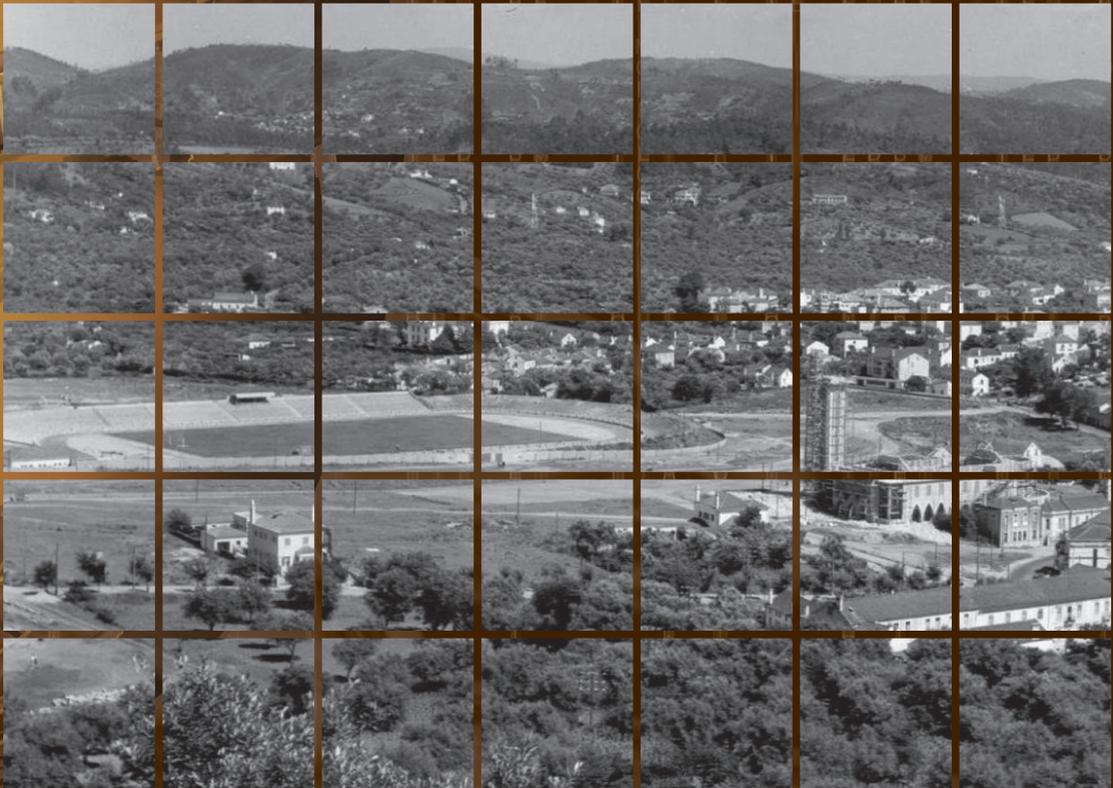


Departamento de Geografia  
Centro de Estudos em Geografia e Ordenamento do Território

# Cadernos de Geografia



Nº 30/31 - 2011/12

Faculdade de Letras | Universidade de Coimbra

## A evolução da Serra da Malcata - Estudo de Geomorfologia

### Victor Clamote

Mestre em Geografia Física, Ambiente e Ordenamento do Território, pela Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.  
viktorklamote@gmail.com

### Telmo Salgado

Câmara Municipal do Sabugal.  
salgado@cm-sabugal.pt

### Resumo:

Este estudo tem como objetivo fundamental, apresentar uma análise da evolução do relevo da Serra da Malcata sobretudo em termos estruturais. A apresentação deste trabalho justifica-se sobretudo pelo fato da análise desta elevação permanecer uma lacuna nos estudos de Geomorfologia. Deste modo procurámos desenvolver uma explicação da evolução da unidade geomorfológica da Serra da Malcata.

Esperamos que a apresentação desta análise possa promover uma fundamentação geomorfológica da evolução da Serra da Malcata, procurando sobretudo lançar importantes elementos de explicação da evolução deste relevo e que os dados agora apresentados possam colmatar de momento o vazio existente nos conhecimentos de geomorfologia relativamente à Serra da Malcata.

**Palavras-chave:** Serra da Malcata. Geomorfologia estrutural. Evolução tetónica. Basculamento.

### Résumé:

*L'évolution de la Serra da Malcata - Étude de Géomorphologie*

Cette étude a pour objectif principal celui de présenter une analyse de l'évolution du relief de la Serra da Malcata principalement en termes structurels. La présentation de ce travail est justifié, principalement parce que l'analyse de cette montagne reste une lacune dans les études de Géomorphologie. Ainsi nous avons procuré développer une explication de l'évolution de l'unité géomorphologique de Serra da Malcata.

Nous espérons que la présentation de cette analyse puisse promouvoir un support géomorphologique de l'évolution de la Serra da Malcata, en essayant surtout de lancer des éléments importants de l'explication de l'évolution du relief et en espérant aussi que les données maintenant présentées puissent combler, pour le moment, le vide existant dans les connaissances de la géomorphologie sur Serra da Malcata.

**Mots-clés:** Serra da Malcata. Géomorphologie structurelle. Évolution tectonique. Basculement.

### Abstract:

*The evolution of Serra da Malcata - Geomorphology study*

This study has as primary aim to present an analysis of the evolution from the relief in *Serra da Malcata*, especially when speaking in structural terms. This work's presentation is mainly justified by the fact that this uplift analysis is still an omission in geomorphologic studies. Thus, we aimed to develop an explanation of the evolution from Serra da Malcata's geomorphologic unit.

We hope that this analysis presentation might promote a geomorphologic backing of *Serra da Malcata's* evolution, seeking above all to mount important explanation elements of this particular relief, hoping that the data now being presented may be able to fill in, at present time, the existing hollow in the geomorphologic knowledge regarding Serra da Malcata.

**Keywords:** Serra da Malcata. Structural Geomorphology. Tectonic. Evolution.

### Localização e enquadramento da área de estudo

A Serra da Malcata faz parte de um extenso conjunto de elevações designadas usualmente em Geomorfologia por Sistema Central. Este sistema montanhoso percorre basicamente todo interior centro da Península Ibérica, constituindo a Serra da Malcata, já em território português, o seu setor terminal e mais ocidental.

Em termos de enquadramento, a Serra da Malcata situa-se junto à fronteira com Espanha, distribuindo-se na sua totalidade através dos concelhos de Sabugal e Penamacor, na região da Beira Interior. O posicionamento da Malcata efetua também a divisão entre a bacia hidrográfica do Douro, que através do rio Côa e afluentes drena as águas para norte, e a bacia hidrográfica do Tejo, com a ribeira da Meimoa a drenar as suas águas para oeste em direção ao Zêzere e o rio Baságueda para sul com destino ao Tejo.

Em Portugal o amplo conjunto de elevações que frequentemente se denominam por Serra da Mal-

cata é na realidade constituído por três relevos que localmente recebem designações diferenciadas de toponímia. Assim no seu setor meridional situa-se a elevação da Serra da Malcata (1076m), a leste junto à fronteira com Espanha posiciona-se a Serra das Mesas (1256m) e localizada a nordeste encontramos a Serra do Homem de Pedra (1149m), formando deste modo um grupo de elevações entre os quais se intercala o vale amplo e relativamente deprimido do rio Côa (Figura 1).

No que diz respeito aos limites morfológicos da Serra da Malcata, estes são constituídos pela vasta superfície aplanada da Meseta a norte, a oeste o relevo da Malcata vai ao encontro da depressão da Cova da Beira e a sul esta encontra-se limitada pela ampla superfície de Castelo Branco, concluindo-se deste modo que as extensas superfícies aplanadas envolvem e limitam praticamente todo o conjunto das elevações da Malcata e correspondendo à sua principal demarcação morfológica.

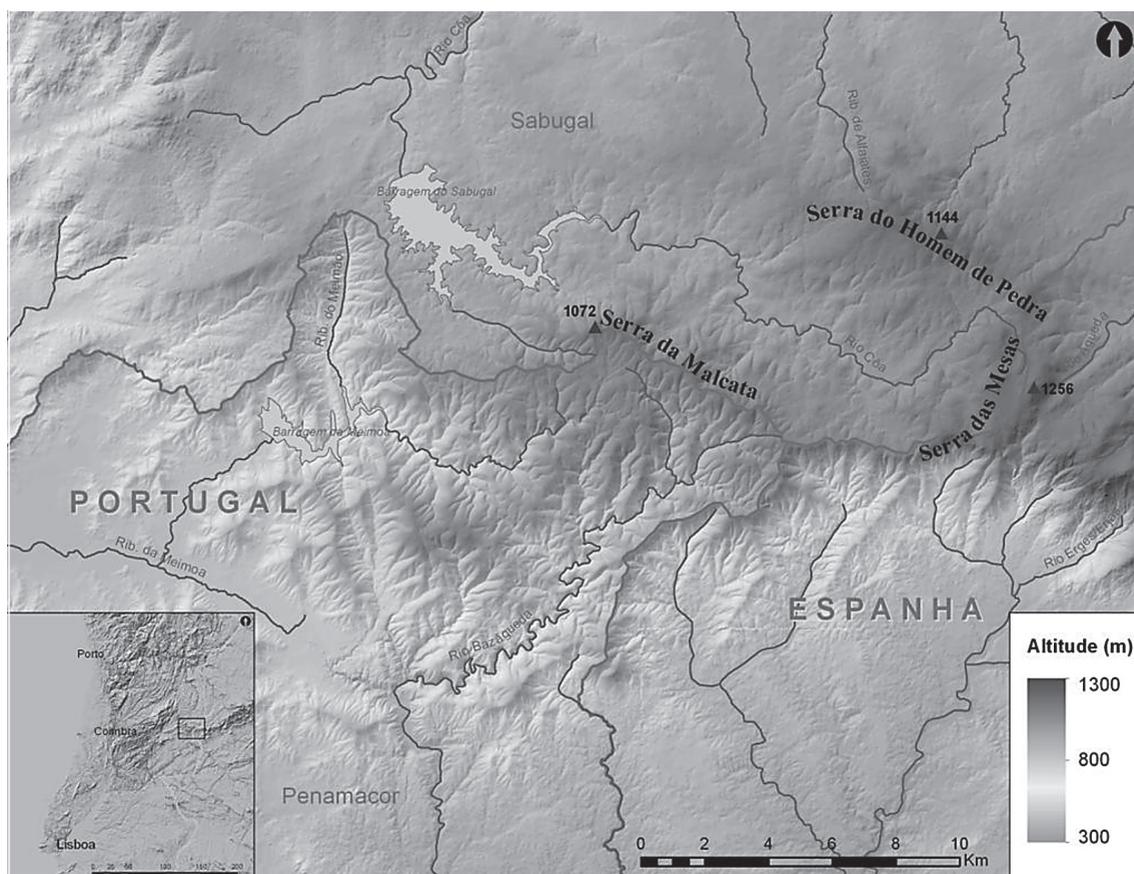


Figura 1  
Mapa de enquadramento da Serra da Malcata

**Geologia da área de estudo**

Em relação à litologia presente na unidade geomorfológica da Serra da Malcata, verifica-se que a ampla mancha de materiais pertencentes ao complexo xisto-grauváquico domina esta área, definindo esta série monótona de metassedimentos o substrato presente na totalidade da Serra da Malcata e parcialmente na Serra do Homem de Pedra onde é interrompido pela presença da ampla intrusão dos "Granitos da Beira" na base da vertente setentrional. Por sua vez a Serra das

Mesas constitui basicamente um batólito de configuração aproximadamente arredondada, com composição integralmente granítica e constituindo deste modo a exceção do conjunto das elevações ao nível litológico (Figura 2).

**A evolução da Serra da Malcata**

Apresentamos de seguida uma análise da evolução do relevo da Malcata, sobretudo em termos estru-

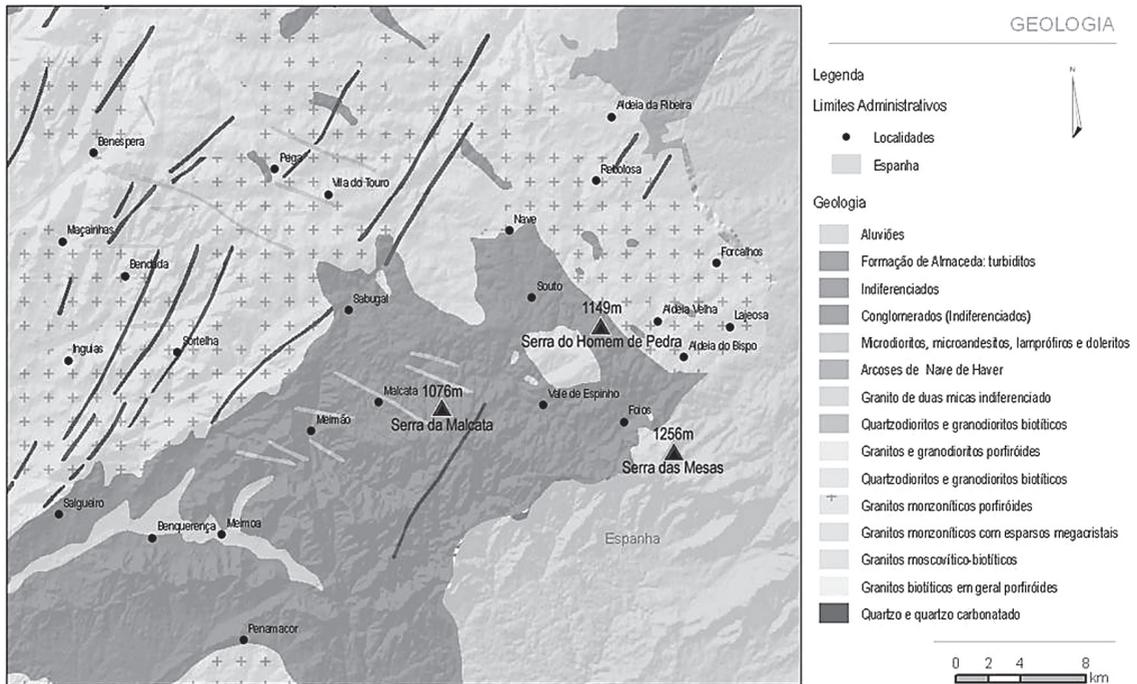
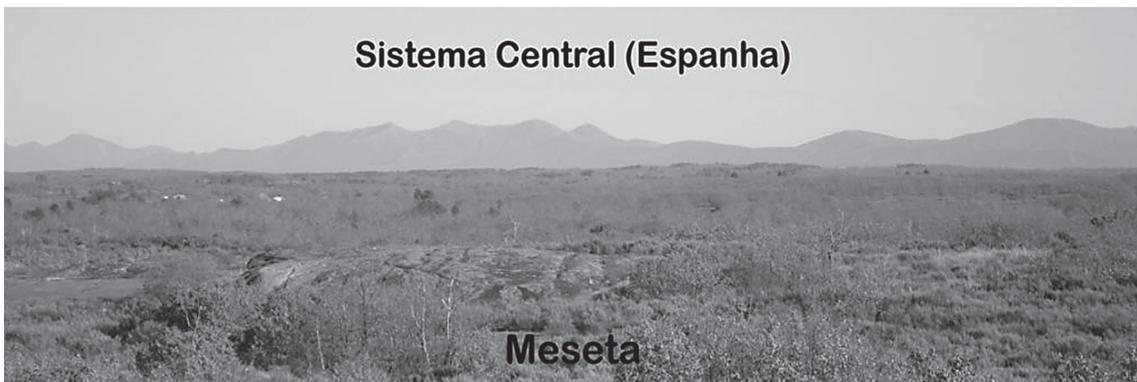


Figura 2  
Mapa geológico da área de estudo



Fotografia 1  
A cordilheira central espanhola, vista a partir da Meseta

turais, que como anteriormente sublinhado se justifica pelo fato da análise desta elevação permanecer uma lacuna nos estudos de Geomorfologia.

O Sistema Central (Fotografia 1) constitui uma cordilheira que tem a sua parte terminal em Portugal num conjunto de elevações usualmente designadas por Serra da Malcata.

Numa primeira abordagem estrutural à Serra da Malcata, depreende-se que esta corresponde a um soerguimento efetuado a partir da superfície da Meseta, através de um falhamento, grosso modo, NW-SE, sendo esta linha de fragilidade tectónica aproveitada pelo encaixe inicial do vale superior do rio Côa.

Um fato bastante relevante é o de uma grande parte da área culminante da Malcata continuar a representar basicamente uma extensa superfície relativamente aplanada, mas que na atualidade as linhas de água vão dissecando através do seu contínuo trabalho erosivo, sendo necessário situarmo-nos num local elevado para termos a sensação de unidade da superfície que quando observada com pormenor aparece ondulada, com inúmeros cabeços xistosos, cortada em vales e sulcada em todos os sentidos por uma rede hidrográfica que se ramifica imensamente. Uma paisagem xistosa, como é o exemplo da Serra da Malcata, é o resultado da

natureza friável destas rochas muito fragmentadas, em que a atuação dos agentes erosivos vai degradar com relativa facilidade as vertentes e sendo os materiais dessa alteração facilmente evacuados, conduzindo deste modo ao contínuo recuo das vertentes e ao esbatiamento das escarpas de falha, resultando numa topografia aparentemente desordenada mas que os pontos de cumeada, por se conservarem notavelmente à mesma altitude, permitem muitas vezes reconstituir a superfície original. Na Serra da Malcata apesar de assistirmos a um profundo entalhe das linhas de água continua a ser perfeitamente viável reconstituir a antiga superfície a partir da qual ocorreu a evolução do relevo que agora constitui a Malcata. Outro fator que se destaca na observação da sua superfície culminante é a constatação de que esta se apresenta suavemente basculada para sul. A vertente norte da Malcata possui o nível culminante aos 1076m de altitude, percebendo-se a partir deste ponto um basculamento geral para sul.

A hipótese que constituímos aponta para um soerguimento da Serra da Malcata, perçetivelmente enquadrado num levantamento que ocorreu a partir de uma vasta área anteriormente parte integrante do que designámos por "paleosuperfície" da Meseta. Este soerguimento encontra-se muito provavelmente associa-

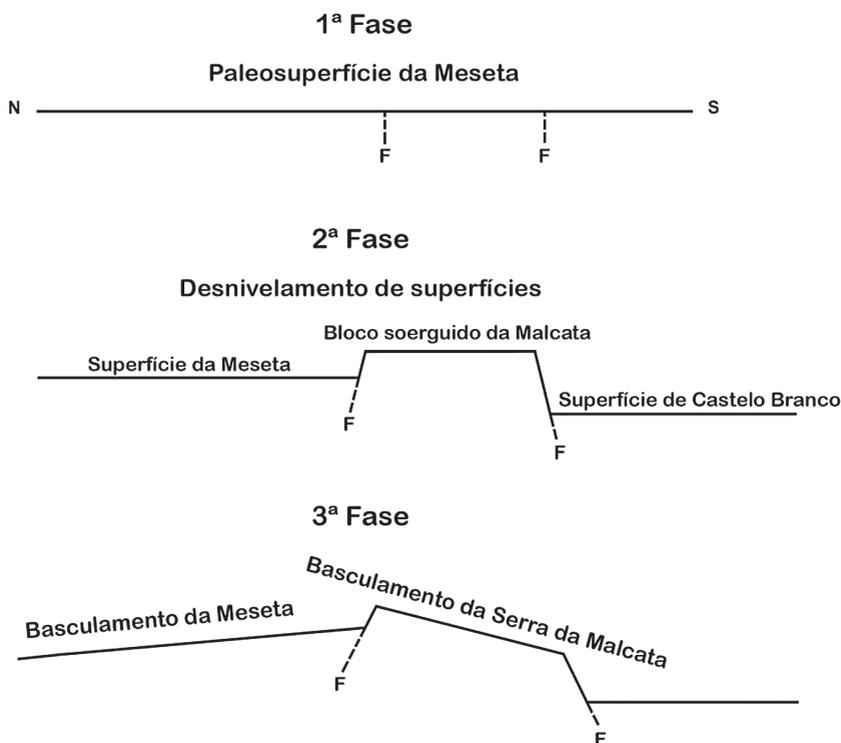


Figura 3  
Esquema da evolução da Serra da Malcata

do ao sistema de falhamentos onde atualmente o rio Côa encaixa o seu percurso inicial e que define a vertente norte do bloco levantado da Malcata. Este bloco soerguido sofreu posteriormente um basculamento, na generalidade, para sul, como demonstramos no esquema seguinte (Figura 3), onde de modo simplificado mas elucidativo, apresentamos as fases de evolução da Serra da Malcata a partir da ampla paleosuperfície da Meseta.

Tendo em conta o esquema das fases de evolução da Serra da Malcata, projetámos o Perfil 1 apresentado na Figura 4 (rio Côa, m.g. da Machoca, rio Baságueda) através da área central da serra e que, de nordeste para sudoeste, interetasse o maior número de pontos culminantes. Este levantamento revelou os seguintes valores altimétricos: 1072m m.g. da Machoca, 1043m m.g. do Barroso, 984m m.g. de Besteiros, 814m m.g. de Ginjeiras e 668m m.g. de Revoltas, sucedendo-se a superfície de Castelo Branco, que apresenta altitudes a rondar os 500 m. Para solidificarmos estes dados realizámos o Perfil 2 (rio Côa, m.g. Coxino, rio Baságueda), procedendo a um registo das cotas dos marcos geodésicos que constituem na generalidade a linha de cumeeada da vertente leste, estes assinalam de norte para sul: 1067m m.g. do Coxino, 1011m m.g. do Cabeço do Clérigo, 937m m.g. da Ladeira Grande, 839m m.g. da Maravanhinha, a que se sucede a superfície de Castelo Branco

que no contato com a Malcata apresenta novamente uma altitude a rondar os 500m.

Os elementos apresentados revelam com alguma firmeza a ocorrência de uma prolongada inclinação da superfície culminante da Serra da Malcata desde a vertente norte em direção a sul. Devemos no entanto chamar a atenção para o fato de que apesar deste basculamento ter afetado consistentemente todo o conjunto da Malcata, o trabalho de campo e uma análise de pormenor revelou algumas especificidades que ultrapassam o esquema geral de basculamento do bloco da Malcata, podendo observar-se algumas "subunidades" que apresentam uma evolução diferenciada. Assim simultaneamente ao soerguimento e basculamento principal ocorreu uma individualização de unidades dentro do conjunto. No entanto e como sublinhámos, na generalidade verificou-se um basculamento da serra, desde a superfície culminante da vertente norte, em direção a sul, sendo esta hipótese claramente demonstrada através do levantamento dos valores das cotas dos marcos geodésicos da Serra da Malcata e que permitiram traçar os perfis altimétricos anteriormente citados.

Deste modo o esquema com as fases de evolução da Serra da Malcata apresentados na Figura 3 em conjunto com os perfis altimétricos observados na Figura 4 permitem uma análise que demonstra com alguma evidência que a ação tectónica se revela responsável pelo

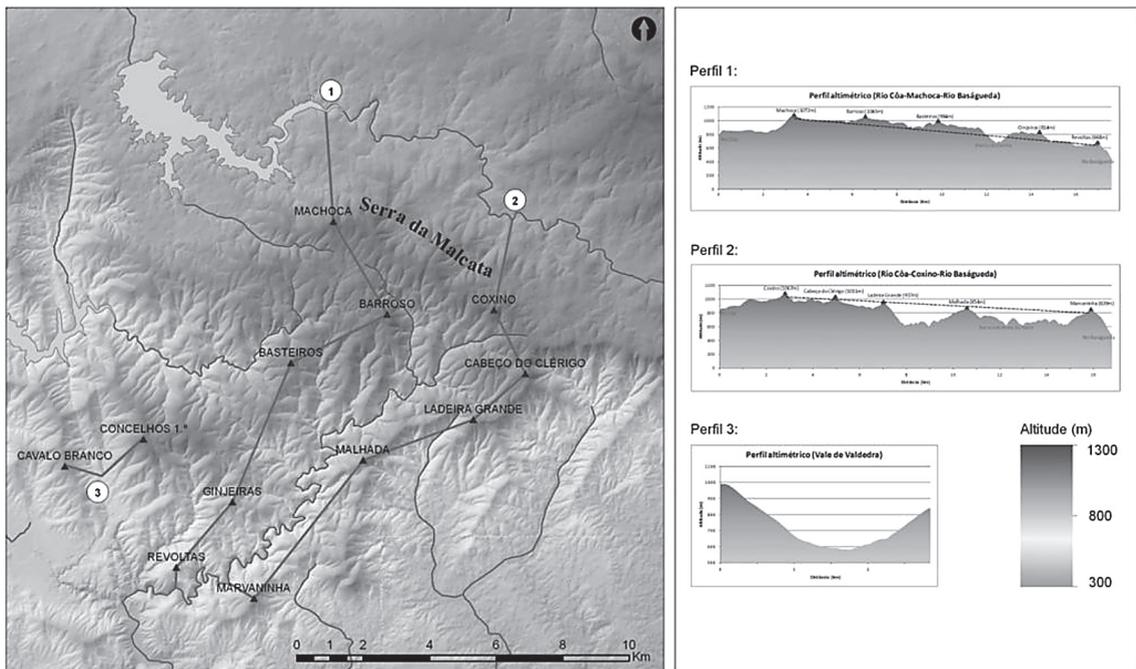


Figura 4  
 Perfis altimétricos da Serra da Malcata

soerguimento da Serra da Malcata. No entanto, relacionado com a atividade generalizada da tectónica que induziu o levantamento da totalidade do relevo da Malcata, ocorreram movimentos que podemos designar como secundários, sendo estes responsáveis por uma compartimentação do bloco principal da Malcata em pelo menos duas unidades.

Assim posteriormente ao soerguimento principal ocorreram movimentações mais localizadas ou de pormenor que tiveram como resultado a fragmentação do bloco da Malcata em duas unidades que atualmente podemos individualizar com alguma consistência devido às características estruturais que apresentam e que se refletem também em inúmeras diferenças morfológicas que observamos no desenho atual da Serra da Malcata.

Como se pode observar na Fotografia 2, em termos estruturais é possível definir com precisão as duas unidades fracionadas a partir da totalidade do bloco da serra e que atualmente podemos verificar separadas através de um extenso vale de fratura, com cerca de 16km de comprimento que percorre integralmente a Malcata, com uma orientação preferencial de NNW-SSE e que provoca a sua segmentação em duas claras unidades, correspondendo a um bloco na parte ocidental e outro, de maiores dimensões, na parte oriental. O referido vale de fratura, com grande impacto no arranjo estrutural da serra, traça na paisagem um longo alinhamento, relativamente profundo e que apresenta em alguns locais desníveis altitudinais a rondar os 400m, como ocorre no vale da ribeira de Valdedra no setor meridional da Malcata e também no vale da ribeira do Arrebentão a norte da povoação de Meimão, sendo este extenso vale de fratura designado neste estudo por "vale de fratura de Valdedra-Meimão" (Fotografia 2).

Os elementos expostos, apoiados pelas observações no terreno, análise cartográfica e fotografia aé-

rea, permitiram concluir que, por um lado, o bloco oriental se encontra efetivamente basculado para sul, até encontrar a superfície de Castelo Branco e que, por outro lado, o bloco ocidental apresenta-se abatido, na generalidade, para sudoeste, sobretudo em direção à Cova da Beira. Deste modo ao realizarmos a análise estrutural da Serra da Malcata podemos verificar que, para além do basculamento geral para sul, esta se encontra organizada em duas unidades, o bloco oriental e o bloco ocidental, manifestando ambos diferentes características geomorfológicas que vamos apresentar de seguida.

**O bloco oriental**, que compreende praticamente 3/4 da totalidade da serra, possui os seguintes limites estruturais: a vertente norte encontra-se limitada pela provável escarpa de falha onde o rio Côa encaixa o seu percurso inicial, marcando ao mesmo tempo a área de contato com a superfície da Meseta e que apesar de se moldar em litologia xistosa apresenta-se relativamente bem conservada como é possível verificar na Fotografia 3. O limite oeste é constituído pelo longo falhamento de Valdedra-Meimão, elemento fundamental na evolução diferenciada da Malcata e, finalmente, a superfície de Castelo Branco marca na generalidade os limites a sul e a leste.

É neste bloco de grande dimensão que o rio Baságueda, a que se juntam inúmeras linhas de água, vai dissecando intensamente o relevo da Malcata moldando desta forma os típicos barrancos dos numerosos cabeços xistosos. A rede hidrográfica do rio Baságueda é um exemplo bastante ilustrativo da dinâmica erosiva que tem como resultado a intensa degradação das vertentes em simultâneo com o fenómeno da meandrição tão característico da litologia pertencente ao complexo xisto-grauváquico e que aqui se encontra plenamente desenvolvido através de um rosário de curvaturas que



**Fotografia 2**  
Vista meridional do vale de fratura de Valdedra-Meimão

continuam a evoluir devido ao progressivo encaixamento do rio Baságueda.

A observação da superfície culminante do bloco oriental permite perceber com clareza o seu abatimento para sul e, como foi referido, apresentando altitudes médias superiores aos 1000m na vertente norte, mas à medida que nos deslocamos para o setor meridional as cotas vão de modo suave mas constante baixando o seu valor altitudinal até cerca dos 800m no contato com a superfície de Castelo Branco que aqui se encontra em média por volta dos 500m. Esta superfície culminante, apesar do progressivo dismantelamento que tem sofrido pela ação da rede hidrográfica, apresenta ainda hoje, setores relativamente conservados e que preservam ainda admiravelmente a sua génese como parte integrante de uma paleosuperfície aplanada a que muito provavelmente corresponde a Meseta atual.

O **bloco ocidental** é provavelmente o setor da serra que se encontra melhor delimitado do ponto de vista estrutural, possuindo como limite leste o longo e incisivo vale de fratura de Valdedra-Meimão, sendo a oeste limitado maioritariamente pela superfície da Cova da Beira sobretudo através de um amplo vale onde se verificou o episódio de captura ocorrido entre a ribeira da Meimoa e o rio Baságueda. A norte o limite desta unidade é constituído através de um longo e vincado vale, com orientação NE-SW que forma na paisagem um vale de fratura retilíneo onde encaixa a ribeira do Vale da Sra. da Póvoa. Um elemento relevante que pode ser destacado em relação a este bloco é que apesar de nos encontrarmos numa área de substrato xistoso as linhas de água presentes nesta unidade têm percursos na generalidade retilíneos através do fundo de notáveis vales de fratura, demonstrando com evidência o condicionalismo estrutural a que se encontra sujeita a Serra da Malcata.

Como anteriormente referido esta unidade mostra-se suavemente abatida na direção sudoeste, ou seja, com uma inclinação ligeiramente distinta relativamente ao basculamento generalizado da Serra da Malcata para sul e estando seccionada em relação ao restante bloco oriental da Malcata em consequência do longo acidente estrutural de Valdedra-Meimão. Um levantamento dos valores das cotas permitem observar que as altitudes vão decrescendo em direção à superfície da Cova da Beira. Fato que se pode constatar na parte meridional do bloco através dos valores dos marcos geodésicos: m.g. do Sobreiral 830m, m.g. de Porrete 766m e Ameixial 593m. Sendo esta constatação também perceptível na parte setentrional do bloco que apresenta as seguintes cotas: m.g. de Santo Estêvão 845m, m.g. de Cabeça Calva 780m, m.g. de Cabeção 646m e Cabeça Galega com 549m. Estes elementos revelam de modo coerente a inclinação desta unidade para sudoeste onde vai ao encontro da superfície da Cova da Beira que nesta área se encontra em média por volta dos 500m de altitude.

#### A passagem entre a Serra da Malcata e a superfície de Castelo Branco

No ponto anterior apresentámos uma hipótese de explicação da evolução da Serra da Malcata na generalidade e sobretudo em termos estruturais. O objetivo deste ponto corresponde à análise, de modo mais aprofundado, da área de contato entre a elevação da Malcata e a superfície abatida de Castelo Branco (Fotografia 4), procurando uma resposta para a questão de como se processa e quais os mecanismos envolvidos na passagem entre a Serra da Malcata e a superfície de Castelo Branco.



Fotografia 3

O contato entre a Meseta e a vertente norte da Serra da Malcata

Atualmente na área de transição entre a Serra da Malcata e a superfície de Castelo Branco observa-se a ocorrência de um contato aparentemente desorganizado, com a superfície abatida a penetrar entre as elevações da Malcata através de vales, por vezes, com fundo largo e aplanado. Deste modo não se verifica uma passagem retilínea e bem demarcada entre as unidades geomorfológicas citadas, mas ao invés, esta processa-se de forma relativamente recortada através de intercalações entre os cumes das áreas elevadas da Malcata com as áreas baixas e aplanadas da superfície de Castelo Branco.

Numa análise preliminar, a vertente sul da Serra da Malcata revela um amplo conjunto de relevos que apresentam a típica morfologia de cabeços arredondados que frequentemente se associam à litologia xistosa que nesta área se encontra largamente dissecada pelas múltiplas linhas de água que foram encaixando e penetrando para o interior do relevo da Malcata, fenómeno perfeitamente ilustrado pelo rio Baságueda, que constitui a principal linha de água que sulca toda a área meridional da serra. O rio Baságueda, apesar do seu percurso meandrizante no interior da elevação da Malcata, apresenta uma direção visivelmente determinada pela orientação NE-SW, revelando deste modo uma inequívoca condicionante estrutural no seu trajeto.

Na passagem da Malcata para a superfície abatida de Castelo Branco, aparentemente não é fácil reconhecer de imediato claros indícios de acidentes tectónicos, fato que se deve sobretudo à circunstância da transposição entre serra e a citada superfície estar completamente moldada em materiais metassedimentares, que pela ação dos processos erosivos tendem a apagar as marcas tectónicas, como as escarpas de falha que, com elevada probabilidade, marcam o contato entre as duas unidades geomorfológicas. Esta limitação levou-nos,

numa primeira fase, a analisar as direções das linhas de água com o propósito de procurarmos uma relação coerente entre a hidrografia e os mecanismos estruturais envolvidos na transição entre as duas unidades tão contrastadas sobretudo em termos altitudinais. Para além de nos socorrermos da organização da rede hidrográfica, também a análise da cartografia e da fotografia aérea, foram essenciais para apreendermos o modelo estrutural que atuou no desnivelamento das duas unidades geomorfológicas mencionadas. Verificámos que na área de contato ocorrem sobretudo alinhamentos com orientação preferencial de NE-SW e que definem em grande medida praticamente todo o arranjo estrutural, não só da Malcata, mas de todo o sistema montanhoso central da Península Ibérica. Deste modo, sob a perspetiva regional, o setor analisado integra o modelo de movimentos de soerguimento, segundo a orientação principal de NE-SW, com as correspondentes superfícies aplanadas nas margens e algumas fossas tectónicas preenchidas com depósitos, como são exemplo as arcoses.

No entanto a análise sob a perspetiva local ou de pormenor, apresenta maiores dificuldades na definição do arranjo estrutural implícito na passagem entre a Malcata e a superfície de Castelo Branco devido em grande parte ao desmantelamento que o relevo desta área apresenta atualmente. Apesar deste obstáculo, uma observação detalhada tornou possível descortinar, em grande parte, a evolução tectónica desta área de contato, pois para além da inequívoca influência da orientação NE-SW anteriormente citada, ocorre uma articulação com um sistema de alinhamentos de direção NW-SE, formando deste modo uma rede de fraturas perpendiculares. Esta rede de fraturas perpendiculares, de orientação NE-SW conjugada com a direção NW-SE, estabelece as linhas preponderantes de fragilidade estrutural e onde evidentemente os processos erosivos



Foto 4  
Contato entre a Serra da Malcata e a superfície de Castelo Branco

atuaram com maior intensidade, sendo atualmente possível verificar que as marcas de desmantelamento mais importantes na morfologia das unidades geomorfológicas analisadas coincidem com a rede perpendicular de fraturação mencionada e que representamos de modo esquemático no seguinte modelo do terreno (Figura 5).

Deste modo, ao invés de um degrau tectónico susgerido pelo contraste altitudinal percebido à distância, na área de contato uma aproximação e observação do flanco da serra mostra uma transição relativamente complexa, que se realiza através da penetração de áreas deprimidas da superfície de Castelo Branco que se intercalam entre os inúmeros cabeços xistosos da Malcata, o que dificulta a tarefa de definição do arranjo estrutural entre as duas unidades. No entanto a análise detalhada revela que o contato entre as duas unidades citadas se processa através de um sistema de falhamentos, formando uma rede de fraturação perpendicular, à semelhança do que ocorre praticamente em todo o Sistema Central Ibérico, mas que na área analisada se torna de difícil interpretação e definição porque enquanto a litologia dominante ao longo da cordilheira central são as rochas de natureza granítica, que conservam mais coerentemente as marcas tectónicas e a morfologia, na área de contato entre a Malcata e a superfície de Castelo Branco esta é totalmente dominada pela litologia metassedimentar, que apresenta maior predis-

posição para o progressivo desmantelamento da morfologia através da ação dos agentes erosivos e que nesta área originaram um acelerado esbatimento e degradação do relevo, conservando-se apenas alguns retalhos da topografia original e restando maioritariamente os caraterísticos cumes arredondados intercalados por vales profundos e relativamente retilíneos.

### Aspetos conclusivos acerca da evolução da Serra da Malcata

Como síntese relativamente à análise da evolução estrutural da Serra da Malcata e tendo em conta os elementos apresentados neste trabalho podemos referir, em primeiro lugar, a constatação do soerguimento generalizado da Malcata a partir de uma paleosuperfície aplanada, ocorrendo posteriormente um basculamento da serra, grosso modo, para sul. Posteriormente a este episódio sucedeu uma compartimentação do conjunto em duas unidades, o bloco oriental e o bloco ocidental, com uma evolução relativamente diferenciada. Deste modo na Serra da Malcata a tectónica constituiu o elemento fundamental da sua evolução com inúmeras evidências da sua ação, pois para além do movimento dominante de soerguimento ocorreram deslocamentos que poderíamos designar por secundários,

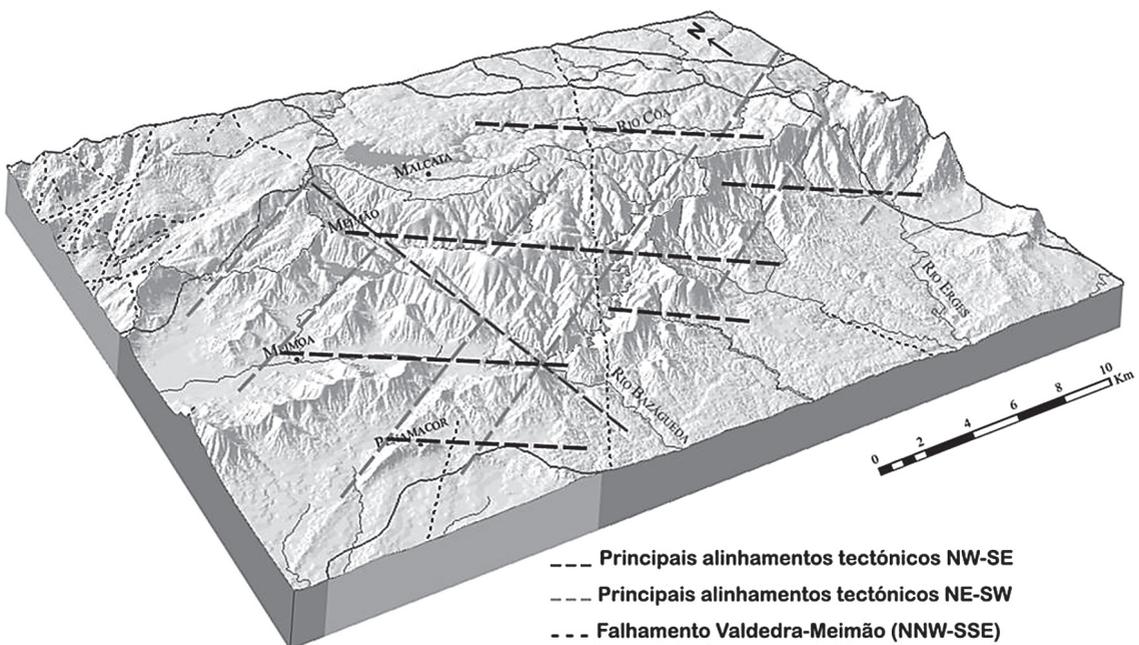


Figura 5  
 Rede de fraturação entre a Serra da Malcata e a superfície de Castelo Branco

responsáveis pela fragmentação do bloco principal e que permitem estabelecer na atualidade pelo menos duas unidades que apresentam profundas diferenças morfológicas entre si dentro do conjunto da Malcata.

Em segundo lugar, uma outra forma prática de nos apercebermos da organização estrutural da serra foi através da análise da rede de drenagem. A observação da orientação geral das linhas de água permitiu-nos constatar que o bloco oriental drena as águas sobretudo no sentido sul, comandada pelo rio Basâgueda, ao invés do bloco ocidental que realiza uma drenagem com orientação para sudoeste, através da ribeira da Meimoa, ocorrendo assim no conjunto da serra uma dissimetria na organização da rede de drenagem, fruto obviamente do deslocamento diferenciado entre as duas unidades citadas que compõem a Serra da Malcata.

Em terceiro lugar, uma outra diferenciação entre ambos os blocos é o modo relativamente distinto como se apresentam nas áreas de contato com as superfícies abatidas. A passagem do bloco oriental para a superfície de Castelo Branco ocorre de um modo relativamente abrupto, desenhando-se a transição entre estes dois níveis de forma mais vigorosa e verificando-se um desnível que ronda em média os 300-350m. Por seu lado, no bloco ocidental, a transição para a Cova da Beira executa-se através de relevos, mais ou menos, alongados que em função da incisiva rede de fraturas presentes na área vão formar um padrão próximo de uma configuração de cumes erguidos intercalados por vales amplos e retilíneos e com um desnível médio à volta dos 150-200m.

Por outro lado na análise da passagem entre a Serra da Malcata e a superfície de Castelo Branco, que na atualidade se observa em termos morfológicos relativamente desmantelada, procurámos perceber os mecanismos envolvidos na evolução da transição entre as duas unidades geomorfológicas altitudinalmente tão diferenciadas. Apesar das dificuldades encontradas na definição da rede de fraturação, sobretudo de pormenor, a análise revelou que os inúmeros entalhes da superfície aplanada que penetram através das elevações da serra, onde vão coincidir as linhas de água atuais, não são mais que o aproveitamento das linhas de fragilidade estrutural por parte da hidrografia. A rede hidrográfica presente na área de contato entre a Serra da Malcata e a superfície de Castelo Branco promoveu ao longo do tempo um trabalho de erosão regressiva relativamente eficaz que degradou progressivamente a topografia através do aproveitamento do sistema de fraturação perpendicular, que conjuga as direções NE-SW a NW-SE, incisivamente presente na generalidade da

área de contato entre a Malcata e a superfície de Castelo Branco. Assim e tendo em conta os dados referidos é possível confirmar que a evolução da passagem entre a Serra da Malcata e a superfície de Castelo Branco mostra-se decisivamente influenciada pela ocorrência de uma rede de fraturação, composta por falhamentos com orientação NE-SW e intercetados pelo sistema de direção NW-SE. Estes alinhamentos tectónicos, com organização perpendicular, encontram-se na atualidade definidos de modo relativamente mitigado em função do progressivo desmantelamento do relevo xistoso sobretudo por parte da hidrografia presente na área. Apesar das vicissitudes da análise foi no entanto possível reconstituir, pelo menos em parte, a evolução desta área de contato entre unidades altitudinalmente tão diferenciadas, permitindo que definíssemos o esquema apresentado no esboço da rede de fraturação entre a Serra da Malcata e a superfície de Castelo Branco, sendo este modelo o que melhor se adequa às características morfológicas da área e que representa do forma coerente os principais mecanismos estruturais envolvidos na evolução da passagem entre as duas unidades geomorfológicas, concluindo-se que o papel fundamental na evolução desta área de contato coube à tectónica, definindo as linhas gerais da evolução do relevo.

Finalizando, apesar da análise da evolução da Serra da Malcata nos levar a suscitar inúmeras questões nem sempre de resposta fácil, no momento presente, confiamos ter evidenciado os mecanismos estruturais mais relevantes para fundamentar a evolução do relevo da Serra da Malcata e as principais características que apresenta o contato entre a unidade geomorfológica da Malcata e da superfície de Castelo Branco. Esperamos que os dados propostos possam servir como base para futuros trabalhos relacionados com as questões do âmbito da Geografia Física e em concreto da Geomorfologia desta região.

## Bibliografia

- BIROT, P. (1949) - *Les Surfaces d'Érosion du Portugal Central et Septentrional*. U.G.I., Congrès International de Géographie - Lisboa.
- CLAMOTE, V. (2011) - *O desnivelamento entre a superfície da Meseta e as superfícies abatidas da Beira Baixa. Compreensão geomorfológica da sua evolução*. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- CLAMOTE, V., NOBRE, J. L. e GOMES, A. (2011) - *Classification and study of geomorphologic forms present in Serra das*

- Mesas (Sabugal, Portugal). A first approach to identify the processes associated.* - EUROPEAN GEOSCIENCES UNION - GENERAL ASSEMBLY - ÁUSTRIA, VIENA.
- CLAMOTE, V., NOBRE, J. L. e PEREIRA, D. I. (2010) - "Diversidade de microformas no Património Geomorfológico da Serra das Mesas". *V Congresso Nacional de Geomorfologia*, Porto.
- CLAMOTE, V. (2005) - *A morfologia granítica na Serra das Mesas. Contributo para um estudo de Geomorfologia da unidade geomorfológica da Serra da Malcata*. Seminário em Geografia Física. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- CORDEIRO, A. R.; CLAMOTE, V. e REBELO, F. (2007) - *O peso da estrutura como explicação dos blocos graníticos paralelepípedicos da Serra de Mesas. Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos*, Vol. V, APGeom, Lisboa, pp. 211-220.
- CORDEIRO, A. R.; CLAMOTE, V. e REBELO, F. (2006) - "Um tipo particular de "disjunção esférica" como explicação dos blocos graníticos da Serra de Mesas". *III Congresso Nacional de Geomorfologia*, Funchal.
- CORDEIRO, A. R. (2004) - *Dinâmica de vertentes em montanhas ocidentais do Portugal Central*. Dissertação de Doutoramento, Instituto de Estudos Geográficos, Coimbra.
- CORDEIRO, A. R. e REBELO, F. (1996) - "Carta geomorfológica do vale do Côa a jusante de Cidadelhe" *Cadernos de Geografia*, nº15, Instituto de Estudos Geográficos, Coimbra, pp. 11-33.
- FERREIRA, A. B., MEDEIROS, C. et al. (2005) - *Geografia de Portugal. O Ambiente Físico*. Círculo de Leitores, Lisboa.
- FERREIRA, A. B. (2004) - "O relevo de Portugal - Grandes unidades regionais - O Norte da Beira". *Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos*, Vol. V, APGeom, Lisboa, Coord. Feio, M. & Daveau, S., Coimbra.
- FERREIRA, A. B. (1978) - *Planaltos e Montanhas do Norte da Beira*. Dissertação de Doutoramento em Geografia Física, Centro de Estudos Geográficos, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- GODARD, A. (1977) - *Pays et paysage du granite. Introduction à une géographie des domaines granitiques*. Ed. Presses Universitaires de France, Vendôme, 232 p.
- NUNES, A. (2007) - *Abandono do espaço agrícola na "Beira Transmontana". Extensão, causas e efeitos ambientais*. Dissertação de Doutoramento, Instituto de Estudos Geográficos, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- REBELO, F. (1991) - "Considerações gerais sobre o relevo granítico em Portugal". *Cadernos de Geografia*, nº 10, Instituto de Estudos Geográficos, Coimbra, pp. 521-535.
- RIBEIRO, O. (1951) - "Três notas de Geomorfologia da Beira Baixa". *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, Lisboa, pp. 271-294.
- RIBEIRO, O. (1949) - "A Cova da Beira. Controvérsia de Geomorfologia". *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, Lisboa, pp. 23-41.
- ROMANI, J. V. e TWIDALE, C. R. (1998) - *Formas y paisajes graníticos*. Ed. Universidade da Coruña, Coruña.
- VIEIRA, G. (2004) - *Geomorfologia dos Planaltos e Altos Vales da Serra da Estrela. Ambientes Frios do Plistocénico Superior e Dinâmica Actual*. Dissertação de Doutoramento em Geografia Física, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.