

# A problemática dos índices glaciários quaternários na Serra do Gerês e na Serra da Peneda (Portugal)

SOARES DE CARVALHO, G. (\*)  
LOPEZ NUNES, J. (\*)



## 1. INTRODUÇÃO

1 A existência de uma cobertura de gelo, durante o Quaternário, nos topos da Serra do Gerês e da Serra da Peneda, constitui uma problemática, da qual fazem parte duas posições, desde há anos, definidas: uma que interpreta factos a seu favor e outra que a nega.

Os trabalhos recentes de COUDÉ-GAUSSSEN (1978, 1970) são uma valiosa contribuição para o esclarecimento desta problemática, principalmente pelos factos que referem a favor da confirmação, de durante o Wurm, aquelas serras terem apresentado uma cobertura glaciária.

## 2. A evolução da problemática

2.1 Segundo refere CHOFFAT (1895) teria sido Ricardo Jorge (JORGE 1888, 1891) o primeiro a levantar a questão de terem existido glaciares na Serra do Gerês, a partir de aluviões postos a descoberto pela abertura de uma estrada (supomos ser a estrada que passa pelas Caldas do Gerês e se dirige para o rio Homem).

Ainda segundo CHOFFAT (1895), foi M. A. Figueiredo (FIGUEIREDO 1889) que descreveu aqueles aluviões pela primeira vez.

No mesmo artigo CHOFFAT refere que NOBRE (1892) vé nesses depósitos «a prova de que nunca existiram glaciares no massiço» e que argumenta dizendo que «os cones de dejeção do vale das Caldas são aluviões antigos que teriam sido destruídos pelo glaciador que nele tivesse existido».

Por isso, a problemática posta por Choffat, de ter ou não existido glaciares na Serra do Gerês, é velha de quase um século.

CHOFFAT (1895) termina o seu artigo afirmando: «Certamente que as partes elevadas são desprovidas de vegetação não é lá que se devem procurar as moreias, encontram-se aí frequentemente formas que lembram a paisagem glaciária, bacias de recepção de acumulação de neve, rochas de aparência aborregada, etc., mas este aspecto é muitas vezes enganador, é necessário provas mais positivas».

Estas provas foram procuradas posteriormente por alguns investigadores, mas só em 1958 (GIRÃO 1958) e 1978 (COUDÉ-GAUSSSEN 1978, 1979) elas começaram a ser apresentadas, como se exporá a seguir.

2.2. FLEURY (1916) diz ter observado, na vertente meridional do Gerez e na região setentrional de Trás-os-Montes, formações glaciárias que não caracteriza nem precisa a sua localização. LAUTENSACH (1932) afirma que tudo leva a crer que Fleury se enganou.

(\*) Professores catedráticos Área das Ciências da Terra, Universidade do Minho, 4700 Braga Portugal.

2.3. LAUTENSACH (1929, 1932) ao afirmar que com certeza só a Serra da Estrela teria conservado uma cobertura de gelo durante «os tempos glaciários» levou a que, posteriormente, a maior parte dos investigadores que se interessaram pela problemática, aceitassem que, em Portugal, só aquela Serra esteve sujeita a processos glaciários, durante o Quaternário.

Ainda recentemente, invocando-a, juntamente com outros argumentos, se negou a intervenção daqueles processos na morfogénese de algumas zonas altas da Serra do Gerês e da Serra da Peneda (TEIXEIRA e CARDOSO 1979).

LAUTENSACH (1964) continuou a manter a dúvida sobre a existência de glaciares quaternários naquelas serras, segundo informa DAVEAU (1977).

2.4. Orlando Ribeiro ao referir-se ao limite inferior das neves perpétuas em Portugal, considera que «los trazos de morfologia glaciár de las cumbres do Gerez» provam que aquele limite seria inferior a 1100 metros (RIBEIRO 1955).

Contudo não descreve, nem localiza, esses traços.

2.5. GIRÃO (1958 b), em resultado dos factos que observou em três excursões que realizou, em 1956, 1957 e 1958, na Serra do Gerez (GIRÃO a), afirmou não lhe restar «qualquer dúvida sobre o glaciário quaternário daquela serra, glaciário embora atenuado...».

Contudo dos factos apontados (blocos supostos erráticos, rochas aborregadas, acumulações de blocos de granito considerados «em forma de moreia na Estampa I do seu trabalho (GIRÃO 1958 b), para si o «testemunho mais palpante da glaciação quaternária da Serra do Jurês» encontra-se na zona das Lagoas.

2.6. Depois dos trabalhos de A. Girão (GIRÃO 1958 a, b) não houve mais referências à problemática da existência ou não de testemunhos glaciários na Serra do Gerês, a não ser considerar os vestígios da glaciação do Würm «menos acentuados na Serra do Gêres» (TEIXEIRA 1966) ou afirmar que «não há dúvida que existe na região alta da serra, morfologia do tipo glaciário, mas falta qualquer vestígios concreto» (MEDEIROS, TEIXEIRA, LOPES, PEREZ 1975).

DAVEAU (1977) relembra o problema e refere-se aos trabalhos de G. Coudé-Gausson, iniciados em 1975 e publicados posteriormente (COUDÉ-GAUSSON 1978 a, b, 1979).

Estes trabalhos oferecem provas isosfímaveis da intervenção de processos glaciários na Serra do Gerês e na Serra da Peneda, durante o Quaternário.

É certo que, recentemente se negou o significado dos factos referidos por COUDÉ-GAUSSON (1978, 1979), ao afirmar-se não se confirmarem os «fenómenos glaciários nas montanhas do Norte de Portugal» (TEIXEIRA e CARDOSO 1979) ou que «alguns autores estrangeiros pretendem ter encontrado vestígios desta glaciação nas montanhas do Norte de Portugal, sobretudo o Gerês, facto que não tem confirmação» (TEIXEIRA e GONSALVES 1980).

COUDÉ-GAUSSON (1978 a,b) considera os seguintes critérios geomorfológicos para denunciar os processos glaciários (Würm) na Serra do Gerês e na Serra da Peneda:

- moreias quer em manto (Prado de Messe) quer em «bourrelets» (Couce e Compadre);
- blocos erráticos (vale do rio Vez, onde a aloctonia de blocos de granito sobre afloramentos de xistos, como por exemplo na Senhora da Guia e na Branda de Santo António, é um facto de muito interesse para a problemática (COUDÉ-GAUSSON 1979);
- depósitos fluvio-glaciários (vale do rio Homem e vale da Nossa Senhora da Peneda);
- depósitos com estratificação «finement lité» (vale de Porto Lage);
- acumulações lacustres de obturação glaciária (vale do rio Vez);
- formas condicionadas pelo «raclé» dos planaltos (Panameda e Peneda), circos glaciários (Gavieira, Serra Amarela e Couce);
- contraste entre a topografia das superfícies «décapées» e polidas e as zonas com «tors» e «nunatacks», estas modeladas por processos periglaciares (ideia já esboçada por A. Girão (GIRÃO 1958, p. 18).
- modelado de «délogeage» pelo gelo (Corga da Pena Calva).

A partir dos factos que COUDÉ-GAUSSSEN revelou (1978, p. 36) não só é definida a área ocupada pelas massas glaciárias, mas também são deduzidas certas implicações paleoclimáticas («gradiente de continentalidade» e «gradiente térmico altitudinal»).

2.7. Simultaneamente com a publicação dos trabalhos de COUDÉ-GAUSSSEN (1978), SCHMIDT-THOMÉ (1978) apresenta alguns factos a favor do glaciário do Noroeste da Península Ibérica.

Numa carta apresenta a localização de formas e depósitos que, segundo a sua opinião, são testemunhos de glaciário wurmiano.

Entre as formas que localiza, inclui-se o circo do Concelinho e o da Corga de Lamalonga (Carris) assinalados também por COUDÉ-GAUSSSEN (1978).

Parece-nos haver alguns exageros na interpretação da génese de algumas formas e depósitos a que se refere SCHMIT-THOMÉ (1978), como seja «el glaciar del rio Homen» que teria criado «um valle en artesa grandioso» e a sua suposição, como provável, que o glaciar teria chegado até à barragem de Vilarinho das Furnas.

Os factos referidos por este autor merecem uma análise cuidadosa no terreno, dado que alguns são concordantes com as interpretações e factos referidos por COUDÉ-GAUSSSEN (1978).

2.8. Durante reconhecimentos realizados, em 1980, com o apoio da Direcção do Parque Nacional da Peneda-Gerês, tivemos ocasião de confirmar muitos dos factos referidos por COUDÉ-GAUSSSEN (1978, 1979), como por exemplo, o circo do Concelinho (Est. I, fig. 1) e o circo do Corgo de Lamalonga, moreias, superfícies dos granitos polidas e estriadas ou com sulcos (Est. I, fig. 2), rochas aborregadas, blocos exóticos (só interpretáveis como blocos erráticos, como por exemplo os da Senhora da Guia, no vale do rio Vez).

Em Setembro de 1980, um grupo de geólogos e geógrafos do Laboratório Xeolóxico de Laxe (Coruña), da Universidade de Santiago de Compostela e da Universidade de Barcelona, conduzidos por elementos do Parque Nacional da Peneda-Gerês e da Universidade do Minho, percorreu a cabeceira da ribeira do Couce, desde Cocões do Concelinho até às Lagoas e confirmaram vários daqueles factos e interpretações de A. Girão (GIRÃO 1958 a, b) e de COUDÉ-GAUSSSEN (1978 a, b, 1979).

Durante a visita daqueles investigadores espanhóis, verificamos que muitos dos megacristais de feldspatos potássicos que se mantêm salientes sobre a matrix dos granitos (reflectem a superfície inicial do afloramento) estão polidos e estriados, alguns com desgaste dos seus cantos e bordos (Est. II, fig. 2 e fig. 3).

Os liquens corroem a superfície polida dos feldspatos, destruindo o seu polimento.

Noutras visitas tivemos ocasião de confirmar a existência de superfícies polidas, principalmente, sobre os granitos de grão mais fino, não porfiróide, e sobre os aplitos graníticos que atravessam, sob a forma de filões, aqueles granitos e identificar sulcos mais ou menos paralelos sobre as mesmas rochas (Est. I, fig. 1).

## 2.9. Conclusões

Apesar de confirmarmos as conclusões de A. Girão (GIRÃO 1958) e de Coudé-Gausсен (COUDÉ-GAUSSSEN 1978, 1979), sobre a morfologia glaciária de algumas áreas da Serra do Gerês e da Serra da Peneda e de vários factos que as apoiam, pensamos que a problemática necessita de novas investigações para aperfeiçoamento da análise crítica das interpretações que ela tem motivado.

Entre elas incluem-se as razões da baixa altitude das zonas glaciadas na Serra do Gerês e na Serra da Peneda (com altitudes máximas entre 1416 e 1508 m) relativamente a outras zonas, também glaciadas, da Península Ibérica, e o limite das neves eternas, fixado para aquelas serras em 1.100 metros por COUDÉ-GAUSSSEN (1978), enquanto que a Serra da Estrela, LAUTENSACH (1929, 1932) e DAVEAU (1971) apontam limites mais altos (1620 a 1650 m).

Não se pode esquecer, na análise destes pontos, que a norte da Serra do Gerês e da Serra

da Peneda foram reconhecidos, a altitudes mais baixas, vestígios de glaciação (na Galiza Serra do Faro de Avión 1.151 m. e Serra do Faro 1.777 m, (SCHMITZ 1969).

Na análise da problemática, referida nesta nota, supomos ser de interesse ter presente a seguinte dúvida: Poderão os desnivelamentos provocados pelas deformações tectónicas ocorridas nos tempos pós-wurmianos explicar as baixas altitudes actuais dos vestígios glaciários da Serra do Gerês e da Serra da Peneda?

Universidade do Minho, Braga, Março de 1981

## BIBLIOGRAFIA

- CHOFFAT P., 1895. Promenade au Gerez. Souvenirs d'une géologue. *Bol. Soc. Geog. Lisboa* 14 ser., 1:1-8, Lisboa.
- COUDÉ-GAUSSSEN G., 1978 a. Confirmation de l'existence d'une glaciation wurmienne dans les montagnes du Nord-Ouest du Portugal. *C. R. Somm. Soc. Geol. France*, 1:34-37, Paris.
- COUDÉ-GAUSSSEN G., 1978 b. La glaciation du Minho (Portugal) au Pleistocène récent dans son contexte paléogéographique local et regional. *Géologie Méditerranéenne*, V (3): 339-358.
- COUDÉ-GAUSSSEN G., 1979. Les serras de Peneda et do Gerês (Minho-Portugal). Formes et formations d'origine froide en milieu granitique. Thèse Doctorat 3<sup>e</sup> cycle, Universidade de Paris I, p. 607, Paris.
- DAVEAU S., 1971. La glaciation de la Serra da Estrela. *Finisterra*, 6 (II): 5-40, Lisboa.
- DAVEAU S., 1977. Um exemplo de aplicação de teledetecção à investigação geográfica. *Finisterra*, XII (23): 156-159, Lisboa.
- FIGUEIREDO A., 1889. Os terrenos do Gerês. *Revista de Educação e Ensino*, Lisboa.
- FLEURY E., 1916. Sur les anciennes glaciations de la Serra d'Estrela. *C. R. Ac. Sc. Paris*, 162:599-601, Paris.
- GIRÃO A., 1958 a. Três excursões na Serra do Jurês. *Panorama*, 11, 3<sup>a</sup> ser. Sec. Nac. Inf., Lisboa.
- GIRÃO A. 1958 b. Glaciação quaternária na Serra do Jurês. *Bol. Centro. Est. Geog.*, II (15-17): 13-22, Coimbra.
- JORGE R., 1888. As Caldas do Gerez. Porto.
- JORGE, R., 1891. Caldas do Gerez, Guia thermal, Porto.
- LAUTHENSACH H. 1929. Eiszeitstudien in der Serra da Estrela. *Zeitschs. Gletscherkunde* XVII: 321-369.
- LAUTENSACH H., 1932. Estudo dos glaciares da Serra da Estrela. *Mem. Not., Public. Mus. Lab. Min. Geol. Univ. Coimbra*, 6, p. 60 (tradução por J:CUSTÓDIO DE MORAIS do artigo publicado em 1929).
- LAUTENSACH H., 1964. Die Iberische Halbinsel, p. 116, Munden.
- LAUTENSACH H., 1967. Geografia de España y Portugal, p. 120 (tradução espanhola do trabalho publicado em 1964).
- MEDEIROS A. C., TEIXEIRA C. e LOPES J. P., 1975. Carta geológica de Portugal na escala 1:50.000. Notícia explicativa da folha 5-B, Ponte da Barca, Serv. Geol. Portugal, p. 61, Lisboa.
- NOBRE M., 1892. Étude géologique sur le bassin du Douro. *Mém. Soc. Malacologique de Belgique*, XXVII.
- RIBEIRO O., 1955. Geografia de España y Portugal, Barcelona, Ed. Manuel de Terán.
- SCHMITZ H., 1969. Glaciamorphologische untersuchungen im Bergland Noroeste Spanien (Galicine, Leon). *Kolner Geog. Arbeiten* 23, Wiesbaden (1971).
- SCHMIDT-THOMÉ M., 1973. Neue, niedrig, gelegene Zeugen einer wurmeiszeitlichen Vergletscherung in Nordteil der Iberischen Halbinsel (Prov. Vizcaya und Orense in Nordspanien; Minho-Distrikt in Nordportugal). *Eiszeitalter und Gegenwart*, 23-24:384-389.
- SCHMIDT-THOMÉ M., 1978. Nuevos testigos de una glaciación wuermiense extensa y de altura muy baja en el Noroeste de la Península Iberica (Orense, España y Minho/Tras os Montes, Portugal). Geologia de la parte norte del Macizo Iberico. Ed. Homenaje a Isidro Parga Pondal. *Cuad. Sem. Est. Cerámicos Sargadelos*, 27:221-243, Sada, A Coruña.
- TEIXEIRA C., 1966. A evolução do território português no decurso dos tempos geológicos. *Palestra*, 28:111-157, Liceu Normal Pedro Nunes, Minist. Educ. Nac., Lisboa.
- TEIXEIRA C. e CARDOSO J.L., 1979. A não confirmação de fenómenos glaciários nas montanhas do Norte de Portugal (Peneda-Gerês). *Bol. Soc. Geol. Portugal* XII (II-III): 163-185, Lisboa (1981).
- TEIXEIRA C. e GONSALVES F., 1980. Introdução à Geologia de Portugal, Inst. Nac. Inv. Cient., p. 475, Lisboa.



Fig. 1.—O circo glaciário do Concelinho (cabeceiras do rio Couce).

ESTAMPA I

Fig. 2.—Sulcos glaciários numa superfície de granito, não porfirí-  
de, observada junto da Lagoa Marinho.





Fig. 1.—Megacristal de feldespato potássico polido e estriado (Circo do Concelinho). X 1.

## ESTAMPA II

Fig. 2 y 3.— Superfícies polidas e estriadas de megacristais de feldespato potássico X 1.5 (Circo do Concelinho).

Notar a corrosão da superfície dos megacristais por líquidos.

