

Dinâmicas de Rede
no Turismo Cultural
e Religioso

II JORNADAS INTERNACIONAIS DE TURISMO

Vol. I

EDUARDO CORDEIRO GONÇALVES (Ed.)



ÍNDICE

- 11 **NOTA DE ABERTURA**
José Azevedo
- 13 **SESSÃO INAUGURAL**
Domingos Oliveira Silva
- 1.ª SESSÃO.**
Da identidade territorial à valorização dos recursos patrimoniais
- 19 **TURISMO CULTURAL COMO FACTOR
DE DESENVOLVIMENTO DAS REGIÕES**
Eduardo C. Cordeiro Gonçalves
- 27 **PATRIMÓNIO GEOMORFOLÓGICO
GUIA OPERACIONAL PARA A SUA INTERPRETAÇÃO,
CONSERVAÇÃO E VALORIZAÇÃO**
Lúcio Cunha
- 29 **A PROCURA TURÍSTICA
DOS LUGARES DE CULTO E SIMBÓLICOS: TRADIÇÃO E
MODERNIDADE NAS DESLOCAÇÕES DE MOTIVAÇÃO
ESPIRITUAL**
Maria da Graça Mouga PoçasSantos
- 33 **DINÂMICAS DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO E
IDENTIDADES ECOCULTURAIS EM TERRITÓRIO DE
MONTANHA**
Gonçalo José Poeta Fernandes
- 45 **AS MINAS DE VALONGO
GEOPATRIMÓNIO E HERANÇA HISTÓRICO-CULTURAL
COMO RECURSO TURÍSTICO**
Maria Madalena Silva; Marco Lopes
- 75 **PARA UMA ROTA DO VINHO VERDE NOS MOSTEIROS DE
ENTRE DOURO E MINHO**
Gonçalo Maia Marques

- 89 TURISMO DE DESCOBERTA ECONÓMICA PARA AS ROTAS QUE ANTECIPAM O TURISMO DA HERANÇA CULTURAL
José Luís de Almeida Silva; Vera Albertina Espinosa Morais Fortes
- 101 ARQUÉTIPOS E ESTEREÓTIPOS NA CONSTRUÇÃO HISTÓRICO-CULTURAL DOS REGIONALISMOS E LOCALISMOS
Álvaro Domingues
- 103 O MARKETING TURÍSTICO COMO FILOSOFIA DE DESENVOLVIMENTO. CASO TUREL
António J. Dumont Vilares Teixeira de Melo
- 127 AS DINÂMICAS DE TRANSFORMAÇÃO DO TERRITÓRIO POTENCIADAS PELAS TERMAS DE SÃO PEDRO DO SUL
Maria João Carvalho; Manuel Rocha Ribeiro
- 141 A INTERNACIONALIZAÇÃO DO SÃO JOÃO DO PORTO AS VANTAGENS NA AFIRMAÇÃO DA FESTA COMO PRODUTO TURÍSTICO CULTURAL
Susana Ribeiro; Luís Ferreira
- 161 TEMPOS E LOCAIS DE MEMÓRIA
A VISITA DE D. PEDRO E DE D. MARIA AO PORTO (1834)
José António Oliveira
- 171 ROTEIROS QUEIROSIANOS DA LITERATURA AO TURISMO
J. A. Gonçalves Guimarães
- 185 PAISAGEM E CULTURA EM ESPAÇOS DE MONTANHA VELHOS RISCOS E NOVAS OPORTUNIDADES DE DESENVOLVIMENTO. EXEMPLOS DA SERRA DO AÇOR
Luciano Lourenço
- 187 PATRIMÓNIO GEOMORFOLÓGICO NA SERRA DE MONTEMURO VALOR E DIVERSIDADE DA MORFOLOGIA GRANÍTICA
António Vieira
- 205 PAISAGEM DA REGIÃO DEMARCADA DO DOURO (RDD) COMO PRODUTO TURÍSTICO
Ana Duque; Márcio Martins

- 231 PATRIMÓNIO E TURISMO EM ESPAÇOS RURAIS
UM POTENCIAL A EXPLORAR.
EXEMPLOS DA SERRA DO AÇOR (CENTRO DE PORTUGAL)
L. Lourenço; J. Rocha
- 253 O BUÇACO ENQUANTO PRODUTO DE TURISMO CULTURAL
Sara Vidal Maia; Maria Manuel Baptista
- 267 LAS GALERÍAS DRENANTES (FOGGARA) EN LA CUENCA
HIDROGRÁFICA DEL RÍO JÚCAR: EL CASO VALENCIANO
*Miguel Antequera Fernández; Jorge Hermosilla Pla; Emilio Irazo
García*

— A este, ao patrocinarmos a publicação deste monumental livro de notas das *JORNADAS INTERNACIONAIS DE TURISMO: DINAMICAS DE REDE DO TURISMO CULTURAL E RURAL VALENÇANO* — temos a intenção, para das condições de estudo superior universitário, vençamos, nos estudos, a realidade e levando ao porto da vida de Maia. — A verdade é que, quando se faz um trabalho que, que se trata e publicá-lo, se consegue a verdade e a realidade demonstrada e a labor investigativo que, por si só, é demonstrativo da existência dos resultados dos estudos.

Apreensão, nos, com certeza, uma visão mundial do Turismo, sobretudo quando encarado como desiderato nacional, propiciador de um desenvolvimento sustentável, especialmente em regiões economicamente deprimidas, quando se incrementa do endógeno e de que nos diferenciaria face a outros destinos turísticos.

Então, pois, certos do sentido prospectivo destes jornadas, cujos resultados agora dados se pelo deixarão pistas para reflexão futura. A nossa esperança está, assim, na mão das que aqui se encontram e valorizam os ensinamentos destes jornadas e investigadores que, com dedicação, colaboraram neste obra, cujo testemunho, aliás, por si mesmo, revelador, confiante, leitura crítica pode ventilar.

PATRIMÓNIO GEOMORFOLÓGICO NA SERRA DE MONTEMURO

VALOR E DIVERSIDADE DA MORFOLOGIA GRANÍTICA

ANTÓNIO VIEIRA

CEGOT – Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território
Departamento de Geografia – Universidade do Minho
vieira@geografia.uminho.pt

Resumo

A diversidade da morfologia granítica e sua originalidade imprimem um cunho muito próprio e único às áreas de montanha granítica, dotando-as de características locais identificadoras, capazes de as tornar atractivas e procuradas para o desenvolvimento de actividades relacionadas com o turismo de Natureza, com os desportos ao ar livre ou “radicais” e mesmo com a cultura ou educação.

Tendo este princípio em consideração, procedemos à análise das características e tipologia da morfologia granítica, partindo de classificações propostas por diversos autores, aplicando-as ao caso concreto da serra de Montemuro.

Na sequência desta análise, pretendemos identificar e avaliar a importância dos elementos geomorfológicos enquanto elementos patrimoniais, tendo como base um conjunto de critérios de ordem diversa (científica, educativa, ambiental, cultural...), tentando contribuir para a clarificação dos conceitos em torno do Património Geomorfológico, dos critérios para a sua classificação, sua valorização e promoção.

Servindo-nos do exemplo da serra de Montemuro, desenvolvemos uma inventariação dos elementos patrimoniais geomorfológicos de maior valor, respeitando os critérios definidos, e aferindo das suas qualidades e potencialidades enquanto recursos endógenos úteis para o desenvolvimento e revitalização dos espaços em que se enquadram, nomeadamente no âmbito do geoturismo.

Palavras-chave: Património geomorfológico; morfologia granítica; serra de Montemuro; geoturismo.

1. A serra de Montemuro: enquadramento geográfico

A serra de Montemuro transmite, *a priori*, a qualquer observador uma imagem de imponência, de vigor e de grandiosidade de formas.

Contudo, a diversidade morfológica, geológica e mesmo de ocupação antrópica, que encerra em toda a sua extensão, permite-nos constatar a existência de paisa-

gens diversificadas, marcadas ora pela incisão de cursos de água e por vertentes desnudas e abruptas, ora por extensos retalhos aplanados, por pequenos lameiros em áreas levemente deprimidas e por bosques onde ainda podemos encontrar relíquias do coberto vegetal original, onde dominariam o carvalho-alvarinho e o carvalho-negral (este nas altitudes mais elevadas e vertentes mais sombrias, frias e húmidas), bem como outras espécies caducifólias, constituindo carvalhais caducifólios característicos das zonas temperadas.

A constituição geológica, predominantemente granítica, acentua estes contrastes e enriquece as paisagens com uma profusão de formas peculiares, variadas na forma e na dimensão, tão características das regiões graníticas do Centro e Norte de Portugal.

Local de inigualável beleza e riqueza paisagística e morfológica, é, no entanto, uma região “marginal” e muito pouco conhecida. A sua imponência, a par com as suas adversas condições morfológicas e climáticas, desde sempre condicionaram a fixação da população e limitaram o seu desenvolvimento. Este facto é evidente num trabalho de Amorim Girão, convenientemente intitulado “*Montemuro. A mais desconhecida serra de Portugal*”, publicado no distante ano de 1940, bem como na escassa produção de teor geográfico sobre esta região.

Encravada entre o rio Douro e o rio Paiva, que a limitam a norte e a sul/sudoeste, respectivamente, encontra a oriente um limite mais impreciso, definido estruturalmente pela zona de falha Verín-Penacova, que acarreta diversas implicações geomorfológicas na serra de Montemuro e restantes volumes montanhosos constituintes das Montanhas Ocidentais (Maciço da Gralheira e serra do Caramulo) mais a sul. Localizada no sector ocidental do Norte da Beira (Figura 1), na zona de transição litoral-interior, constitui a forma de relevo mais elevada a sul do Douro, se exceptuarmos os relevos da Cordilheira Central (nomeadamente a serra da Estrela).

A serra de Montemuro apresenta-se, do ponto de vista morfológico, como um imponente maciço com vertentes abruptas, constituindo um relevo vigoroso com altitude máxima de 1381 metros no v.g. Montemuro, com uma forma grosseiramente triangular e claramente dissimétrica (Figura 1).

A dissimetria morfológica que se observa entre as vertentes norte e sul, por um lado, e as vertentes oeste e este, por outro, tem a sua génese num conjunto complexo de factores, que se relacionam intimamente com os estruturais, decorrentes da evolução do maciço, sua deformação, magmatismo e fracturação, mas também com a acção dos agentes da geodinâmica externa e particularmente com a dos dois principais cursos de água, os rios Douro e Paiva.

Como referimos, as características morfológicas associadas às adversidades climáticas desde sempre condicionaram a fixação da população e limitaram o seu desenvolvimento, pelo que o fenómeno de desertificação humana dos espaços rurais portugueses é aqui particularmente sensível.

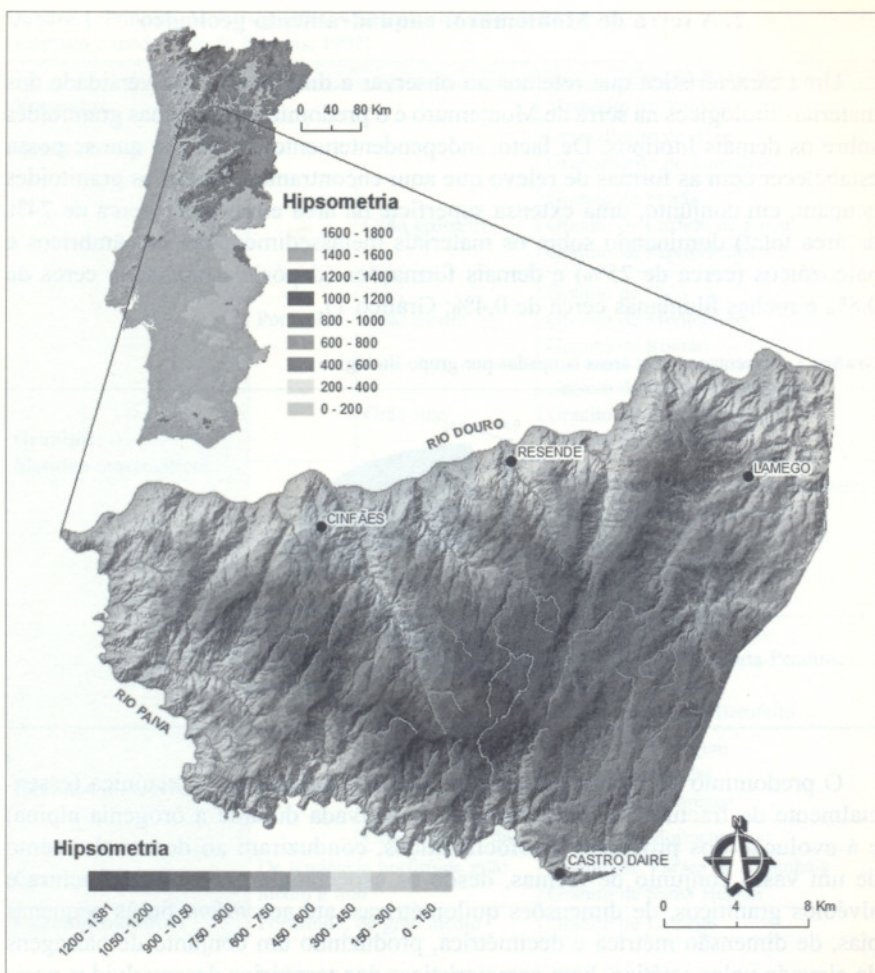


Figura 1. Esboço de localização

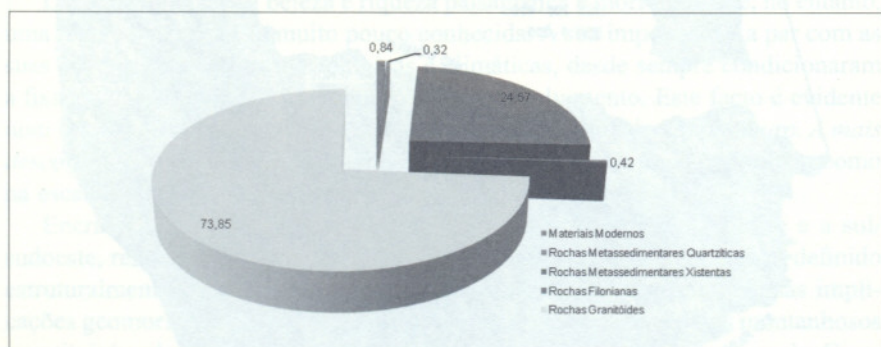
A perda contínua e o envelhecimento da população, o isolamento das povoações, a par com um vasto conjunto de factores económico-sociais, com destaque para a reduzida diversificação da estrutura económica regional, a resistência estrutural à mobilidade intra e intersectorial e a má qualificação dos recursos humanos, são também, neste território, estrangulamentos importantes para políticas de desenvolvimento.

No entanto, tem-se desenvolvido um conjunto de iniciativas na tentativa de ultrapassar os constrangimentos económicos e sociais desta região, tentando revitalizar as práticas tradicionais e culturais que lhe são características (artesanato, folclore, gastronomia...), suportadas, em geral, por programas comunitários (programa LEADER).

2. A serra de Montemuro: enquadramento geológico

Uma característica que retemos ao observar a distribuição e diversidade dos materiais litológicos na serra de Montemuro é o predomínio das rochas granitóides sobre os demais litótipos. De facto, independentemente da relação que se possa estabelecer com as formas de relevo que aqui encontramos, as rochas granitóides ocupam, em conjunto, uma extensa superfície da área em estudo (cerca de 74% da área total) dominando sobre os materiais metassedimentares precâmbricos e paleozóicos (cerca de 25%) e demais formações (depósitos modernos cerca de 0,8% e rochas filonianas cerca de 0,4%; Gráfico 1).

Gráfico 1. Percentagem das áreas ocupadas por grupo litológico



O predomínio de rochas granitóides, aliado à influência da tectónica (essencialmente da fracturação tardi-hercínica, reactivada durante a orogenia alpina) e à evolução dos processos morfoclimáticos, conduziram ao desenvolvimento de um vasto conjunto de formas, desde os espectaculares vales de fractura e alvéolos graníticos, de dimensões quilométricas, até aos *tafoni* ou às pequenas pias, de dimensão métrica e decimétrica, produzindo um conjunto de paisagens de elevado valor estético, bem características dos territórios desenvolvidos neste tipo de litologia, comuns no Norte e Centro de Portugal.

Analisando as rochas eruptivas identificadas na área em estudo, verificamos que, em relação aos granitóides, estes apresentam uma grande variabilidade composicional, sendo possível identificar uma multiplicidade de corpos graníticos¹, divididos em vários grupos, tendo em conta as suas características mineralógicas e texturais (Quadro 1).

¹ A terminologia utilizada para identificar cada corpo granítico foi adoptada de Martins (1997) para a área abrangida pela sua dissertação de doutoramento (correspondente à folha 14-A, de Lamego, da Carta Geológica de Portugal), tendo-se adaptado, para as outras áreas, a terminologia presente nas folhas da Carta Geológica de Portugal correspondentes, ou, na falta de designação específica, foram utilizadas referências toponímicas locais.

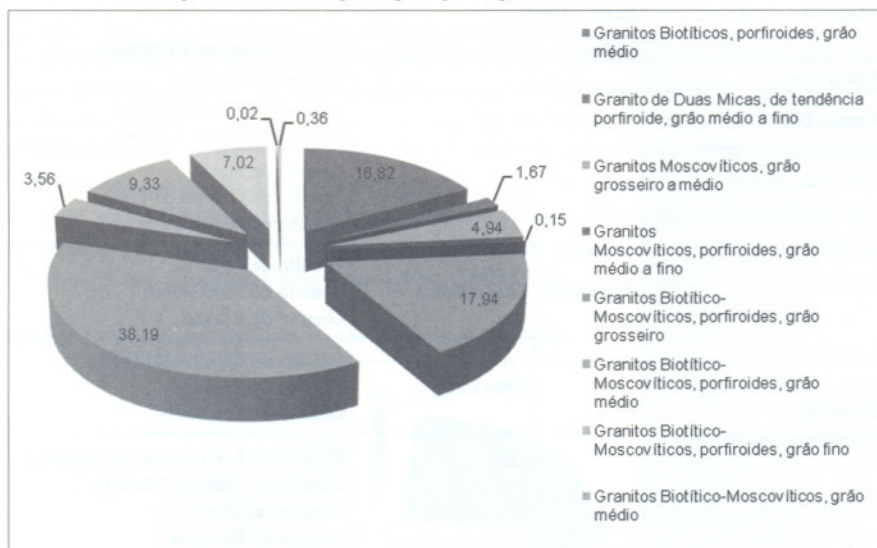
Quadro 1. Principais corpos graníticos presentes na serra de Montemuro (adaptado e modificado de Martins, 1997)

Grupo		Corpos Principais	
Vosgesitos		Vosgesito de Aregos	
Granodioritos		Granodiorito de Aregos Granodiorito de Lamelas	
Granitos biotítico-moscovíticos	Porfiróide	Grão grosseiro	Granito de Feirão Granito de Castelo de Paiva Granito de Pepim/Mões
		Grão médio	Granito de Cujó Granito de Montemuro Granito de Rossão
		Grão fino	Granito de Oliveira do Douro Granito de Ramires Granito de Fornos
	Não- -porfiróide	Grão médio	Granito de S. Cristóvão de Nogueira Granito de Chão de Madeira Granito de Vilar Granito de Fornelos Granito de Castro Daire
		Grão fino	Granito de Tendais Granito de Moura Morta-Pendilhe Granito de Cotelos Granito de Campo Bemfeito
	Granitos moscovíticos	Porfiróide	Grão grosseiro a médio
Grão médio a fino			Granito de Moimenta
Granitos de duas micas	De tendência porfiróide grão médio a fino	Granito de Várzea de Abrunhais Granito de Santa Helena	
Granitos biotíticos	Porfiróide, de grão médio	Granito de Lamego	

Os corpos graníticos identificados no quadro anterior correspondem àqueles que apresentam maiores dimensões e, por conseguinte, podem ser representados cartograficamente. No entanto, um número elevado de pequenos corpos graníticos ocorre um pouco por toda a área de estudo, tendo, no conjunto, alguma representatividade, contribuindo para a heterogeneidade dos maciços graníticos.

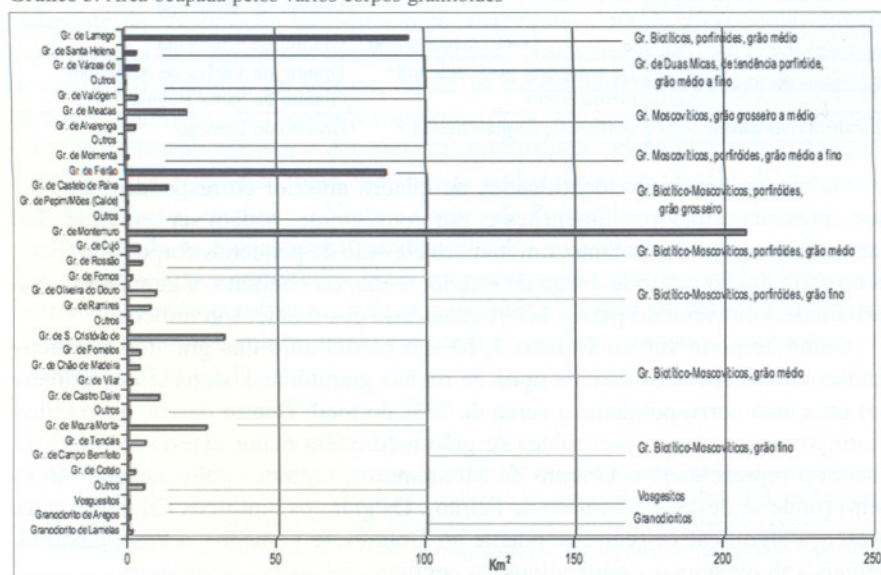
Como se pode ver no Gráfico 2, há um predomínio dos granitos biotítico-moscovíticos sobre os demais tipos de rochas granitoides, ocupando os primeiros uma área correspondente a cerca de 76% do total. Dentro destes, os granitos biotítico-moscovíticos, porfiróides de grão médio têm maior expressão (neles se encontra representado o Granito de Montemuro), seguidos pelos de grão grosseiro (onde se destaca o Granito de Feirão). Os granitos biotíticos têm ainda uma presença significativa (correspondente ao Granito de Lamego), apresentando os demais valores pouco significativos no conjunto das rochas granitoides.

Gráfico 2. Percentagem das áreas ocupadas por tipo de granitóides



Se atentarmos no Gráfico 3, constatamos a existência de três grandes corpos graníticos, que apresentam áreas superiores aos 80 km² (Granito de Montemuro, ± 207 km²; Granito de Lamego, ± 95 km²; Granito de Feirão, ± 87 km²), e os demais com áreas inferiores a 35 km², sendo na sua maioria inferiores a 10 km².

Gráfico 3. Área ocupada pelos vários corpos granitóides



3. A morfologia granítica presente na serra de Montemuro

No âmbito de trabalhos anteriores (Vieira, 2001, 2003, 2008), tivemos a oportunidade de conhecer aprofundadamente a serra de Montemuro e de desfrutar a beleza e variedade das suas paisagens, de que se destacam os espaços somitais desprovidos de vegetação e povoados por incontáveis blocos graníticos de variadíssimas dimensões ou os espaços mais ou menos aplanados de média altitude onde se desenvolvem pequenos “lameiros” para a criação do gado e alguns socalcos onde persistem algumas formas de agricultura tradicional de subsistência.

Este espaço montanhoso é igualmente caracterizado por paisagens peculiares, caracterizadas por um cortejo de elementos morfológicos, variados na forma e na dimensão, cuja génese e evolução se encontram relacionadas com as características físicas, químicas e estruturais das rochas granitóides, marcando uma clara diferenciação relativamente aos elementos físicos de paisagens gerados noutros contextos litológicos (xistos, quartzitos, calcários...).

Assim, podemos identificar na serra de Montemuro um diversificado conjunto de paisagens características das áreas graníticas: paisagens de “caos de blocos”, particularmente impressionantes nas vertentes íngremes do sector mais elevado da serra, voltadas a sul e sudoeste; paisagens de relevos residuais, frequentes nos níveis aplanados superiores; superfícies de aplanamento, bem desenvolvidas no sector oriental da serra de Montemuro; alvéolos graníticos bem desenvolvidos, do qual se destaca o de Feirão; e os vales de fractura, elementos impressionantes que estruturam a paisagem montemurana.

Associadas a estas paisagens estão as formas graníticas. A génese e evolução destas formas foi proporcionada por um conjunto de factores (de ordem climática, litológica e estrutural), interligados entre si, que se conjugaram para o aparecimento de uma enorme variedade de formas. Na sequência da sua análise (Vieira, 2008), consideramos a sistematização da morfologia granítica em três grupos principais (Quadro 2):

- as formas maiores, de dimensão decamétrica a quilométrica, nas quais incluímos as superfícies aplanadas (formas aplanadas) e os alvéolos graníticos (formas deprimidas);
- as formas de escala intermédia, que apresentam, no geral, dimensões métricas, mas que poderão atingir dimensões decamétricas ou mesmo hectométricas, constituindo formas de transição entre os dois outros grupos, no qual integramos os diversos tipos de relevos residuais (formas salientes), como *domos* rochosos, *castle koppies* e *tors*, os caos de blocos, os blocos partidos e/ou isolados e as estruturas em lajes;
- as formas de pormenor, de dimensão centimétrica a decamétrica, para as quais estabelecemos uma sistematização mais complexa, baseada em critérios genéticos e estruturais, devido à maior variedade morfológica com que nos deparamos.

Este cortejo morfológico encerra um elevado conjunto de valores que, pelas suas características de originalidade, unicidade, beleza, representatividade e espectacularidade, constituem uma mais-valia para estes territórios, podendo, nalguns casos, ser elevados à condição de Património Geomorfológico e contribuir para o desenvolvimento de actividades enquadradas no âmbito do geoturismo.

Quadro 2. Sistematização das formas graníticas na Serra de Montemuro (Vieira, 2008).

MORFOLOGIA GRANÍTICA	Formas maiores ou de pequena escala	Formas aplanadas		<ul style="list-style-type: none"> • Superfícies aplanadas
		Formas deprimidas		<ul style="list-style-type: none"> • Alvéolos
	Formas de escala intermédia ou variável	Formas salientes		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Domos</i> rochosos • <i>Castle koppies</i> • <i>Tors</i>
				<ul style="list-style-type: none"> • Caos de blocos • Blocos graníticos, partidos e/ou isolados • Estruturas em lajes (<i>sheet structures</i>)
		De dimensão métrica a decamétrica, relacionadas com as fases finais da exumação do cripto-relevo		<ul style="list-style-type: none"> • Paredes sobreescavadas • Rochas pedestal • Pedras bolideiras
Formas de pormenor ou de grande escala	De dimensão centimétrica a métrica, geneticamente relacionadas com uma fase posterior à exposição das superfícies	Sem relação evidente com a estrutura	<ul style="list-style-type: none"> • Pias • <i>Tafoni</i> • Caneluras • Estruturas alveolares 	
		Com relação evidente com a estrutura	<ul style="list-style-type: none"> • Pseudoestratificação • Fendas e sulcos lineares • Fissuras poligonais • Outras formas 	

4. Património Geomorfológico da Serra de Montemuro

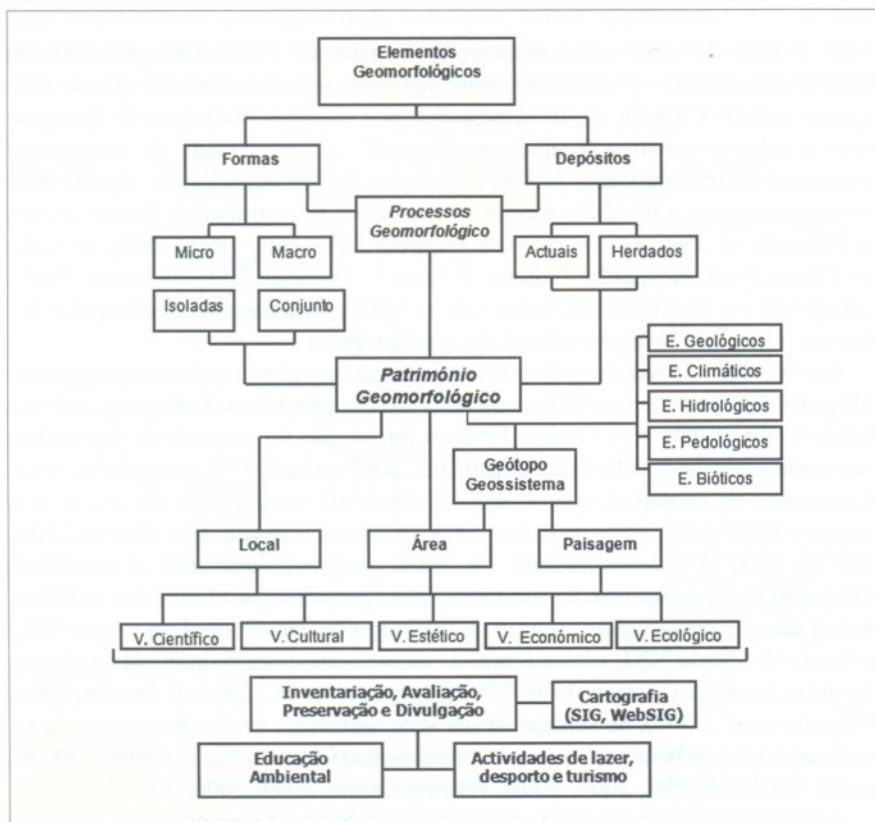
O elevado destaque que a temática do Património Geomorfológico adquiriu nesta última década ao nível das diferentes áreas do conhecimento que se relacionam com as Ciências da Terra proporcionou o desenvolvimento de inúmeros estudos sobre a temática. Também a percepção da necessidade de desenvolver estratégias de inventariação, preservação e divulgação tem vindo a ser discutida por vários autores a nível internacional. Destacam-se os trabalhos desenvolvidos na Itália por M. Panizza e S. Piacente (Panizza e Piacente, 1993, 2003), na Suíça por Grandgirard, Reynard e Pralong (Reynard e Panizza, 2005; Reynard, 2005), na Espanha por Cendrero, Serrano e Trueba (2005), só para citar alguns que maior alcance obtiveram pela pertinência das suas propostas.

Em Portugal, apesar das primeiras referências ao valor dos elementos geomorfológicos enquanto elementos patrimoniais se possa atribuir a Rodrigues (1989), a Rebelo *et al.* (1990) ou a Cunha (1993), a introdução do conceito de Património Geomorfológico apenas foi feita, claramente, por Pereira (1995), que o define como «o conjunto de formas de relevo, solos e depósitos correlativos, que pelas suas características genéticas e de conservação, pela sua raridade e/ou originalidade, pelo seu grau de vulnerabilidade, ou, ainda, pela maneira como se combinam espacialmente (a geometria das formas de relevo), evidenciam claro valor científico, merecendo ser preservadas» (pág. 11). Ao longo da década final do século XX e no início do século XXI, vários foram os autores que contribuíram para a discussão desta temática (Pereira, 1995, 2003; D. Pereira *et al.*, 2006; P. Pereira, 2006; P. Pereira *et al.*, 2004), no sentido da sua sistematização, avaliação e preservação, tendo contado também com a nossa contribuição (Cunha e Vieira, 2004a, 2004b; Vieira, 2001, 2005/06, 2007, 2008; Vieira e Cunha, 2004, 2006, 2008).

A importância que adquiriu ao nível das associações de Geomorfologia, nomeadamente da Associação Internacional de Geomorfologia e mesmo da Associação Portuguesa de Geomorfologia, conduziu, inclusivamente, à nomeação de grupos de trabalho para o acompanhamento desta temática.

Dos vários contributos apresentados, pode-se concluir que os geomorfossítios ou os sítios geomorfológicos, considerados no seu conjunto como Património Geomorfológico (Figura 2), são elementos geomorfológicos constituídos por formas do relevo e depósitos correlativos, desenvolvidos a várias escalas, aos quais se atribui um conjunto de valores (científico, estético, cultural, ecológico e económico) decorrentes da percepção humana. Estes elementos geomorfológicos, apresentando elevado valor patrimonial, devem ser objecto de protecção legal e promoção cultural, científico-pedagógica e para actividades de lazer, desporto e turismo.

Figura 2. Esquema conceptual do Património Geomorfológico (Vieira, 2008)



Um aspecto relevante é aquele que se prende com a escala de análise, uma vez que diferentes escalas de análise, de apreciação e de classificação conduzem a diferenciações ao nível da valorização patrimonial, problemas de conservação diversos e modos de gestão distintos. Assim, os critérios para a classificação e avaliação do Património Geomorfológico não podem deixar de ter em conta a questão de escala, podendo, no nosso entender ser distinguidos três níveis diferenciados: um *nível elementar* (que talvez se possa chamar **local**), relacionado, em regra, com um único elemento geomorfológico (forma ou depósito) e com dimensão da ordem da dezena de metros; um *nível intermédio* em que se combinam já vários elementos geomorfológicos (ao qual se atribuirá a designação de **área**), podendo integrar vários locais, e com uma dimensão da ordem da centena ou do milhar de metros, mas ainda susceptível de delimitação rigorosa; finalmente, um *nível geral*, mais amplo (que talvez seja o que melhor corresponde ao conceito de **paisagem** de base geomorfológica), que consiste numa articulação de elementos geológicos, geomorfológicos, bióticos e humanos e que apenas pode ser percebido,

sempre de diferentes modos conforme o tipo de leitores, a partir de um ou mais miradouros ou pontos de observação. Neste caso, as dimensões consideradas são já, em regra, da ordem do quilómetro ou da dezena de quilómetros e os aspectos geomorfológicos são, quase sempre, associados, reforçados ou valorizados por aspectos bióticos e/ou humanos.

Esta diferenciação escalar parece-nos tanto mais importante quanto a definição de um nível escalar de paisagem, pela sua relevância no âmbito da promoção e divulgação deste tipo de património.

A avaliação do Património Geomorfológico passa pela consideração de um conjunto de atributos de valorização, correspondentes ao valor que podemos atribuir a um elemento, do ponto de vista científico, estético, cultural, económico e/ou ecológico.

No entanto, a avaliação destes critérios constitui uma tarefa bastante subjectiva, dependente, em muitos casos, da apreciação pessoal dos elementos e dos condicionalismos culturais e ambientais. Neste sentido, tem vindo a privilegiar-se na análise do Património Geomorfológico uma aproximação semiquantitativa, que permite quantificar os diversos parâmetros considerados, de forma a reduzir, de algum modo, a subjectividade inerente a este processo de avaliação.

Com base nos trabalhos por nós realizados anteriormente (Vieira e Cunha, 2004; Cunha e Vieira, 2004b) e nas propostas de avaliação apresentadas por outros autores (Pralong, 2006; Serrano e Trueba, 2005; Trueba, 2006; Pereira, 2006), procedemos à definição dos valores a ter em consideração no processo de avaliação dos elementos geomorfológicos, determinando, dentro deles, os critérios que nos parecem mais indicados para a sua valorização (Vieira, 2008).

Consequentemente, elegemos os diversos valores apontados anteriormente como indispensáveis para este processo, nomeadamente o valor científico, o valor cultural, o valor económico, o valor estético e o valor ecológico, acrescentando, ainda, uma componente, utilizada por Serrano e Trueba (2005), Trueba (2006) e também por Pereira (2006), que consideramos importante, o valor de uso.

De forma a procedermos à avaliação dos elementos geomorfológicos com valor patrimonial, utilizando para o efeito os critérios definidos anteriormente, efectuámos uma identificação de diversos elementos presentes na serra de Montemuro, seleccionando-se apenas aqueles que apresentavam as características mais relevantes e consideradas necessárias.

Assim, identificámos um conjunto restrito de 21 elementos geomorfológicos (Figura 3), dos quais utilizaremos alguns para demonstrar a importância da morfologia granítica na promoção patrimonial deste espaço.

Da inventariação que levámos a cabo na serra de Montemuro, identificámos um conjunto diversificado de formas, em contextos litológicos diferenciados (granítico, quartzítico, xistento). Destes, pretendemos, aqui, apresentar os diversos tipos de elementos patrimoniais desenvolvidos em rochas granitóides e identificar o seu valor, tendo em conta os critérios inicialmente definidos para a sua valorização.

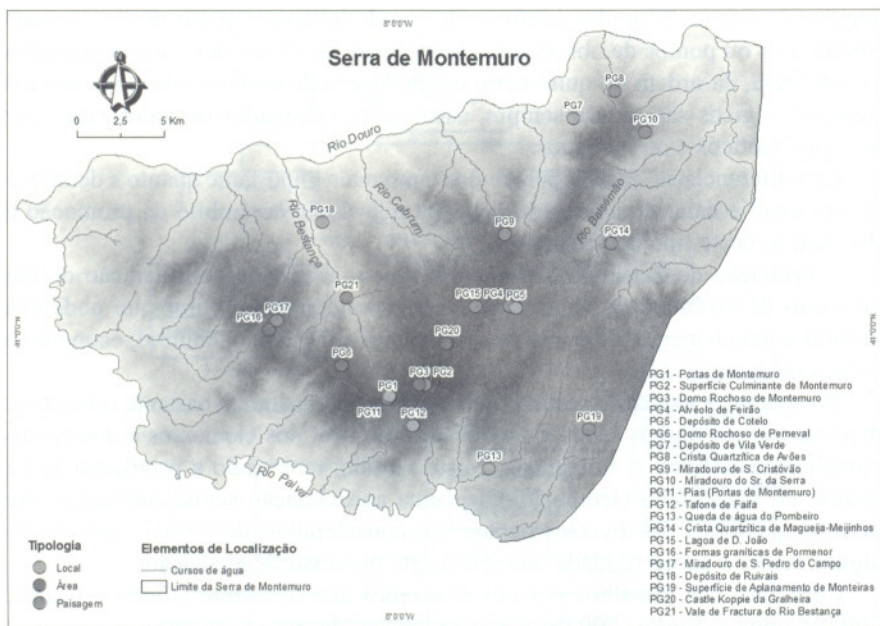


Figura 3. Localização dos elementos geomorfológicos propostos para Património Geomorfológico

Iniciando esta análise pelos elementos patrimoniais que se enquadram, do ponto de vista da escala de análise, no nível da paisagem, identificamos na Serra de Montemuro os alvéolos graníticos, os vales de fractura e as superfícies de aplanamento.

Os alvéolos, sempre espectaculares, até pelo aproveitamento agrícola que propiciam, correspondem a formas deprimidas, de dimensões hectométricas a quilométricas, originadas principalmente pelo desenvolvimento de processos de erosão diferencial.

Do ponto de vista da sua valorização, estas geoformas apresentam um conjunto de valores intrínsecos, mas que decorrem também do desenvolvimento no seu interior de outras formas de menor dimensão. Por este motivo, detêm um valor elevado a nível científico, cultural, ecológico, estético e económico: elevado valor para a compreensão dos processos envolvidos na sua evolução (meteorização e/ou tectónica); pela existência de relíquias da vegetação natural; pela existência de solos de elevada fertilidade para a prática agrícola; pela presença de paisagens de elevada beleza.

A título de exemplo, destacam-se o Alvéolo de Feirão (Figura 4), forma alongada segundo a orientação NNE-SSW, e o Alvéolo da Lagoa de D. João com forma irregular e uma cobertura vegetal exclusivamente herbácea, sendo local propício para o pastoreio do gado bovino, ovino e caprino.

Quanto a vales de fractura (ou de linha de falha) em áreas graníticas, constituem uma característica marcante das paisagens graníticas, relacionados com a exploração, por parte dos cursos de água, das fragilidades estruturais das rochas granitóides provocadas para fracturação.

Do ponto de vista da sua valorização, salientamos o seu valor científico, estético e ecológico. A partir destes elementos geomorfológicos podemos observar a influência da estrutura na evolução morfológica, permitindo identificar com clareza as zonas de fragilização dos maciços graníticos e actuação preferencial dos processos de erosão. Além destes aspectos, são espaços de excelência para a observação de bem conservadas galerias ripícolas, caracterizadas por um importante valor ecossistémico. Acrescente-se o seu valor estético proporcionado pela presença de elevada beleza paisagística.

São vários os casos presentes nesta área, constituindo o vale do rio Bestança, que acompanha rectilinearmente a direcção NW-SE por mais de 20 km, o exemplo mais espectacular (Figura 5). A espectacularidade deste vale é acentuada pelos contrafortes graníticos da serra de Montemuro, mais imponentes a ocidente (margem esquerda do Bestança), que contrastam com as altitudes mais modestas e as vertentes com declives menos

acentuados a oriente, a sugerir o jogo da falha. A visão que se tem do soberbo miradouro das Portas de Montemuro para noroeste é elucidativa deste fenómeno, permitindo uma visão completa de todo o vale até ao rio Douro.

O vale de fractura proporcionado pelo acidente tardi-hercínico Verin-Penacova é outro belo exemplo, responsável pelo desligamento da crista quartzítica de Magueijá-Meijinhos, obrigando o rio Balsemão a adaptar-se à estrutura. Na passagem deste curso de água pela referida crista, é possível observar belos exemplos de escarpas de falha que denunciam a actuação de movimentos recentes. Paralelamente a este vale de fractura encontramos outro alinhamento, também de direcção NNE-SSW, a favor do qual se instalam o ribeiro de S. Martinho e o Alto Balsemão. Estes constituem, em conjunto, outro belíssimo exemplo de vales de fractura paralelos.

Resta-nos referir, ainda ao nível da paisagem, as superfícies de aplanamento, espaços morfológicamente definidos por uma relativa planitude, testemunha de uma



Figura 4. Alvéolo granítico de Feirão



Figura 5. Vale de fractura do Bestança

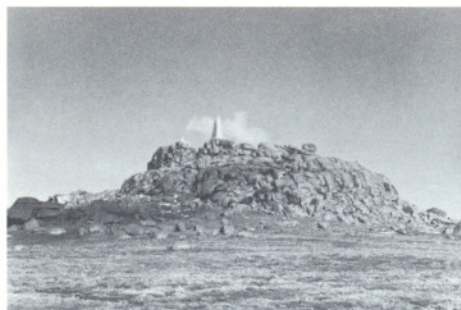


Figura 6. Domo rochoso de Montemuro

humanas; incluem, além disso, um conjunto de estruturas relacionadas com práticas e presença humana em períodos remotos, testemunhando o valor, a vários níveis, que estes espaços apresentavam, já em tempos remotos, para as comunidades humanas.

Descendo na escala de análise, ao nível da área, correspondente às formas graníticas de escala intermédia ou a um núcleo de formas com dimensão espacial superior à dezena de metros, podemos identificar um conjunto variado de formas que, de um modo geral, comungam dos mesmos valores. Incluímos, então, neste grupo os *domos* rochosos (Figura 6), “castle koppie” e “tors”.

Estas formas apresentam, essencialmente, um valor científico e estético, que se justifica pela sua importância na compreensão dos processos que contribuem para a elaboração das características paisagens graníticas de formas salientes, relacionadas com os processos de génese e evolução do cripto-relevo, sob mantos de alteração. Poderão apresentar, também, um maior ou menor valor ecológico, decorrente da sua utilização por espécies animais como local de nidificação, ocupação ou refúgio.

Por fim, a nível local, relativo a um único elemento geomorfológico ou a um núcleo restrito com dimensão espacial da ordem da dezena de metros, enquadrámos as formas graníticas de pormenor, nomeadamente as pias, tafoni, pseudo-estratificação e outras formas de pormenor, bem como os depósitos e outras formações superficiais relevantes.

No que diz respeito às formas graníticas de pormenor, o seu valor essencialmente científico decorre da sua utilidade na compreensão dos processos relacionados com a evolução das formas em litologia granítica, após a sua exposição à superfície, em função dos processos de meteorização.

Na serra de Montemuro estas formas constituem um cortejo de invulgar originalidade e diversidade. Estas formas apresentam uma frequência elevada, especialmente nos afloramentos graníticos acima dos 1100 metros, rareando à medida que a altitude diminui. As pias e as pedras bolideiras serão as mais frequentes, embora também se observem com alguma regularidade as fissuras poligonais, as fendas e sulcos lineares ou as formas de pseudoestratificação, nos diversos afloramentos graníticos presentes nas áreas mais elevadas. Mais raramente encontramos na serra de Montemuro as rochas em pedestal, os *tafoni* (Figura 7) ou os blocos com paredes sobreescavadas.

evolução morfológica antiga marcada por fases de erosão que condicionaram a evolução do relevo no Norte da Beira.

Podemos considerar para estas formas um valor científico, económico e cultural, decorrente da sua importância paleogeográfica, enquanto elemento de datação relativa da evolução da paisagem; constituem, igualmente, superfícies com condições mais apropriadas à implantação das actividades

Os mantos de alteração, resultado da meteorização bioquímica da rocha granítica, apresentam também um elevado valor científico, permitindo a compreensão dos processos inerentes à destruição da estrutura cristalina das rochas granitóides, essencialmente por acção da meteorização química e depósitos resultantes. Estes elementos poderão apresentar um eventual valor económico (recurso mineral) e também paleogeográfico.

Quanto aos depósitos superficiais, podemos identificar um tipo que está exclusivamente relacionado com a litologia granítica: as areias gelimobilizadas (“areias em gadanha” – Cordeiro, 2004). Podemos encontrá-las na serra de Montemuro (Figura 8) e apresentam um elevado valor científico, sendo importantes para a compreensão dos processos relacionados com o movimento dos materiais graníticos por acção do gelo, apresentando, também, uma elevada importância paleogeográfica.



Figura 7. Tafoni na Serra de Montemuro



Figura 8. Areias gelimobilizadas próximo de Feirão, na serra de Montemuro

5. Aspectos conclusivos

A valorização e preservação do património natural, e especialmente do património geomorfológico, é um pressuposto indispensável para a revitalização dos espaços de montanha, ainda afastados do desenvolvimento económico das regiões do litoral densamente povoadas.

É fundamental basear esta revitalização nos recursos endógenos existentes nestas áreas, destacando os aspectos que lhe são mais característicos: o carácter único e belo das paisagens de montanha, ainda pouco degradadas; o riquíssimo património natural aí presente, do qual se destaca o património geomorfológico, valorizado pela sua singularidade, originalidade, espectacularidade, beleza e grandiosidade; e o vasto património cultural, de que podemos realçar os monumentos, o artesanato típico, o folclore ou a sua gastronomia.

As propostas de sistematização e avaliação do património geomorfológico que têm sido desenvolvidas têm como objectivo mostrar um conjunto de características naturais de elevado valor patrimonial que normalmente não são tidas em conta na valorização e promoção destes espaços. A relação directa que estabelece com as problemáticas ambientais e conservacionistas faz deste tipo de património um

instrumento valioso de sensibilização ambiental, constituindo um factor de atracção para um público cada vez mais vasto, interessado nas questões ambientais e disponível para praticar um tipo de turismo adequado a estas áreas mais naturais e menos degradadas, como é o caso do geoturismo.

Bibliografia

- CARVALHO, A. M. Galopim (1999): *Geomonumentos*. Lisboa.
- CORDEIRO, A. M. Rochette (2004): *Dinâmicas de vertentes em Montanhas Ocidentais do Portugal Central*. Diss. Doutoramento, FLUC, Coimbra, 562 p.
- CUNHA, Lúcio (1993): "A paisagem cársica das Serras Calcárias de Condeixa-Sicó-Alvaiázere. Alguns argumentos a favor da sua protecção". **ALGAR-Bol. Soc. Port. Espeleologia**, n.º 4, Lisboa, p. 3-12.
- CUNHA, Lúcio; VIEIRA, António (2004a): "Geomorfologia, património e actividades de lazer em espaços de montanha. Exemplos no Portugal Central". In *Actas do III Seminário Latino-americano de Geografia Física*, CD-Rom, GMF016, Puerto Vallarta.
- CUNHA, Lúcio; VIEIRA, António (2004b): "Património geomorfológico, recurso para o desenvolvimento local em espaços de montanha. Exemplos no Portugal Central". *Cadernos de Geografia*, Coimbra, 21/23, 2004, p. 15-28.
- GIRÃO, Aristides de Amorim (1940): *Montemuro. A mais desconhecida serra de Portugal*. Coimbra, 162 p.
- MARTINS, M.ª E. R. (1997): *Geologia, petrologia e geoquímica dos granitóides hercínicos da região de Lamego (Norte de Portugal)*. Diss. Doutoramento, Universidade de Aveiro, Aveiro, 287 p.
- PANIZZA, M.; PIACENTE, S. (1993): "Geomorphological assets evaluation". *Zeitschrift für Geomorphologie. N. F.*, Suppl. BD. N.º 87, p. 13-18.
- PANIZZA, M.; PIACENTE, S. (2003): *Geomorfologia culturale*. Pitagora Editrice, Bologna, 350 p.
- PEREIRA, Ana Ramos (1995): "Património Geomorfológico no litoral sudoeste de Portugal". *Finis-terra*, vol. XXX, 59-60, Lisboa, p. 7-25.
- PEREIRA, Ana Ramos (2003): "“Dunas consolidadas” em Portugal – património geomorfológico e indicador ambiental". **III Seminário Rec. Geol. Ambiente e Ord. Ter.**, Dep. Geol. – UTAD, Vila Real, p. 273-282.
- PEREIRA, Diamantino; PEREIRA, Paulo; ALVES, M. I. C.; BRILHA, José (2006): "Inventariação temática do património geomorfológico português". *Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos*, vol. 3, APGeom, Coimbra, p. 155-159.
- PEREIRA, Paulo (2006): *Património geomorfológico: conceptualização, avaliação e divulgação. Aplicação ao Parque Natural de Montesinho*. Diss. Doutoramento, Universidade do Minho, Braga, 370 p.
- PEREIRA, P., PEREIRA, D. I.; ALVES, M. I. C. (2004): "Património geomorfológico: da actualidade internacional do tema ao caso português". **Actas do V Cong. da Geografia Portuguesa**, APG-Dep. Geografia da Universidade do Minho, Guimarães, CD-Rom.
- PRALONG, Jean-Pierre (2006): *Géotourisme et utilisation de sites naturels d'intérêt pour les sciences de la Terre*. Diss. Doutoramento, Travaux et Recherches, n.º 32, Université de Lausanne, Lausanne, 224 p.
- REBELO, Fernando, CUNHA, Lúcio; ALMEIDA, A. Campar de (1990): "Contribuição da Geografia Física para a inventariação das potencialidades turísticas do Baixo Mondego". **Cadernos de Geografia**, n.º 9, I.E.G., Coimbra, p. 3-34.

- REYNARD, Emmanuel (2005): "Géomorphosites et paysages". *Geomorphologie: relief, processus, environnement*, n.º 3, p. 181-188.
- REYNARD, Emmanuel; PANIZZA, Mario (2005): "Géomorphosites: definition, evaluation et cartographie. Une introduction". *Geomorphologie: relief, processus, environnement*, n.º 3 p. 177-180.
- RODRIGUES, M. L. (1989): "A Fórmula de Alvados – património paisagístico e geomorfológico (Parque Natural das Serras de Aires e Candeeiros – Maciço Calcário Estremenho)". **Actas do II Congresso de Áreas Protegidas**, FCG, Lisboa, p. 115-121.
- SERRANO, Enrique; TRUEBA, Juan J. G. (2005): "Assessment of geomorphosites in natural protected areas: the Picos de Europa National Park (Spain)". *Geomorphologie: relief, processus, environnement*, n.º 3, p. 197-208.
- TRUEBA, Juan J. G. (2006): *El Macizo Central de los Picos de Europa: geomorfología y sus implicaciones geocológicas en la alta montaña cantábrica*. Diss. Doutoramento, Universidad de Cantabria, Santander, 819 p.
- VIEIRA, António A. B. (2001): *A Serra de Montemuro. Contributo da Geomorfologia para a análise da paisagem enquanto recurso turístico*. Diss. Mestrado apresentado à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra, 212 p.
- VIEIRA, António A. B. (2003): "Alguns aspectos da paisagem da Serra de Montemuro. Formas de pormenor do modelado granítico", *In Escola Superior de Educação da Guarda (Ed.), Livro de homenagem a José Miguel Carreira Amarelo*, Guarda, ESEG Publicações, p. 193-211.
- VIEIRA, António A. B. (2005-06): "Património natural da Serra de Montemuro: factor de potencialização de uma área de montanha". **Cadernos de Geografia**, n.º 24-25, FLUC, Coimbra, p. 161-170.
- VIEIRA, António A. B. (2007): "A morfologia granítica e o seu valor patrimonial: exemplos na Serra de Montemuro". **Actas do VI Congresso da Geografia Portuguesa**, APG e UNL, Lisboa, CD-Rom (no prelo).
- VIEIRA, António (2008): *Serra de Montemuro: dinâmicas geomorfológicas, evolução da paisagem e património natural*. Diss. Doutoramento, FLUC, Coimbra, 689 p.
- VIEIRA, António; CUNHA, Lúcio (2004): "Património Geomorfológico – tentativa de sistematização". *In Actas do III Seminário Latino-americano de Geografia Física*, CD-Rom, GMF07, Puerto Vallarta.
- VIEIRA, António; CUNHA, Lúcio (2006): "Património Geomorfológico – de conceito a projecto". *Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos*, vol. 3, APGeom, Coimbra, p. 147-153.
- VIEIRA, António; CUNHA, Lúcio (2008): "Património Geomorfológico no Portugal Central. Sua importância para a definição e valorização de áreas protegidas". **Actas do V Seminário Latino-americano & I Seminário Ibero-americano de Geografia Física**, CD-Rom, Santa Maria – RS.