

Proposal for conservation and value of the "Barrocal" granite boulders field from Castelo Branco



Carlos Neto de Carvalho e Joana Rodrigues

Vila Velha de Ródão, 2015

Carlos Neto de Carvalho e Joana Rodrigues

## PROPOSTA DE CONSERVAÇÃO E DE VALORIZAÇÃO DO BARROCAL DE CASTELO BRANCO

Proposal for conservation and value of the "Barrocal" granite boulders field from Castelo Branco

Carlos Neto de Carvalho<sup>1,2\*</sup> e Joana Rodrigues<sup>1\*\*</sup>

**Palavras-chave**: paisagem granítica; valorização turística; parque temático; educação ambiental; cidade de Castelo Branco.

**Keywords**: granite landscape; tourist development; thematic park; environmental education; city of Castelo Branco.

#### Resumo

O Barrocal de Castelo Branco corresponde a uma área de elevado interesse natural, devido aos valores intrínsecos, assim como à sua elevada proximidade ao centro da cidade, o que eleva o seu potencial enquanto espaço de lazer aberto à Cidade. A proximidade de pólos do Instituto Politécnico de Castelo Branco (IPCB) potencia o Barrocal enquanto laboratório natural de educação ambiental. Um projecto de Arte & Ciência na Natureza, com uma abordagem inovadora e com o envolvimento da Naturtejo, da Câmara Municipal de Castelo Branco e das Escolas Superiores do IPCB, permitirá fazer do Barrocal um Monumento Natural em plena Cidade, diversificando e acrescentando elevado valor à oferta turística da região. Pelos valores geológicos apresentados, considera-se o Barrocal de Castelo Branco como Sítio de Importância Geológica no âmbito do Inventário do Património Geológico e Mineiro do Geopark Naturtejo. Na óptica de valorização deste património natural, a área do Barrocal constituiu-se espaço público como património da Cidade, integrando a revisão do Plano Director de Castelo Branco com vista à sua classificação como Monumento Natural Regional. A valorização do Barrocal deve reunir um conjunto de intervenções que obedeça a critérios de elevado controlo científico, gestão ambiental/conservação da Natureza e sentido estético, assim como uma programação de eventos inovadores e não só que justifiquem plenamente o investimento e tragam novas dinâmicas a esta zona da Cidade. Nesse sentido, compreende-se que só a reunião de esforços entre o Município de Castelo Branco, o Geopark Naturtejo da Meseta Meridional e as várias Escolas Superiores do IPCB poderão criar e gerir um espaço de

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Geopark Naturtejo da Meseta Meridional – Geoparque Mundial UNESCO.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Município de Idanha-a-Nova.

<sup>\*</sup> Geólogo membro da Associação de Estudos do Alto Tejo <u>carlos.praedichnia@gmail.com</u>, <u>joana225@gmail.com</u>

<sup>\*\*</sup> Trabalho desenvolvido a pedido do Município de Castelo Branco e apresentado em Dezembro de 2010.

Carlos Neto de Carvalho e Joana Rodrigues

educação ambiental e de significado artístico que adquira uma dimensão supra-regional, capaz só por si de atrair visitantes e a comunidade local, no enquadramento das políticas que têm vindo a ser desenvolvidas para a cidade de Castelo Branco. Neste sentido, apresenta-se o Projecto Parque do Barrocal como uma gigantesca obra de Land Art inspirada na Natureza, cuja magnitude pretende ultrapassar as fronteiras nacionais.

**Abstract** 

The "Barrocal" or boulder field from Castelo Branco is an area of high natural relevance due to the intrinsic value of the natural heritage almost at the city center, which increases its importance as leisure resource open to the public. The proximity to the Polytechnical Institute of Castelo Branco and schools may also use the Barrocal as nature lab for environmental education. A project of Art & Science in Nature, with an innovative approach and the involvement of stakeholders such as Naturtejo, the Municipality of Castelo Branco and the Schools of PICB, will uncover the Barrocal as Natural Monument in the middle of the city, improving and diversifying the tourism products of the region of the Naturtejo Global Geopark under UNESCO. By the existing geodiversity the Barrocal is a geosite under the Inventory of the Geological and Mining Heritage of Naturtejo Geopark. In order to develop this natural heritage, the area of the Barrocal was acquired by the Municipality and it is now public property, and should be included in future revision of the Director Plan of Castelo Branco as Local Natural Monument. The development of Barrocal shall reunite interventions obbeying to criteria of high scientific control, environmental

management/nature conservation and aesthetics, and include an agenda of innovative events that can justify the investment and bring new dynamics to this part of the city. In this perspective, it is understood the importance of involving local stakeholders in the design and management of a project of environmental education and art with a supra-regional dimension may create and generate, able to attract visitors and local community, in the strategy for tourism development of Castelo Branco. For that purpose, the Project "Barrocal Park" is introduced as a gigantic Land Art installation inspired in the geometries of Nature, whose magnitude may cross the national border.

## Introdução

O Barrocal de Castelo Branco corresponde a uma área de elevado interesse natural, devido aos valores intrínsecos presentes e apresentados no presente documento, assim como à sua elevada proximidade ao centro da cidade, a poucas centenas de metros do Centro Coordenador de Transportes de Castelo Branco, o que eleva o seu potencial enquanto espaço de lazer aberto aos visitantes e à Cidade.

O Barrocal é flanqueado pelos bairros da Carapalha e de N. Sr.ª do Valongo, o que poderá torná-lo estratégico como área verde para esta zona de elevada densidade populacional. A proximidade de pólos do Instituto Politécnico de Castelo Branco potencia o Barrocal enquanto laboratório natural de educação ambiental. Um projecto de Arte & Ciência na Natureza, com uma abordagem inovadora e com o envolvimento de parceiros locais ligados às Ciências, à

Carlos Neto de Carvalho e Joana Rodrigues

Educação, às Artes, ao Turismo e à Conservação da Natureza, permitirá fazer do Barrocal um Monumento Natural em plena Cidade, diversificando e acrescentando elevado valor à oferta turística da região. No entanto, o crescimento da malha urbana, o abandono da área de matos e carvalhal, com o consequente risco de incêndios, e o despejo de entulhos associado ao vandalismo têm vindo a degradar a área do Barrocal, constituindo uma séria ameaça para o seu futuro e para todas as suas potencialidades. A presente proposta tem como objectivos:

- sintetizar os valores naturais existentes, com particular ênfase para o património geológico do Barrocal;
- discutir uma proposta de conservação que ponha em evidência a relevância do Barrocal;
- apresentar ideias concretas para a valorização do Barrocal enquanto Monumento Natural no coração de Castelo Branco, ao abrigo da Lei 142/2008 para a Conservação da Natureza.

quintas agrícolas que, em tempos, rodearam toda a cidade, de que é exemplo a Quinta da Carapalha. A Norte localizalse a Av. Europa paralela à Linha da Beira Baixa, ficando a Estação de Castelo Branco e o Terminal Rodoviário situados a poucas centenas de metros para NNE. O Barrocal integra-se em propriedade com cerca de 50 ha (Figura 1).



Figura 1. Localização do Barrocal de Castelo Branco (Imagem GoogleEarth@ de 2005).

## Caracterização

### Localização

O Barrocal delimita a Sul a malha urbana da Cidade, sendo ladeado, a Sudoeste, pelo Bairro de N. Sr.ª do Valongo e pelas quintas da Pipa e, a Este, pelo Bairro da Carapalha, sendo separado deste por belos exemplos de

### Caracterização geológica e geomorfológica

O Barrocal corresponde a um pequeno domo granítico ligeiramente alongado segundo a direcção NNO/SSE. Elevando-se aos 426 m de altitude no Marco Geodésico do Barrocal, este relevo destaca-se suavemente da aplanação de

Carlos Neto de Carvalho e Joana Rodrigues

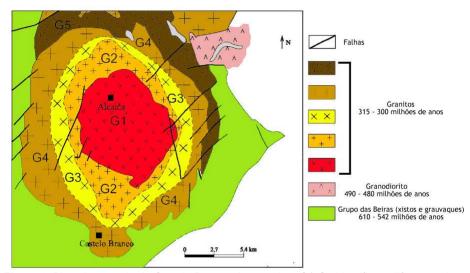
Castelo Branco em cerca de 30 m. As suas vertentes apresentam um declive pouco acentuado para Norte e para Oeste, sendo as vertentes Este e Sul mais íngremes pelo desenvolvimento das cabeceiras da Ribeira da Pipa (Figura 2).



Figura 2. Domo granítico do Barrocal.

O granito que constitui o Barrocal corresponde ao Granito monzonítico de Castelo Branco, sendo este a terminação sul do grande Plutonito de Castelo Branco, que ocupa uma área de 390 km² e se encontra datado de há cerca de 310 milhões de anos (Antunes, 2006; Figura 3). Este granito corta as unidades metapelíticas do Grupo das Beiras (>540 milhões de anos) e os metaquartzitos

do alinhamento tectónico de S. Martinho-Monte das Cardosas (~480 milhões de anos). Trata-se de um granito porfiróide de duas micas, caracterizado pela abundância e dimensão (5 a 10 cm) dos megacristais de plagioclase (Figura 4), conhecido como "granito dente de cavalo".



**Figura 3**. Plutonito zonado de Castelo Branco. As manchas G1-G5 identificam diferentes tipos de granito, encontrando-se o Barrocal de Castelo Branco no G4 (adaptado de Antunes et al., 2008).

Estes granitos mostram abundantes agregados micropegmatíticos e encraves metassedimentares que permitem compreender a sua origem como resultante da cristalização de magmas no interior da litosfera, a quilómetros abaixo da superfície topográfica actual, com a introdução e assimilação de fragmentos da rocha encaixante (Figura 5).

Carlos Neto de Carvalho e Joana Rodrigues



Figura 4. Granito de Castelo Branco (corte da Av. Europa).



Figura 5. Encrave de origem metapelítica no granito de Castelo Branco.

Como o nome indica, o Barrocal de Castelo Branco é uma representativa paisagem granítica de aspecto ruiniforme, composta por blocos com 2 a 4 m de diâmetro, formados na dependência de uma fracturação tectónica com orientação N60°O tardia em relação à implantação do Plutonito de Castelo Branco (Figura 6), com o qual se alinham.

O corte da Avenida Europa é particularmente didáctico para a compreensão da génese das geoformas graníticas que ocorrem no Barrocal. Estas geoformas são o produto da circulação de águas da chuva no subsolo, ao longo dos planos ortogonais de fracturas, as quais dão origem à meteorização dos granitos por descamação e arredondamento dos núcleos menos expostos à alteração química (Figura 7).



Figura 6. Alinhamento tectónico das geoformas graníticas.



**Figura 7.** Alteração dos granitos por meteorização química produzida em profundidade pelas águas, agora exposta pelo corte da Avenida Europa.

As geoformas graníticas abundam no Barrocal, destacando-se a ocorrência de Bolas, Blocos Pedunculados, Blocos Fendidos, Blocos Penitentes (com Tafone e Pias em Sela), Formas em Chama, Lajeado, Pias de Fundo Plano, Caneluras, pequenos Tor, etc (Figura 8). A disposição aparentemente aleatória, bem como a geometria das geoformas graníticas têm uma génese controlada por processos físico-químicos dependentes dos processos tectónicos e das alterações climáticas decorridos ao longo da longa História Geológica do Granito de Castelo Branco.



**Figura 8.** Exemplos da gediversidade de formas do Barrocal: Bloco Penitente com tafonização; Bloco Pedunculado.

Carlos Neto de Carvalho e Joana Rodrigues

#### Historial do estudo dos granitos de Castelo Branco

O Barrocal de Castelo Branco começou a ser estudado a partir dos trabalhos de cartografia geológica de Orlando Ribeiro (Ribeiro et al., 1967). Em 1982, o Prof. Carlos Teixeira destaca o interesse dos blocos pedunculados de Castelo Branco, em especial o do Barrocal (Figura 8; Teixeira, 1982). Mais recentemente, diversos estudos têm sido feitos sobre estes granitos, nomeadamente no que diz respeito à fracturação, inclusões fluidas e libertação de gás radão que se desenvolve a partir da alteração dos granitos (Figueiredo et al., 1998; Pereira et al., 2007; Sant'Ovaia et al., 2008; Dória et al., 2010). Destacalse a tese de Doutoramento de Margarida Antunes, professora da Escola Superior Agrária de Castelo Branco, sobre a idade, geoquímica e génese do Granito de Castelo Branco (Antunes, 2006). Esta investigadora tem publicado numerosos artigos em congressos e revistas, nacionais e internacionais, com os resultados do seu trabalho (Antunes et al., 2005a,b; Antunes et al., 2008, 2010).

#### Importância patrimonial

O Barrocal de Castelo Branco apresenta uma elevada representatividade ao nível do património geomorfológico e petrológico/mineralógico, de relevância regional pelo seu interesse didáctico, acessibilidade (integrado em área urbana) e potencial nos domínios do Turismo de Natureza. O corte da Av. Europa é particularmente ilustrativo dos processos físico-químicos a decorrer no subsolo e que levaram à formação do Barrocal. Os caminhos e trilhos que

atravessam o Barrocal permitem compreender a geração de numerosas formas graníticas, algumas espectaculares pela sua forma (Blocos Pedunculados, Blocos Penitentes; Figura 9) ou pela sua volumetria, pesando centenas de toneladas.

Paralelamente aos valores geológicos existem ainda outros valores naturais identificados como Habitats Prioritários de Interesse Comunitário (Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de Abril), com pequenas manchas de *Quercus faginea* (Código 9240) que subsistem entre giestais e estevais que testemunham as perturbações antrópicas recentes. Estas manchas são o suporte para uma avifauna dominada pelos passeriformes e para mamíferos de menor ou maior porte, com destaque para o javali e para a raposa.

No que diz respeito à relação do Homem com a paisagem granítica, não existem dúvidas que o Barrocal é uma varanda privilegiada para a leitura da evolução do espaço urbano de Castelo Branco, desde a Colina no Castelo Templário, as quintas agrícolas, onde predomina o olival, que limitavam a malha urbana, a industrialização associada à Linha da Beira Baixa e os bairros-dormitório mais recentes. Para Sul, as paisagens estendem-se até à estação arqueológica do Monte de S. Martinho (também Sítio de Interesse Geológico) e ao limite dado pela Escarpa de Falha do Ponsul (Geomonumento de Importância Tectónica). Salienta-se a ocorrência de fragmentos cerâmicos, e de artefactos em sílex e em pedra polida, de *habitat* Neolítico, detectada pelo arqueólogo Francisco Henriques (Associação de Estudos do Alto Tejo) em 1972, na zona sul do Barrocal a 200 m do marco geodésico, mas que se mantém inédita, necessitando de estudos mais aprofundados para analisar a magnitude da descoberta.

Carlos Neto de Carvalho e Joana Rodrigues



**Figura 9.** Geoformas graníticas de relevância patrimonial (exemplos).

Os geossítios urbanos, por estarem nas cidades, onde se encontra a maior parte da população mundial, são locais priveligiados para a divulgação. Assim, este geossítio potencia a sensibilização em relação às Geociências e ao Património Geológico, fomentando o envolvimento das comunidades em relação à Geoconservação, a partir da exploração do ambiente natural.



**Figura 10.** Granito porfiróide "Dente de Cavalo" na Sé de Castelo Branco, muito semelhante ao granito das antigas pedreiras do Barrocal (visita temática *Geologia na Judiaria* com alunos da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Outubro de 2010).

Carlos Neto de Carvalho e Joana Rodrigues

Por fim, é de salientar a ocorrência de numerosas pequenas pedreiras de idade indeterminada. Estas pedreiras carecem de estudos arqueológicos que as permitirão relacionar com a construção da cidade de castelo Branco, já que o Granito do Barrocal é representativo da cantaria que constitui alguns dos monumentos mais importantes da Cidade, nomeadamente a Sé (Figura 10).

Pelos valores apresentados, considera-se o Barrocal de Castelo Branco como Geossítio, ou Sítio de Importância Geológica, no âmbito do Inventário do Património Geológico e Mineiro do Geopark Naturtejo. Na óptica de valorização deste património natural, a área do Barrocal deverá constituir espaço público como património da Cidade, integrando a revisão do Plano Director de Castelo Branco enquanto Monumento Natural Local (ver abaixo).

## Geoconservação

## Classificação e integração na Rede Nacional de Áreas Protegidas

O Decreto-Lei n.º 142/2008 de 24 de Julho, que estabelece o regime jurídico da Conservação da Natureza e Biodiversidade, introduz novas tipologias de áreas protegidas de âmbito regional ou local, consoante os interesses que procuram salvaguardar (n.º 1, 2 e 4 do art. 11º).

As áreas protegidas de âmbito regional ou local são da responsabilidade de municípios ou associações de municípios designadamente por via da integração nos respectivos conselhos estratégicos. (alínea c) do art. 8°). A gestão das áreas protegidas de âmbito regional ou local compete às

associações de municípios ou aos respectivos municípios e as tarefas de gestão bem como o exercício de acções de conservação activa ou de suporte podem ser contratualizadas com entidades públicas ou privadas (art. 13).

Quando os planos municipais de ordenamento do território aplicáveis na área em causa prevejam um regime de protecção compatível, as associações de municípios e os municípios podem classificar áreas protegidas de âmbito regional ou local, nos termos previstos, sendo a classificação destas áreas protegidas feita por acto do órgão deliberativo da associação de municípios ou do município (nº 1 e 2 do art. 15º). O regime aplicável nas áreas protegidas de âmbito regional ou local é o constante dos respectivos planos municipais de ordenamento do território (nº 4 do art. 15º).

Para o Barrocal de Castelo Branco propõe-se a figura de Monumento Natural, de forma a ter o Município de Castelo Branco as competências legais de salvaguarda e gestão do geossítio, criando condições para a sua valorização ambiental para a Cidade e utilização turística. Um monumento natural é uma ocorrência natural contendo um ou mais aspectos que, pela sua singularidade, raridade ou representatividade em termos ecológicos, estéticos, científicos e culturais, exigem a sua conservação e a manutenção da sua integridade (nº 1 do art. 20º). A sua classificação visa a protecção dos valores naturais, nomeadamente ocorrências notáveis do património geológico, na integridade das suas características e nas zonas imediatamente circundantes, e a adopção de medidas compatíveis com os objectivos da sua classificação, designadamente a limitação ou impedimento das formas de exploração ou ocupação susceptíveis de alterar as suas características e a criação de

Carlos Neto de Carvalho e Joana Rodrigues

oportunidades para a investigação, educação e apreciação pública (nº 2 do art. 20º).

As áreas protegidas de âmbito regional ou local não dispõem de plano de ordenamento, sendo-lhes aplicável o regime constante dos respectivos actos de criação e dos planos municipais de ordenamento do território (n.º3 do art. 23º). Desta forma, é impreterível para a sua classificação que o futuro Monumento Natural do Barrocal de Castelo Branco seja incluído enquanto tal na revisão do PDM.

De acordo com a legislação nacional (Decreto-Lei n.º 142/2008 de 24 de Julho) o Geopark Naturtejo é uma área classificada por instrumentos jurídicos internacionais (artigo 27), designadamente ao abrigo da Decisão do Conselho Executivo da UNESCO (161 EX/Decisions, 3.3.1), adoptada em Paris em 2001, pertencendo ao Sistema Nacional de Áreas Classificadas (Artigo 9º).

Em Novembro de 2015 foi aprovado, pelos Estados Membros da Assembleia Geral da UNESCO, um novo Programa para os "Geoparques Globais UNESCO", incluindo os 120 geoparques já existentes em todo o mundo, como o Geopark Naturtejo.

#### Medidas de geoconservação

No âmbito do Plano de Acção para os Geossítios do Geopark Naturtejo da Meseta Meridional, ferramenta exigida pela Rede Europeia e Global de

Geoparques da UNESCO, estabelece-se como medidas de geoconservação para o Barrocal de Castelo Branco:

- a sua integração no património da Cidade de Castelo Branco como Monumento Natural:
- o ordenamento florestal da área, para a diversificação da flora e fauna autóctones, erradicação de espécies exóticas e como prevenção de incêndios;
- a limpeza de *grafitti* que degradam algumas das geoformas presentes (Figura 8);
- a limpeza dos despejos ilegais de entulhos e lixos existentes nos caminhos (Figura 11) e prevenção de futuras acções do género;
- a limpeza de caminhos e trilhos, e a abertura de novos trilhos quando estritamente necessário, para melhorar as acessibilidades e facilitar o patrulhamento da área e a intervenção dos bombeiros, em caso de incêndio;
- valorização patrimonial, através da colocação de estruturas interpretativas, criação de percursos pedestres de educação ambiental e desenho de um espaço verde de lazer, que una Artes & Ciências para projectar a Cidade de Castelo Branco como um destino ecológico, ambientalmente sustentável e que reúna um espólio artístico de vanguarda internacional no capítulo da LandArt (ver abaixo).

Carlos Neto de Carvalho e Joana Rodrigues



Figura 11. Exemplo da incúria a que está votado o Barrocal.

## Valorização do Barrocal: Projecto Arte & Ciência na Natureza

A valorização do Barrocal deve reunir um conjunto de intervenções que obedeça a critérios de elevado controlo científico, gestão ambiental/conservação da Natureza e sentido estético. Nesse propósito, compreende-se que só a reunião de esforços entre o Município de Castelo Branco, no âmbito do Geopark Naturtejo da Meseta Meridional, e as várias Escolas Superiores do IPCB, assim como os Agrupamentos de Escolas Nuno

Álvares e Amato Lusitano, poderão criar e gerir um espaço de educação ambiental (Marques et al., 2006) e de significado artístico que adquira uma dimensão supra-regional, capaz só por si de atrair visitantes e a comunidade local, no enquadramento das políticas que têm vindo a ser desenvolvidas para a cidade de Castelo Branco (ex. POLIS). A proposta assenta numa abordagem dinâmica dos sistemas naturais, na invariância dos processos físico-químicos desde a escala cristalina dos minerais que compõem os granitos do Barrocal ao Universo, e nas interacções constantes ao nível do conhecimento científico e da Arte. Esta proposta inicia-se com exemplos aplicados em outros contextos graníticos, em grandes centros urbanos. Apresenta ainda abordagens de educação ambiental e, no final, uma proposta de Earth Art com inspiração nas geometrias da Natureza.

## Exemplos da valorização de paisagens graníticas

#### Passeio Geológico da Foz do Douro (Câmara Municipal de Porto)

Corresponde a um percurso temático com 2 km de extensão entre o Forte de S. Francisco Xavier e a Praia dos Ingleses, com seis paragens onde foram colocados nove painéis urbanos com a interpretação dos principais aspectos geológicos (Figura 12).

Neste local, classificado como Património Natural Municipal, foi mais recentemente aberto o Centro de Interpretação (junto à Praia dos Ingleses),

Carlos Neto de Carvalho e Joana Rodrigues

onde decorrem actividades complementares às visitas outdoor, tendo sido criados materiais pedagógicos de apoio à sensibilização do público.

Este projecto recebeu da ProGEO Portugal (Associação Europeia para a Conservação do Património Geológico) uma Menção Honrosa em 2005 e o Prémio Geoconservação em 2009.



**Figura 12.** À esquerda, mapa do Passeio Geológico da Foz do Douro, ao longo da marginal do Porto (Av. Brasil); actividade de divulgação para público em geral (em cima, à direita); painel urbano instalado ao longo do percurso (à direita, em baixo).

## Los Barruecos de Malpartida (Cáceres)

Los Barruecos (a 14 km de Cáceres) é um Monumento Natural, criado pela Junta da Extremadura, em 1996, com o objectivo de preservar a sua geologia, fauna, flora e arqueologia do local. Este reconhecimento deveu-se fundamentalmente à repercussão mediática do projecto Museu Vostell Malpartida, desenvolvido nesses terrenos pelo artista alemão Wolf Vostel. Trata-se de um caos de blocos granítico onde foram instaladas esculturas, numa concepção de Land Art (Figura 13)



Figura 13. Exemplo de Land Art de Los Barruecos, in: oliverrock.wordpress.com.

Carlos Neto de Carvalho e Joana Rodrigues

#### Exposição de Esculturas de Alpalhão (Câmara Municipal de Nisa)

O Roteiro de Esculturas de Alpalhão, surgiu no contexto da Bienal da Pedra, em 2001 e 2003, como marco da valorização do trabalho da pedra, sector de grande importância para o concelho de Nisa. Trata-se de 17 esculturas em granito (13 no centro de Alpalhão e quatro mais afastadas) que valorizam o espaço público e reforçam o potencial turístico da vila e de todo o concelho (Figura 14). Desde a fase de criação das obras até à sua instalação definitiva houve a participação da população, visitantes e turistas, com uma grande partilha de experiências.



**Figura 14.** Roteiro de Esculturas de Alpalhão, escultura em granito no centro da vila (Foto: Pedro Martins).

#### Propostas de intervenção para a requalificação do Barrocal

#### Reabilitação e infraestruturas mínimas

- limpeza de caminhos e trilhos e melhoria dos acessos;
- limpeza dos entulhos e lixos presentes junto a alguns caminhos;
- construção de passadiços que impeçam o pisoteio de vegetação ou a erosão de elementos relevantes de geodiversidade;
- construção de infrastruturas para Cidadãos de Mobilidade Reduzida;
- limpeza e controlo de vegetação que obstrui a observação das geoformas graníticas;
- Implementação de sinalética (mapa, informações e indicações).

#### Interpretação

O Projecto Parque Barrocal pretenderá ser um espaço de educação (ambiental) para as Escolas Superiores de Educação, Agrária e de Artes, Agrupamentos de Escolas, assim como uma extensão prática do Centro de Interpretação Ambiental de Castelo Branco e do Museu do Canteiro, em Alcains, no que diz respeito aos trabalhos do Granito. Nestes âmbitos, pretende-se:

Carlos Neto de Carvalho e Joana Rodrigues

-Implementação dos Passeios Geológicos de Castelo Branco (a pé e BTT):

- Geologia na Judiaria;
- Barrocal;
- Monte de S. Martinho.

Os Passeios Geológicos de Castelo Branco, à semelhança do Passeio Geológico da Foz do Douro (Porto), corresponderão a itinerários em que se aprende com o substrato da Cidade (Marques et al., 2006) e a forma como este foi utilizado nos mais importantes elementos do seu património arquitectónico. Itinerários urbanos dedicados à Geodiversidade têm vindo a ser desenvolvidos por todo o mundo, por exemplo em Lisboa (Silva & Cachão,1998), no Algarve (Rodrigues et al. 2014) e noutros países como em Espanha, em Tenerife (Dóniz-Páez ta. 2015) ou no NW de Inglaterra, em Cheshire (Burek & Hope, 2006).

O projecto Geomonumentos de Lisboa englobou os 19 geomonumentos urbanos, que foram incluídos no PDM, com a criação de ferramentas de visitação e interpretação como um livro, painéis, circuitos de visitação (Pinto *et al.* 2010). Esta iniciativa mereceu o Prémio Geoconservação 2015, pelo trabalho realizado em prol da conservação do património geológico em contexto urbano.

A interpretação da Geodiversidade urbana proporciona um contacto com um ambiente natural, na maioria das vezes só acessível fora das cidades, aproximando comunidades e turistas do património geológico.

O objectivo deste projecto no Barrocal de Castelo Branco será cativar os visitantes e demais utentes a descobrir a cidade, numa perspectiva diferenciadora, desde o Castelo até ao Monte de São Martinho, primeiro sob a forma de percurso urbano (Marques et al., 2006), e depois ligando ao ambiente rural e natural da periferia. Os percursos deverão estar preparados para uma circulação a pé e em bicicleta todo-terreno.

Sugere-se a colocação de painéis (mobiliário urbano):

- no passeio da Av. Europa, em frente a pontos de interesse, cada um dedicado a um tema/aspecto da geodiversidade;
- ao longo dos caminhos do Barrocal, com interpretação da paisagem, aspectos de geodiversidade, biodiversidade, ecologia e arqueologia;
- colocação de um miradouro virtual para interpretação da paisagem natural e cultural (com a evolução histórica da malha urbana de Castelo Branco), para adultos, e um jogo de interpretação para crianças, com uma animação sobre a formação do barrocal.

#### Produção de materiais interpretativos

Para que a riqueza dos valores patrimoniais do Barrocal seja compreendida será necessário produzir materiais interpretativos como painéis, conteúdos para o miradouro virtual e website da câmara municipal, folheto de

Carlos Neto de Carvalho e Joana Rodrigues

promoção/divulgação/interpretação, guião para escolas e materiais online de apoio aos professores.

#### Actividades educativas

Propõem-se a criação de actividades educativas destinadas a escolas da Cidade e outras, com exploração pedagógica do Percurso de Educação Ambiental. Serão preparados materiais de apoio aos alunos para a abordagem de conteúdos programáticos através do património natural e cultural do Barrocal. Serão disponibilizados materiais de apoio para os professores organizarem autonomamente as visitas com os seus alunos, adaptando-as às suas necessidades e interesses.

#### Organização de eventos

Envolvimento dos parceiros locais na dinamização do Parque Barrocal:

- concertos ao ar livre (por exemplo "Música no Barrocal" ou "Barrocal Rock Festival");
- teatro na Natureza (com invocações à Arte Urbana, à vida na Idade da Pedra, etc);
- festivais internacionais de Land Art (Art from Nature International Festival);

- dinamização de ateliers artísticos para crianças e adultos;
- campo experimental;
- arte e ciência:
- visitas guiadas;
- actividades desportivas para a comunidade (ginástica, yoga, etc.).

## Parque Barrocal em Castelo Branco – Referência Internacional para o Movimento Land Art

A Land Art, também conhecida por Earth Art ou Earthwork é uma corrente artística em que o terreno natural, em vez de constituir ambiente para uma obra de arte, é ele próprio trabalhado de modo a integrar-se na obra. A Land Art surge nos finais da década de 60, como alternativa à monotonia cultural e com um aumento de interesse em relação à ecologia. Actualmente, existem numerosas obras de Land Art a diferentes escalas, por vezes modificando toda uma paisagem, algumas tendo alcançado elevado prestígio internacional, como é o caso da famosa Spiral Jetty, de Robert Smithson (1970). O que se pretende é transformar o Barrocal numa gigantesca obra de arte no espírito da Land Art, cujo tema deverá ser inspirado na Geometria Fractal da Natureza. Através de um concurso internacional de ideias, que poderá ter uma verdadeira repercussão internacional através do Boom Music & Art Festival, entre outras parcerias possíveis, o Barrocal pode vir a ser transformado numa

gigantesca obra de arte com 50 ha, de homenagem à Natureza, no espírito contemporâneo das Linhas de Nazca do Deserto de Atamaca, datadas de há 1500 anos, hoje Património da Humanidade pela UNESCO (Figura 15). Com este reconhecimento enquanto Earth Art, o Barrocal poderá transformar a Cidade de Castelo Branco numa referência nacional internacional para a Arte, tornando-se destino turístico para milhares de curiosos. A valorização deste geossítio urbano e a inclusão do património natural na oferta turística da cidade de Castelo Branco permitirá diversificar a oferta turística, demasiado centrada no património histórico.



Fig. 15. Geoglifos de Nazca (fonte: www.gizmodo.com).

## Bibliografia

Antunes, I. M. H. R. (2006). Mineralogia, petrologia e geoquímica de rochas granitoides da área de Castelo Branco – Idanha-a-Nova. Tese de Doutoramento em Geologia. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, 453 pp.

Antunes, I. M. H. R., Neiva, A. M. R. & Silva, M. M. V. G. (2005a). Geocronologia e Petrogénese do Plutão granítico de Castelo Branco, Centro de Portugal. Actas do Congresso Ibérico de Geoquímica, Volume 2: 425-427.

Antunes, I. M. H. R., Neiva, A. M. R. & Silva, M. M. V. G. (2005b). Geochemistry and Isotopic data of granitoid rocks from Castelo Branco pluton (Central Portugal). Abstract book do 6th International Symposium on Applied Isotope Geochemistry. Praga (República Checa).

Antunes, I. M. H. R., Neiva, A. M. R., Silva, M. M. V. G. & Corfu, F. (2008). Geochemical and isotopic data on the granitic granodioritic, concentrically zoned Castelo Branco pluton (central Portugal). Lithos 103: 445–465.

Antunes, I. M. H. R., Neiva, A. M. R & Silva, M. M. V. G. (2010). Petrologia e geoquímica de rochas granitóides da área de Castelo Branco-Idanha-a-Nova. In: J.M. Cotelo Neiva, A. Ribeiro, L. Mendes Victor, F. Noronha & M. M. Ramalho (eds.), Ciências Geológicas – Ensino, Investigação e sua História, Associação Portuguesa de Geólogos/Sociedade Geológica de Portugal. Volume I (Geologia Clássica), Capítulo II – Petrologia e Geoquímica: 123-133.

Carlos Neto de Carvalho e Joana Rodrigues

Burek, C., Hope, M. (2006). The use of town trails in raising awareness of urban geodiversity. The Geological Society of London. IAEG2006 Paper number 609: 1 - 7

Dóniz-Páez, F.J., Becerra-Ramirez, R. & González-Cárdenas, E. (2015). Geoturismo urbano en el puesto de La Cruz (Tenerife, Canarias, España). In: Hilario, A., Medina, M., Monge., Fernández, E., Vegas, y Belmonte, J. (eds.), Patrimonio geológico y geoparques, avances de un camino para todos. Cuadernos del Museo Geominero nº 18. IGME, Madrid: 371-376.

Dória, A, Morais, P., Santos, M., Gomes, C. R., Sant'Ovaia, H. & Noronha, F. (2010). Estudo da microfracturação do maciço granítico de Castelo Branco através dos Planos de Inclusões Fluidas. e-Terra, 4(9): 1-4.

Figueiredo, M. S., Pereira, A.J.S.C., Neves, L. J. P.F., & Godinho, M.M. (1998). Distribuição do radão em solos da área urbana de Castelo Branco (Portugal Central). Comunicações de Instituto Geológico e Mineiro, 84(1): E 114-117.

Marques, C., Fernandes, C., & Paião, M. F. (2006). Do Castelo a S. Martinho: Falando com as pedras do caminho. In Paixão, M. F. (coord.) Educação em Ciência, Cultura e Cidadania – Encontros em Castelo Branco. Alma Azul, Coimbra, Castelo Branco: 189-207.

Neto de Carvalho, C. & Rodrigues, J. (2010). Proposta de Conservação e Valorização do Barrocal de Castelo Branco. Geopark Naturtejo da Meseta Meridional – Projectos. Inédito.

Pereira, A., Neves, L., Gomes, C., Figueiredo, J. & Vicente, A. (2007). Concentrações de radão em habitações da região de Castelo Branco (Portugal

Central) e factores geológicos condicionantes. VI Congresso Ibérico de Geoquímica e XV Semana de Geoquímica, Vila Real: 341-344.

Pinto, C., Vicente, J., Espírito-Santo, G., Veríssimo, M., Almeida, I. (2010). Geomonumentos de Lisboa – Inventariação, divulgação e estratégias de conservação, e –Terra, v. 18 – nº 26: 1-4.

Ribeiro, O., Teixeira, C. & Ferreira, C.R. (1967). Carta Geológica de Portugal na escala 1/50000, Notícia Explicativa da Folha 24ID, Castelo Branco. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 24p.

Rodrigues, L., Agostinho, M., Manteigas, R. (2014). Geologia e Paleontologia Urbanas – potencialidades e aplicações em três cidades do Algarve. Comunicações Geológicas (2014) 101, Especial III: 1359-1363.

Sant'Ovaia, H., Gomes, C., Rocha, A., & Fonseca, A. (2008). Estudos de AMS no complexo granítico de Castelo Branco: resultados preliminares. In: Ed. H. Sant'Ovaia, A. Dória & M.A. Ribeiro. 8ª Conferência Anual do CGET. Universidade do Porto. Faculdade de Ciências. Departamento de Geologia. Resumos alargados. Memórias, nº 13: p. 72-76.

Silva, C. M. & Cachão, M. (1998). "Paleontologia Urbana": percursos citadinos de interpretação e educação (paleo)ambiental. Actas V Congresso Nacional de Geologia, Comunicações do Instituto Geológico e Mineiro, Lisboa, 84(2): H33-H37.

Teixeira, C. (1982). Algumas formas de erosão de granitos portugueses. Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais, Lisboa, 62p.