

Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos

Volume VII

Geomorfologia 2010

Associação Portuguesa de Geomorfólogos

Porto, 2012



TÍTULO: Geomorfologia 2010

EDIÇÃO: Associação Portuguesa de Geomorfólogos

EDITORES CIENTÍFICOS: Carlos Bateira, Laura Soares, Alberto Gomes & Helder I. Chaminé

REVISORES: Alberto Gomes, António Martins, Bianca Vieira, Carlos Bateira, Catarina Ramos, Déborah Oliveira, Diamantino Pereira, João Carlos Nunes, Jorge Espinha Marques, Laura Soares, Leonardo Santos, Lúcio Cunha, Maria Assunção Araújo, Maria Luísa Rodrigues, Paulo Pereira

DESIGN DA CAPA: José Silva (ISEP)

FOTOGRAFIA DA CAPA: Francisco Piqueiro (FOTOENGENHO)

COMPOSIÇÃO: Inês Marafuz (FLUP)

ISBN: 978-989-96462-3-0

DEPÓSITO LEGAL: 263141/07

IMPRESSÃO E ACABAMENTO: Sersilito – Empresa Gráfica, Lda.

300 exemplares

Julho de 2012

Associação Portuguesa de Geomorfólogos

Centro de Estudos Geográficos

Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa

Alameda da Universidade

1600-214 Lisboa

Portugal

E-mail: ceg@campus.ul.pt

Organização Geomorfologia 2010



Apoios Geomorfologia 2010



As brandas de gado das Serras da Peneda e do Soajo (NW de Portugal)

M. A. Silva¹, F. A. Silva², M. I. C. Alves³ & J. G. Rocha⁴

¹ Eira do Penedo, Rua General Amílcar Mota, 31, 4970-459 Arcos de Valdevez, Portugal. E-mail: mario.silva@eiradopenedo.pt

² Centro de Geologia da Universidade do Porto (CGUP/UM) e Centro Ciências da Terra da Universidade do Minho (CCT/UM), Braga Portugal.

³ CGUP/UM, CCT/UM e Departamento de Ciências da Terra da Universidade do Minho, Braga, Portugal.

⁴ Departamento de Informática da Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Resumo: Neste estudo são analisadas as brandas de gado do complexo montanhoso das Serras da Peneda e Soajo, situadas acima de 900 metros de altitude e com bom acesso, circunscritas ao Parque Nacional da Peneda-Gerês. Os resultados obtidos por análise geomorfológica e espacial, indicam que o local de edificação das brandas seguiu critérios comuns: todas têm disponibilidade de água, de pastagem espontânea, de proteção e boa exposição solar. Os cortelhos e bezerreiras enquadram-se no substrato granítico e utilizam os recursos locais sem afeiçoamento, designadamente lajes e blocos tabulares. Este é um património essencialmente cultural mas com ligações evidentes ao contexto geomorfológico, apresentando grande potencialidade no desenvolvimento territorial associado a atividades turísticas.

Abstract: The purpose of the study is the analysis of shepherd's shelters of the Peneda and Soajo Mountains, in the Peneda-Gerês National Park. Were selected those located above 900 meters and with good access. The results obtained from spatial and geomorphic analysis indicate that the criteria of choice for the edification of the shelters were similar. All of them have water availability, pasture spontaneous, protection, and good sun exposure. The shelters are built on the granite bedrock, mainly with slabs and blocks. They are a cultural heritage, close related with the geomorphological and geological characteristics of the area. These types of cultural and geomorphological heritage have great potential to implement tourism, having an important role to the sustainable rural development of the mountain region.

Palavras-Chave: Património, Análise Espacial, Geomorfologia, Serras da Peneda e do Soajo, Brandas de Gado.

Keywords: Geomorphological Heritage, Spatial Analysis, Peneda and Soajo Mountains, shepherds shelters.

1. Introdução

A Serra da Peneda e a Serra do Soajo, montanhas pastoris na designação atribuída por Ribeiro (1951), são áreas com interesse científico nos domínios da geomorfologia, geologia, arqueologia, história, etnografia e arquitetura. As referidas serras enquadram-se no noroeste de Portugal, num sector da região do Entre Douro e Minho, que recentemente tem sido objecto de estudo no âmbito do património geológico, particularmente de D. Lima (2005), Fernandes (2008) e Peixoto (2008). A ocupação dos territórios está relacionada com a disponibilidade de recursos, que tendem a condicionar a fixação das populações. Na área em estudo, as características biofísicas foram desde tempos remotos exploradas para a prática agro-pastoril. O processo de exploração baseou-se, segundo Viana (2004), no aproveitamento coerente dos escassos recursos existentes e na articulação dos diferentes contextos históricos, ambientais, socioeconómicos e culturais. Nestes espaços de montanha subsiste um património característico regional, as brandas de gado, que merecem um estudo detalhado centrado no contexto

geomorfológico e na análise espacial, com recurso aos sistemas de informação geográfica. Este tipo de análise permite uma busca de relações entre os elementos geográficos, de forma a analisar e extrair conhecimento do espaço geográfico, visando a sua aplicação em estratégias de geoconservação e desenvolvimento do geoturismo.

2. Objectivos e área de estudo

A escolha de locais para a ocupação humana e a sua interligação com o meio, tem motivado a comunidade científica a analisar esta relação em povoados pré-históricos e romanos, como mostram os estudos de Almeida *et al.* (1999, 2007), Boaventura (2000), Diniz (2000) e Angelucci (2002).

As Brandas de Gado das serras da Peneda e Soajo, situadas no concelho de Arcos de Valdevez, são um dos elementos que representam a simbiose entre o Homem e a Natureza. São locais de permanência estival, correspondendo a áreas de pastoreio em altitude, que contemplam pequenas construções para abrigo dos pastores, denominadas por *cortelhos*, destacando-se

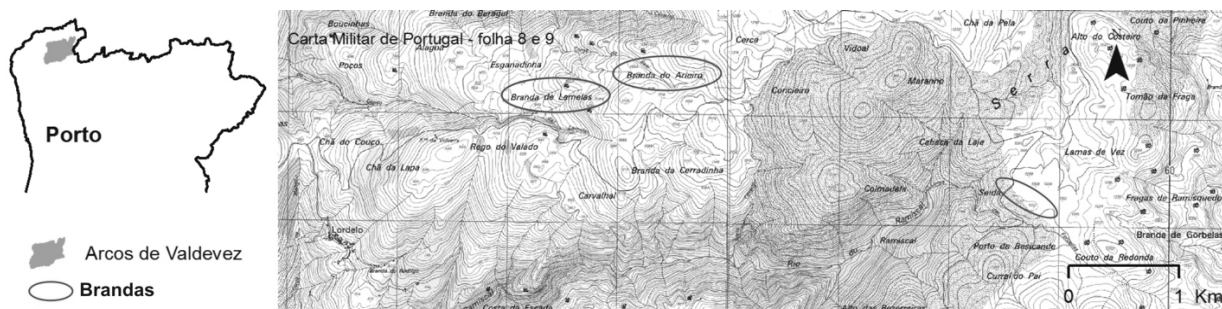


Figura 1 - Localização do concelho de Arcos de Valdevez e das brandas de Lamelas, do Arieiro e da Seida (a partir da esquerda).

ainda as *bezerreiras* (cercas para o gado) anexas e zonas de pasto (com herbáceas e matos). Este património foi estudado no âmbito etnográfico e geográfico por Brito (1953), Medeiros (1984) e Rey (2000). A utilização destes espaços distingue-se dos da região vizinha de Castro Laboreiro, onde ocorre, no período de verão, uma transumância completa de toda a família, da inverneira para a branda (Ribeiro, 1939; Geraldes, 1996).

Os *cortelhos* existem noutras áreas de montanha, como na Serra Amarela – aqui designadas por *casarotas* – na Serra do Gerês, na Serra da Cabreira e noutros locais da Europa (i.e. Picos da Europa, Pirenéus e Irlanda). No concelho de Arcos de Valdevez este tipo de construção atinge uma quantidade e variedade invulgares, tendo Viana (2004) estimado um número superior ao milhar. Oliveira *et al.* (1988) referem que foi na Serra da Peneda que encontraram a maior construção em falsa cúpula (*cortelho*) de Portugal, com 5,5 m de altura.

O objecto de estudo deste trabalho é o sistema agro-silvo-pastoril do complexo montanhoso das Serras da Peneda e Soajo, nomeadamente as suas brandas de gado, que perfazem dez conjuntos. Foram seleccionadas as brandas situadas a altitude superior a 900 metros e com boa acessibilidade condições de visitaçao, localizadas nas freguesias de Cabreiro e Gavieira (todas circunscritas ao território do Parque Nacional da Peneda-Gerês), respectivamente: Branda de Lamelas, Branda do Arieiro e Branda da Seida (Fig. 1).

Pretende-se, fundamentalmente: a) identificar a relação entre a localização das brandas e o seu enquadramento geomorfológico; b) compreender a sua utilização.

3. Contexto Geológico e Geomorfológico

A região em estudo faz parte do Maciço Ibérico, sendo predominantemente constituída por granitóides hercínicos, os quais intruíram metassedimentos silúricos, nomeadamente da Unidade do Minho central e ocidental (Pereira, 1989, 1992). As rochas graníticas mais abundantes na área de implantação das brandas são

granitos de duas micas com granularidade desde fina a grosseira, normalmente contendo minerais de metamorfismo e restites metassedimentares (Fig. 2). Muitas vezes são porfíroides, leucocráticos ou leucomesocráticos, mostrando na maioria dos casos foliação. Deste grupo fazem parte o Granito do Extremo (de grão fino a médio), o Granito de Lindoso e Granito de Várzea (de grão médio), o Granito de Soajo e Ínsua (de grão médio a grosseiro, com esparsos megacrístais), o Granito da Serra Amarela (de grão grosseiro a médio) e o Granito de Mezio (de grão médio, porfíroide). A oriente ocorrem ainda o Granito do Gerês e o Granito de Monção, porfíroides de grão grosseiro a médio, pertencendo ao grupo dos granitos biotíticos com plagioclase cálcica (*op. cit.*).

A paisagem da região é dominada por geoformas graníticas, testemunhos da ação dos processos de meteorização/erosão diferencial, atuando a várias escalas. Observam-se desde macroformas, por exemplo dos tipos *bonhardt*, *castle koppie*, *tor*, a meso e microformas, como lajes e blocos de configuração muito variada, blocos pedunculados, caneluras, pseudoestratificação, fracturas poligonais pias, entre outras (Romani *et al.*, 1990). As geoformas fluviais (como vale, formas de leito do tipo *step-pool*, marmitas fluviais, etc.), as formas glaciárias (circo glaciário, vale glaciário, moreias, blocos erráticos, polimento glaciário, estrias, marcas em crescente, além de outras) (Coudé-Gaussen, 1981) e ainda as formas de morfogénese periglaciária são elementos observáveis na paisagem, embora com distribuição mais localizada (Fig. 3). O território do Parque Nacional da Peneda-Gerês (PNPG) e área envolvente têm sido na última década objecto de vários tipos de estudos, dos quais se salientam os de geomorfologia realizados por Ferreira *et al.*, (2000) e Daveau (2003), bem como os de D. Lima (2005), M. Lima (2006), Fernandes (2008) e Peixoto (2008) onde são propostas algumas estratégias de divulgação deste património natural.

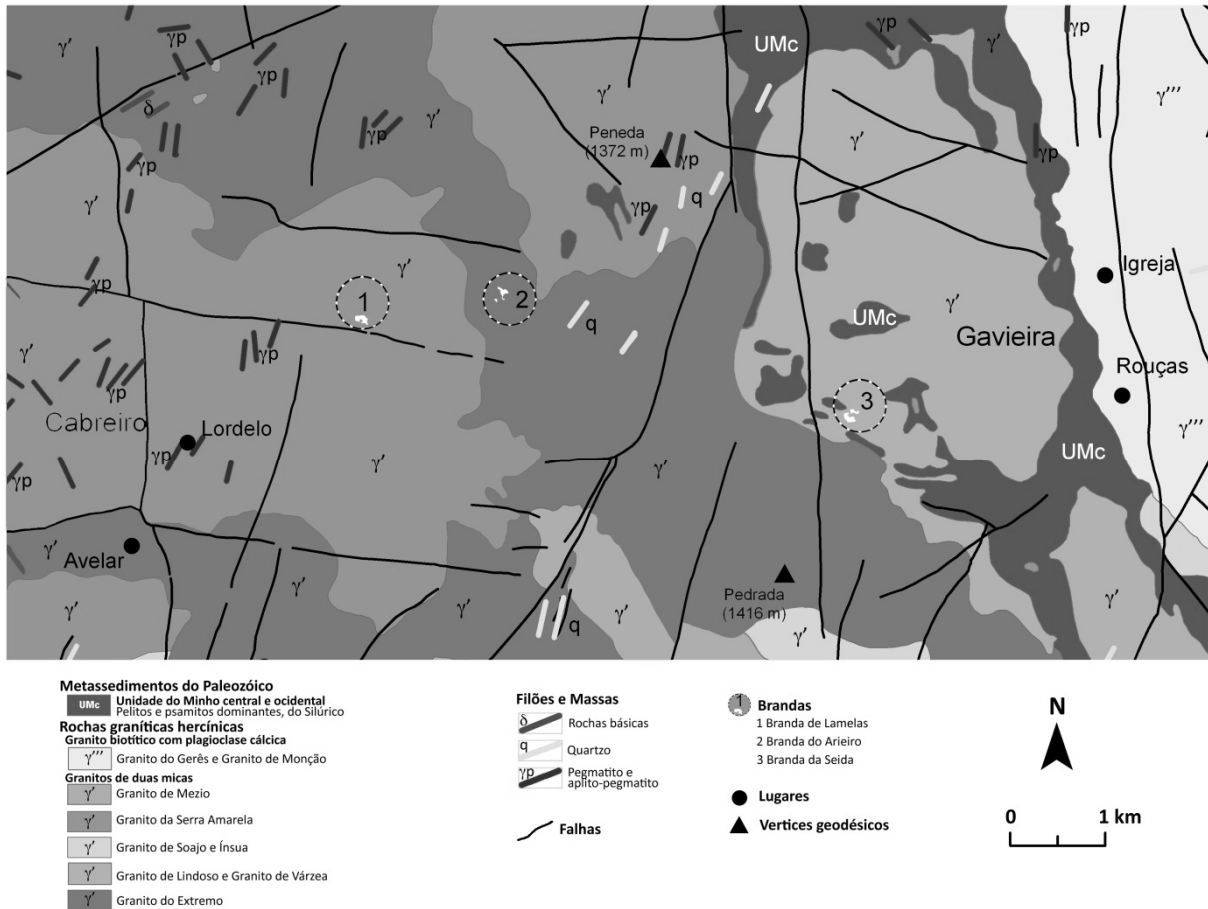


Figura 2 - Enquadramento geológico das brandas. Esboço simplificado elaborado com base na folha 1 da Carta Geológica de Portugal, à escala 1/200 000 (Pereira, 1989).

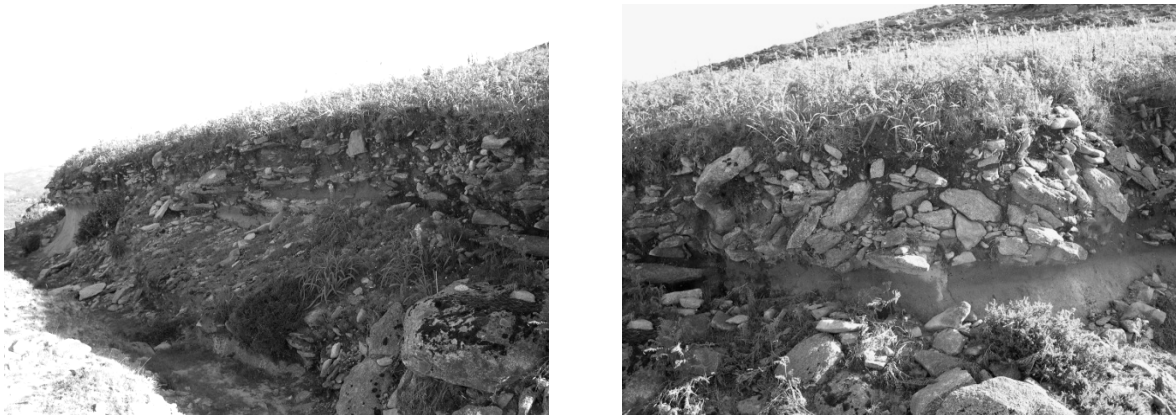


Figura 3 - Presença de morfogenese periglaciária na área das brandas estudadas.

4. Metodologias

O estudo baseou-se na análise de duas componentes: geomorfologia/geologia local fundamentada em trabalho de campo e análise espacial, numa perspectiva de examinar a paisagem e elencar os recursos disponíveis, para a compreensão das razões que motivaram a escolha dos locais para a edificação das

brandas. Previamente recorreremos à pesquisa bibliográfica e recolha de dados geográficos.

No campo da análise espacial, utilizaram-se técnicas comuns em sistemas de Informação geográfica, com o intuito de consolidar a análise territorial e geográfica de cada branda. As operações de análise espacial e modelação geográfica podem ser consideradas como fases iniciais no processo de análise exploratória de

relações espaciais, as quais permitem gerar informação derivada, considerada importante nos sistemas de descoberta de conhecimento, com destaque para a extração de conhecimento dos territórios (Silva, 2008; Tepfer-Jacobson *et al.*, 2010). Com recurso a software SIG *Open Source*, realizaram-se as seguintes operações: modelo digital de elevação, exposições solares e declives.

5. Brandas Estudadas

5.1 Branda de Lamelas

A Branda de Lamelas (Fig. 4a), situada na freguesia de Cabreiro, é território de aproveitamento de pastos de altitude (900 m) da população do lugar de Barreirô.

O aglomerado de construções desta branda encontra-se edificado sobre o Granito da Serra Amarela, que facilmente forma grandes lajes com cerca de 30 cm de espessura, distando pelo menos 1,5 km de outro tipo de granito aflorante na região – o Granito do Extremo. A branda está situada na parte final do tramo mais íngreme da vertente, junto ao início da chã ocupada por pasto, tendo este um substrato arenoso rico em matéria orgânica (Fig. 4b). Nas cotas mais elevadas da branda observam-se nascentes de água que vêm a constituir a Corga das Lamelas, representando o tramo montante do Rio Couço, afluente do Rio Vez.

A branda apresenta um núcleo de cortelhos, a maioria de base circular (Fig. 4c), com diâmetro entre 2,5 a 3 metros e uma altura de 1,5 a 1,7 metros. O material predominante nas construções é a rocha granítica do substrato local, o Granito da Serra Amarela, tendo sido usados os fragmentos naturais com morfologia diversificada, nomeadamente lajes, blocos tabulares e blocos pseudo-prismáticos. Observam-se ainda, em reduzida quantidade, pequenos blocos de pegmatito, oriundos de um filão existente na área da branda.

5.2 Branda do Arieiro

A Branda do Arieiro, situada a uma altitude de 1100 m, foi erguida pela população de Tabarca da freguesia de Cabreiro e assenta igualmente em substrato granítico.

Destaca-se, no campo geomorfológico, uma chã que divide a branda em dois núcleos de *cortelhos*, um de maior dimensão do que o outro. O solo da chã, atinge cerca de 1 m de espessura, tem alto teor de matéria orgânica, sendo o substrato mais fino do que o da chã da branda anterior. São também visíveis diversas nascentes de água que desembocam na Corga de Beai. Por sua vez, esta debita todo o seu caudal na Corga das Cavadas

que contribui para o Rio Outeiro, um dos afluentes do Rio Vez.

Os dois núcleos de cortelhos estão situados sobre o Granito do Extremo. Para a sua edificação foi exclusivamente utilizado esta rocha granítica local, tendo sido escolhidas lajes finas (espessura entre 10 a 20 cm, Fig. 4d), blocos tabulares e blocos prismáticos. A tipologia dos cortelhos é de base circular, com diâmetro de 3 m e altura de 2 m a 2,5 m. Estes são de maior volume do que os na Branda de Lamelas e, na maior parte dos cortelhos, o piso interior está forrado com lajes de granito.

5.3 Branda da Seida

A Branda da Seida é a que se situa a altitude mais elevada: 1200 m. Outrora foi local de pastoreio das populações dos lugares de Paradela e Adrão, ambos da freguesia da Vila de Soajo, mas atualmente insere-se no limite administrativo da freguesia da Gavieira. A branda esta construída sobre o Granito de Lindoso, observando-se ainda, na área de 1,5 km de raio circunscrita à branda, as seguintes litologias: metassedimentos silúricos, Granito de Extremo e filões de quartzo.

As edificações da branda estão na base de duas encostas, tendo no centro uma chã ocupada por pastos e com água da nascente que alimenta o Regato da Feicha, afluente do Rio Gingiela. Há dois núcleos de cortelhos, um na cota superior da branda e o outro mais abaixo, próximo do contacto entre o Granito de Extremo e a rocha metamórfica encaixante.

Os cortelhos são todos de base circular, de um e de dois pisos (Fig. 4e), com um diâmetro a rondar 3 metros e altura entre 1,5 a 4 metros. O primeiro núcleo foi construído com todos os recursos locais existentes: lajes e blocos tabulares graníticos de espessura variada e pequenos fragmentos de metassedimentos (micaxistos). No outro núcleo predomina o Granito de Lindoso, sendo vestigial o uso de materiais do Granito do Extremo na sua construção.

Na área da branda situam-se um dos núcleos megalíticos do território (Baptista, 2005) e uma das infraestruturas emblemáticas do contexto montanhês, o Fojo do Lobo (Fig. 4f).

6. Discussão

Da análise efectuada verifica-se que os locais ocupados pelas brandas de gado obedecem a critérios funcionais, relacionando-se com características geológicas e geomorfológicas, sendo similares entre as brandas estudadas.



a) Branda de Lamelas (cortelhos dispersos na encosta, alguns usando blocos como parede)



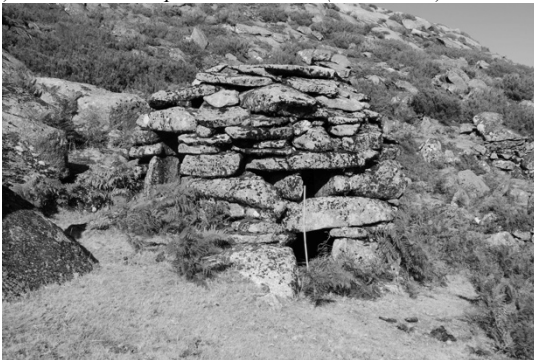
b) Chã da Branda do Arieiro



c) Cortelho de um piso e bezerreira (escala: 1 m)



d) Falsa cúpula (escala: 20 cm)



e) Cortelho de dois pisos (escala: 1 m)



f) Fojo do Soajo

Figura 4 - Localização das brandas (a, b), tipologia (c, e), técnica de construção dos cortelhos (d) e fojo do lobo (f).

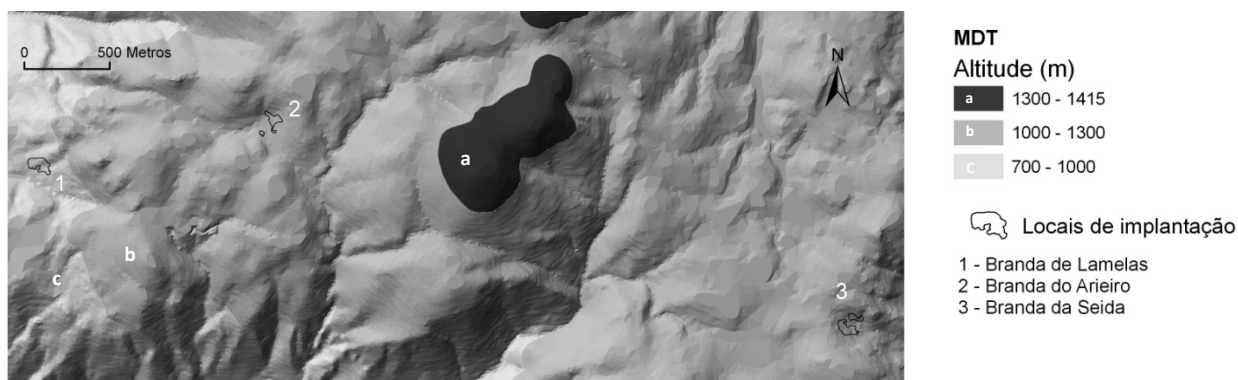
No complexo serrano Peneda-Soajo, o uso do espaço atende a uma unidade integradora, constituída pelo lugar e território envolvente. O lugar representava o espaço habitado durante todo o ano, onde se privilegiavam culturas de regadio (milho) nos terraços desenvolvidos até às margens dos rios. Sendo assim, houve a necessidade de encontrar locais para apascentar o gado na época estival. Ou seja, encontrar áreas de pastoreio, onde seriam edificadas as brandas de gado, satisfazendo em pleno os fins pretendidos.

Os locais escolhidos situam-se a altitude elevada (Fig. 5a), amenos (Fig. 5b), com condições favoráveis ao desenvolvimento de pastos espontâneos e com água, estes associados à chã. As brandas têm um ordenamento

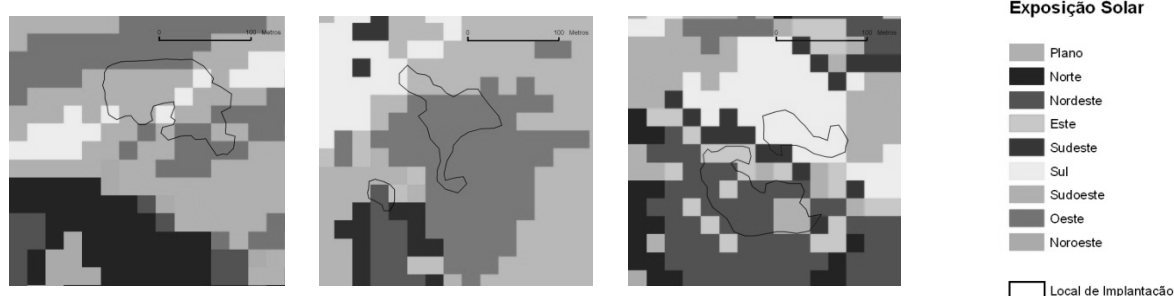
próprio no que diz respeito a área de pasto, aproveitado ao máximo toda a superfície da chã, enquanto os cortelhos e as bezerreiras são construídos nas áreas com maior declive (Fig. 5c) adjacentes à chã, onde aflora o substrato granítico.

A localização das brandas está geomorfologicamente enquadrada, de modo a proporcionar proteção, água, pasto e uma exposição solar favorável. Paralelamente, estão disponíveis os recursos geológicos necessários e com a forma adequada, nomeadamente os materiais para a edificação dos cortelhos assentes na técnica de falsa cúpula, as lajes graníticas, cuja morfologia resulta das características geológicas da rocha e da sua meteorização.

Modelo digital de terreno (a)



Exposição Solar (b)



Declives (c)

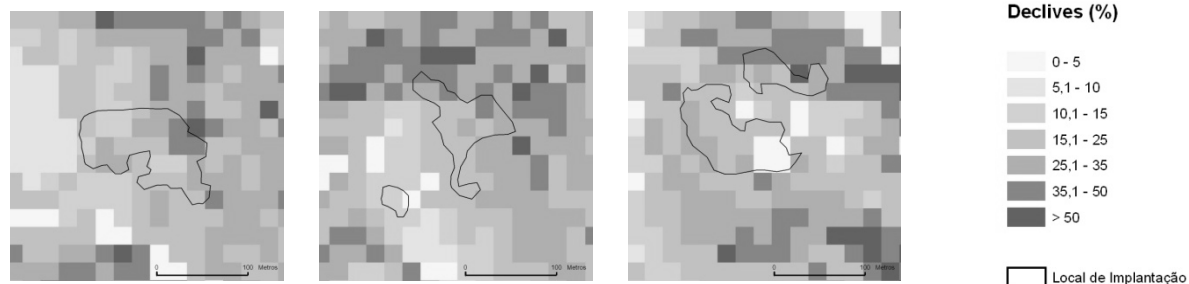


Figura 5 - Resultados da análise espacial.

7. Conclusões

Os resultados obtidos mostram que as análises geomorfológica e espacial são complementares e que a sua utilização conjunta permite obter informações a várias escalas. Conclui-se que as características geomorfológicas do território definem as áreas potenciais de localização das brandas. Os critérios para edificação destas são comuns nas brandas estudadas. Verificou-se que em todas existe disponibilidade de água, de pastagens espontâneas, de proteção e boa exposição solar. Além disso, as construções situam-se preferencialmente sobre o substrato granítico e utilizam os recursos materiais locais. Os fragmentos graníticos

foram usados sem afeição, embora sejam escolhidos criteriosamente em função da sua forma natural e do uso na edificação, por exemplo as lajes e os blocos tabulares para a cobertura daquela.

Propõe-se aplicar o estudo ao restante complexo agro-pastoril, para que a interpretação deste legado etnográfico seja significativa. Trata-se de um património do tipo cultural, mas estreitamente relacionado com as características geomorfológicas, nas quais se reconhecem elementos do património geomorfológico local visível a diversas escalas na paisagem.

No que diz respeito à sustentabilidade da região, este tipo de abordagem permite reunir vários tipos de

património. O desenvolvimento de estratégias de valorização territorial contemplando de forma integrada património de valor natural e cultural ou edificado é mais eficaz, pelo que há todo o interesse em contribuir para o conhecimento e implementação de planos que garantam a sua proteção, recuperação e divulgação.

Referências bibliográficas

- Almeida C., Antunes J. & Faria P., 1999. Lagares cavados na rocha: uma reminiscência do passado na tradição da técnica vinícola no vale do Douro. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, Volume 2, Número 2, 261:97-103.
- Almeida N., Deprez S. & Dapper M., 2007. As ocupações paleolíticas no Nordeste alentejano: uma aproximação geoarqueológica. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, volume 10, número 2, 2007, 315: 7-16.
- Angelucci D. E., 2002. The Lagar Velho rock-shelter (Lapedo, Leiria, Portugal): stratigraphic record and palaeoenvironment during the Oxygen Isotope Stage 2. Contribuição para a Dinâmica Geomorfológica. Actas do 1º Seminário de Geomorfologia (Associação Portuguesa de Geomorfólogos), Lisboa, 140: 38-51.
- Boaventura R., 2000. A geologia das Antas de Rabuje (Monforte, Alentejo). *Revista Portuguesa de Arqueologia*, Volume 3, Número 2, 246: 15-23.
- Baptista A. M., 2005. Apontamentos sobre as origens do Soajo e Gavieira. In: Fernandes, M. A. (Eds.), *Terra de Valdevez*, nº 17, 157: 33-45.
- Brito R., 1953. Uma Aldeia de Montanha do Minho: O Soajo. *Revista da Faculdade de Letras de Lisboa*, 2ª série, Lisboa, 150: 88-132.
- Coudé-Gaussen., 1981. Les Serra da Peneda et do Gerês Étude Geomorphologique, *Memórias*, nº5. 254 pp.
- Daveau S., 2003. Caminhos e fronteira na Serra da Peneda. Alguns exemplos nos séculos XV e XVI e na actualidade. In *Revista da Faculdade de Letras – Geografia*, I Série, vol XIX, Porto, pp. 81-96.
- Diniz M., 2000. Neolitização e megalitismo: arquitecturas do tempo no espaço. In: Gonçalves, V. (Eds), *Muitas Antas, Pouca Gente?*, Actas do I Colóquio Internacional sobre Megalitismo, Ministério da Cultura e IGESPAR, 319: 105-116.
- Fernandes M., 2008. Valorizar e Divulgar o Património Geológico do Parque Nacional da Peneda-Gerês numa estratégia dirigida ao ensino das geociências. Dissertação de Mestrado. Universidade do Minho, 152 pp.
- Ferreira A., Vidal R. J., Zêzere J. & Rodrigues M., 2000. A Glaciação Plistocénica da Serra do Geres, Finisterra, XXXV, 69, 39-68.
- Geraldes A., 1996. Brandas e inverneiras: particularidades do sistema agro-pastoril "crastejo", Instituto Conservação da Natureza - Parque Nacional da Peneda-Gerês, *Cadernos Juriz; Xurés*, nº2, 62 pp.
- Lima D., 2005. Um itinerário geológico pela Serra do Gerês na promoção da cultura científica – Percurso Pedestre Interpretativo, Minas do Borrageiro - Lagoa do Marinho – Um Reforço à Educação Ambiental. Dissertação de Mestrado. Universidade do Porto. 201 pp.
- Lima M., 2006. Caracterização e Estratégias de Valorização Sustentável de Ocorrências Geológicas com Importância Patrimonial. Dissertação de Mestrado. Universidade do Minho, 220 pp.
- Medeiros I., 1984. Estruturas pastoris e povoamento na serra da Peneda. *Estudos de Geografia Humana e Regional C11*, Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa, Lisboa, 92 pp.
- Oliveira E. V., Galhano F. & Pereira B., 1988. *Construções Primitivas em Portugal*. Publicações Dom Quixote, Lisboa, 363 pp.
- Peixoto L., 2008. O Património Geomorfológico – Glaciário do Parque Nacional da Peneda – Gerês: Proposta de Estratégia de Geoconservação. Dissertação de Mestrado. Universidade do Minho, 166 pp.
- Pereira, E. (Coord.) 1989. Carta Geológica de Portugal, escala 1/200 000, Folha 1. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.
- Pereira E. (Coord.), 1992. Carta geológica de Portugal, escala 1/200 000. Notícia Explicativa da Folha 1. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 83 pp.
- Rey J., 2000. Território e Povoamento. In: Graça, L.L. & Santos, H.M.R. (Eds), *Cadernos da Montanha Peneda 1*, Dir. Reg. Agricultura de Entre Douro e Minho, 181: 22-39.
- Ribeiro O., 1939. Brandas e Inverneiras em Castro Laboreiro, *Revista da Faculdade de Letras*, Universidade de Lisboa, Lisboa, VI (1 e 2), pp. 297-302.
- Ribeiro O., 1951. Montanhas pastoris de Portugal. Tentativa de representação cartográfica, *Comptes Rendus du Congrès International de Géographie*, Lisbonne 1949, Lisboa, III (Travaux de la Section IV), pp. 59-69.
- Romani J., Ferreira A., Zêzere J., Rodrigues M. & Momge C., 1990. Evolucion cuaternaria do relevo granítico na Serra de Geres-Xures (Minho-Portugal, Ourense, Galicia), *Cuaternario Y Geomorfologia*, 4, pp 3-12.
- Silva M., 2008. Análise exploratória de critérios de implementação de uma rede viária em áreas de montanha. Dissertação de Mestrado. Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa. 86 pp.
- Tepfer-Jacobson E., Meacham J. & Tepfer G., 2010. *Archaeology and Landscape in The Mongolian Altai: An Atlas*. Redlands, California, ESRI Press, 209 pp.
- Viana P., 2004. Brandas de Gado das Serras da Peneda e Soajo – Uma Proposta para a sua revitalização e salvaguarda. In: Barata A. M., Carvalho A. & Miranda J. (Eds), *Cadernos da Montanha Peneda-Soajo III*, Assoc. Regional de Desenvolvimento do Alto Lima e Câmara Municipal de Arcos de Valdevez, 129: 97-107.