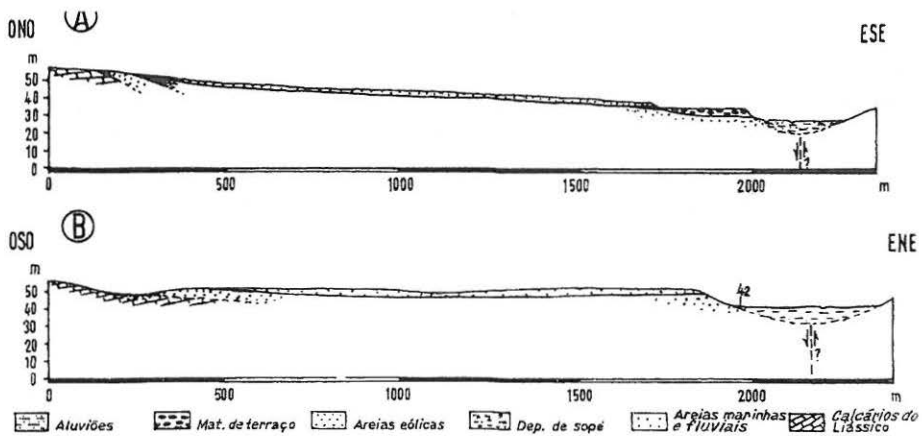


FIG. 4 — Cortes geológicos nas duas manchas da cobertura.

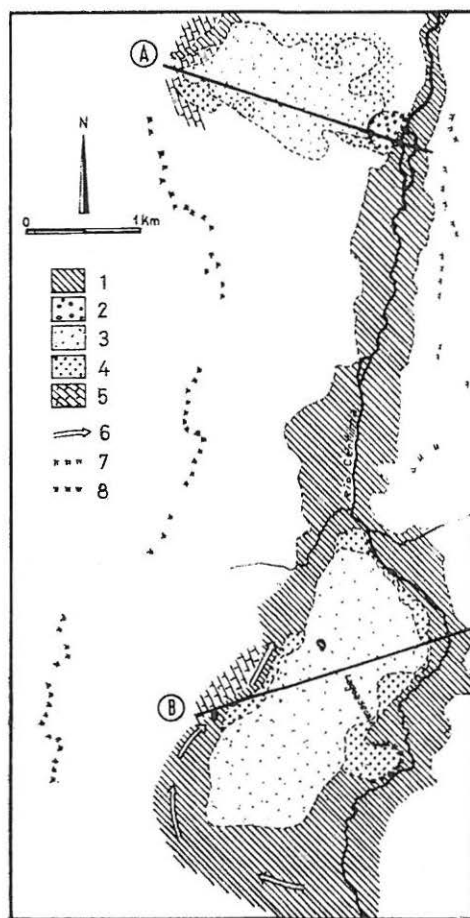


FIG. 5 — Esboço geomorfológico. 1. Aluviões; 2. Terraço fluvial; 3. Cobertura eólica; 4. Areias marinhas ou fluviais; 5. Liássico; 6. Antigo leito do R. Cértima; 7. Limite oriental do vale; 8. Limite ocidental do vale (plataforma pliocénica conservada).

uma depressão fechada e no mesmo enfiamento uma pequena depressão aberta denominada Lagoa Seca, nome sugestivo fazendo lembrar a existência de uma antiga lagoa que entretanto teria sido capturada por uma linha de água. Podem significar apenas depressões interdúnicas, até porque os seus fundos estão entulhados de areias eólicas, só que o facto de estarem alinhadas e formarem no conjunto como que um valeiro extremamente adoçado, poderia fazer pensar num antigo meandro do rio. Mesmo assim, as areias eólicas podiam ser anteriores aquele meandro, o qual viria a ser posteriormente entulhado por uma removimentação local daquelas em condições climáticas novamente propícias a isso.

Ladeando o plano aluvial actual do Cértima, aparecem vários retalhos de um nível de terraço com alturas de 5-6 metros, portanto, imediatamente abaixo do nível das areias finas. Algumas vezes esse nível morde mesmo aquelas areias, assim como o seu substrato arenoso grosseiro, por exemplo junto da Fábrica de Serração de Espairo. Não é fácil encontrarem-se níveis equivalentes a ocidente quando nos afastamos um pouco do plano actual, o que significa que, nesta altura, o Cértima teria abandonado a maioria dos seus meandros ocidentais encostando-se definitivamente ao lado oposto. Ora, só pode perceber-se este comportamento com rejogos da falha principal que, fazendo bascular para oriente o fundo do vale, tenham ido atirando nesse sentido o próprio rio.

Limitando a Oeste a mancha Norte das areias finas surge aquilo que será um dos retalhos mais ocidentais do depósito de sopé do Vilafranquiano, apresentando um pendor nitidamente para oriente (fig. 5), portanto contrário ao seu pendor geral nesta região. Foi indubitavelmente basculado.

Se aquele nível de terraços for o equivalente às areias e cascalhos que cobrem as argilas fossilíferas da Mealhada e que Zbyszewski atribui à 1.^a fase do Würm, ou mesmo que seja uma das últimas fases do interglaciário Riss-Würm, seria difícil admitir uma idade würmiana para as areias finas, já que estas não ocupam superfícies e depressões entretanto postas a salvo das águas fluviais pelo menos depois do final do último interglaciário.

Serão do Riss, equivalendo às areias da Gândara (G. S. DE CARVALHO, 1964)?

A falta de melhores elementos permite-nos falar unicamente em termos interrogativos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, A. Campar de (1985) — «Cobertura eólica na área de Anadia — seu significado paleoclimático», *Actas da I Reunião do Quaternário Ibérico*, vol. II, p. 439-446.
- CARVALHO, A. Galopim de (1965) — *Apontamentos de sedimentologia aplicada à geomorfologia*. Lisboa.
- CARVALHO, G. Soares de (1952) — «Les sédiments pliocènes et la morphologie de la région d'entre Vouga et Mondego». *Memórias e Notícias*, n.º 34. Coimbra.
- CARVALHO, G. Soares de (1964) — «As areias da Gândara (Portugal). Uma formação quaternária». *Publ. M. Lab. Min. Geol. Fac. Ciências do Porto*.
- COURBOULEIX, Serge (1974) — «Étude géologique des régions de Anadia et de Mealhada». *Comunicações Serv. Geol. de Portugal*, tomo 58.
- ZBYSZEWSKI, G. (1977) — «Nova contribuição para o conhecimento da jazida quaternária da Mealhada». *Memórias e Notícias*, 84. Coimbra.