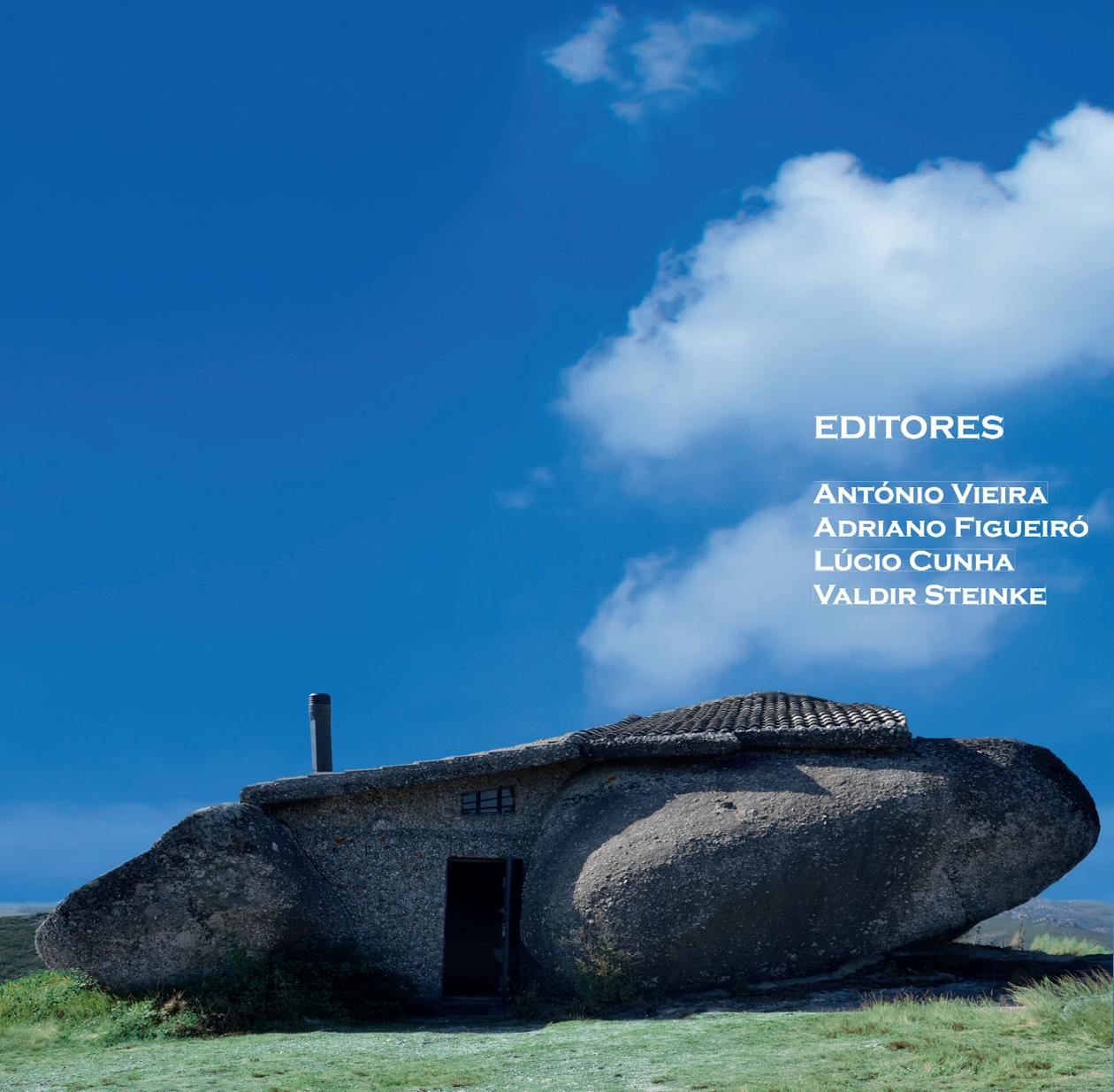


# GEOPATRIMÓNIO

GEOCONHECIMENTO, GEOCONSERVAÇÃO E GEOTURISMO:  
EXPERIÊNCIAS EM PORTUGAL E NA AMÉRICA LATINA

## EDITORES

ANTÓNIO VIEIRA  
ADRIANO FIGUEIRÓ  
LÚCIO CUNHA  
VALDIR STEINKE







**António Vieira, Adriano Figueiró, Lúcio Cunha, Valdir Steinke**

*Editores*

**GOPATRIMÓNIO.  
Geoconhecimento, Geoconservação  
e Geoturismo: experiências em  
Portugal e na América Latina**

CEGOT-UMinho

Guimarães, 2018

CEGOT

Centro de Estudos de Geografia  
e Ordenamento do Território



Universidade do Minho

<b>Ficha Técnica:</b>	
<b>Título</b>	<b>Geopatrimónio – Geoconhecimento, Geoconservação e Geoturismo: experiências em Portugal e na América Latina</b>
<b>Editores</b>	<i>António Vieira, Adriano Figueiró, Lúcio Cunha, Valdir Steinke</i>
<b>ISBN</b>	978-989-54317-3-1
<b>Edição</b>	CEGOT-UMinho, Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade do Minho
<b>Ano de edição</b>	2018
<b>Comissão Científica:</b>	Adriano Severo Figueiró ( <i>Universidade Federal de Santa Maria</i> ) António Campar de Almeida ( <i>Universidade de Coimbra</i> ) António Avelino Batista Vieira ( <i>Universidade do Minho</i> ) António José Bento Gonçalves ( <i>Universidade do Minho</i> ) Dante F. C. Reis Júnior ( <i>Universidade de Brasília</i> ) Edson Soares Fialho ( <i>Universidade Federal de Viçosa</i> ) Eduardo Salinas Chávez ( <i>Universidad de La Habana</i> ) Ercília Torres Steinke ( <i>Universidade de Brasília</i> ) Fernando Luiz Araújo Sobrinho ( <i>Universidade de Brasília</i> ) Juliana Maria Oliveira Silva ( <i>Universidade Regional do Cariri</i> ) Kátia Leite Mansur ( <i>Universidade Federal do Rio de Janeiro</i> ) Laryssa S. de Oliveira Lopes ( <i>Instituto Federal do Maranhão</i> ) Lúcio José Sobral da Cunha ( <i>Universidade de Coimbra</i> ) Roque Magno de Oliveira ( <i>Universidade de Brasília</i> ) Venícius Juvêncio de Miranda Mendes ( <i>Uniprojeção</i> ) Valdir Adilson Steinke ( <i>Universidade de Brasília</i> )
<b>Capa</b>	Casa do Penedo ( <i>fotografia da capa obtida e utilizada nesta publicação com autorização expressa dos proprietários</i> )
<b>Fotografia da capa</b>	António Vieira
<b>Design da capa</b>	Venícius Mendes; LAGIM-UnB.
<b>Impressão e acabamentos</b>	Copissáurio
<b>Tiragem</b>	100 exemplares

*Trabalho cofinanciado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) através do COMPETE 2020 – Programa Operacional Competitividade e Internacionalização (POCI) e por fundos nacionais através da FCT, no âmbito do projeto POCI-01-0145-FEDER-006891 (Refª FCT: UID/GEO 04084/2013).*

## ÍNDICE

	Prefácio		
	<i>António Vieira, Adriano Figueiró, Lúcio Cunha, Valdir Steinke</i>		23
<b>Parte I</b>	<b><i>Aspetos conceptuais envolvidos no conhecimento e na conservação do geopatrimónio</i></b>		<b>25</b>
Capítulo 1	Reflexões acerca da construção de uma estratégia de conservação geopatrimonial <i>António Vieira</i>		27
Capítulo 2	A geoconservação na escala da paisagem: uma abordagem Geo- bio-cultural <i>Adriano Figueiró, José Mateo Rodriguez, Suzane Marcuzzo</i>		39
Capítulo 3	Potencialidades e limites para a delimitação de hidrosítios no contexto da geoconservação <i>Eliane Foletto, Francisco Costa</i>		53
Capítulo 4	Geoturismo: discussão conceptual <i>Maria Luísa Rodrigues</i>		67
Capítulo 5	Geopatrimónio e desenvolvimento local <i>Valdir Steinke, António Vieira</i>		83
Capítulo 6	A geoconservação no contexto da Rede Global de Geoparques <i>André W. Borba, Marcos A. L. Nascimento, José Patrício Melo</i>		103
<b>Parte II</b>	<b><i>Técnicas e instrumentos metodológicos para a pesquisa do Geopatrimónio</i></b>		<b>115</b>
Capítulo 1	Metodologias para a inventariação e avaliação do geopatrimónio <i>António Vieira</i>		117
Capítulo 2	Métodos de avaliação do potencial geoturístico do geopatrimónio <i>Adriano Figueiró, Djulia Ziemann</i>		135
Capítulo 3	A representação espacial da geodiversidade e do geopatrimónio: instrumentos para a geoconservação <i>Adriano Luís Heck Simon, Gracieli Trentin</i>		147
Capítulo 4	Estratégias interpretativas aplicadas ao geoturismo <i>Adriano Figueiró, João H. Quoos, Djulia Ziemann</i>		161
Capítulo 5	Educação geopatrimonial e conservação: exemplos de iniciativas em Caçapava do Sul, extremo sul do Brasil <i>André W. Borba, Jaciele Carine Sell</i>		177

Capítulo 6	Potencial para o desenvolvimento do geoturismo e de geoprodutos na Bacia do Corumbataí em São Paulo – Brasil <i>Luciana Cordeiro de Souza-Fernandes, Thais Oliveira Guimarães</i>	189
Capítulo 7	Geoturismo urbano: possibilidades para a educação <i>Antonio Liccardo, Carla Silva Pimentel</i>	203
<b>Parte III</b>	<b><i>Estudos de caso em Portugal</i></b>	<b>219</b>
Capítulo 1	O Património Geológico do Geopark Estrela e a sua valorização <i>Emanuel de Castro, Fábio Loureiro, Hugo Gomes, Gonçalo Vieira</i>	221
Capítulo 2	Multifuncionalidade de canais de irrigação e percursos pedestres associados com integração de geopatrimónio <i>António Vieira; Renato Silva; Sílvio Rodrigues</i>	235
Capítulo 3	Proposta de educação geoambiental e geoturismo: percurso das vezeiras (PNPG – Portugal) <i>António Vieira; António Bento Gonçalves</i>	251
Capítulo 4	Geopatrimónio e Cultura no Maciço de Sicó <i>Carlos Silva</i>	265
Capítulo 5	Retrato e avaliação do(s) valor(es) geopatrimonial(ais) da escarpa dos Arrifes do Maciço Calcário Estremenho (Centro de Portugal) <i>Cátia Leal, Lúcio Cunha</i>	279
Capítulo 6	O contributo do geopatrimónio para a promoção do território: o caso da rota geopatrimónio pedestre do Monte de Lagedas <i>Ana Cláudia Peixoto, António Vieira</i>	293
<b>Parte IV</b>	<b><i>Estudos de caso na América Latina</i></b>	<b>309</b>
Capítulo 1	Territórios aspirantes: o desafio dos projetos de Geoparque em construção no Brasil <i>Marcos A. L. Nascimento, Kátia L. Mansur, Marilda Santos-Pinto</i>	311
Capítulo 2	Una sinopsis de la geodiversidad y el geopatrimonio del Geoparque Mundial UNESCO Grutas del Palacio (Uruguay). Estrategias para su estudio <i>César Goso Aguilar, Daniel Picchi</i>	321
Capítulo 3	Revisión de la geodiversidad y patrimonio geológico en el Geoparque Colca y Volcanes de Andagua, Arequipa, Perú <i>Bilberto Zavala Carrión, Igor Astete Farfán</i>	343

Capítulo 4	Cartografia geomorfológica aplicada à geoconservação: estudo no geomorfossítio Guaritas do Camaquã - Brasil <i>Adriano Luís Heck Simon, Fábio Castilhos Arruda dos Santos</i>	355
Capítulo 5	Turismo de natureza e geoturismo, paisagens de Mato Grosso do Sul, Brasil <i>Charlei Aparecido da Silva, Patrícia Cristina Statella Martins, Bruno de Souza Lima</i>	369
Capítulo 6	Desafios à geoconservação da Área de Proteção Ambiental da escarpa devoniana, Campos Gerais do Paraná/BR <i>Maria Lígia Cassol-Pinto, Ricardo Letenski</i>	385
Capítulo 7	Geopatrimônio hídrico no Brasil: desafios, potencialidades e perspectivas <i>Karen Aparecida de Oliveira, Venícius Juvêncio de Miranda Mendes, Valdir Steinke</i>	399
Capítulo 8	Avaliação qualitativa dos impactos às nascentes e ao Geopatrimônio do Parque Nacional da Serra da Canastra <i>Giliander Alan Silva, Thallita Isabela Silva Martins Nazar, Renato Emanuel Silva, Sílvio Carlos Rodrigues</i>	409
Capítulo 9	Promoção do geopatrimônio e desenvolvimento do geoturismo no Brasil Central: desafios e perspectivas <i>Daniela Conceição O. Teles, Vinícius Galvão Zanatto, Valdir Steinke</i>	427



## **PROPOSTA DE EDUCAÇÃO GEOAMBIENTAL E DE GEOTURISMO: O PERCURSO DAS VEZEIRAS (PNPG – PORTUGAL)**

*Geo-environmental education and geotourism proposal: the trail of vezeiras (PNPG - Portugal)*

**António Vieira**

UMinho (Portugal)  
vieira@geografia.uminho.pt

**António Bento  
Gonçalves**

UMinho (Portugal)  
bento@geografia.uminho.pt

### **Resumo**

Devido aos condicionalismos inerentes às regiões de montanha, o Homem desenvolveu e aperfeiçoou, desde tempos proto-históricos, técnicas agrícolas e silvo-pastoris que lhe permitiram a exploração dos recursos naturais e, assim, garantir a sua sobrevivência. Uma das técnicas silvo-pastoris que, no extremo noroeste de Portugal, permitiu a exploração dos recursos naturais, foi a "guarda à vez" do rebanho de toda a aldeia, ou seja, as "Vezeiras". No contexto da preservação destas práticas ancestrais e da própria valorização do território que as suporta, manancial extenso de valores da geodiversidade e ainda pouco afetado pela ação antrópica, propomo-nos, neste trabalho, apresentar um conjunto bastante diversificado de elementos patrimoniais característicos da área em estudo e o seu potencial ao nível da educação geoambiental e do geoturismo.

### **Abstract**

Due to the inherent constraints of mountain regions, man has developed and perfected, since proto-historical times, agricultural and silvo-pastoral techniques that allowed him to exploit natural resources and, thus, guarantee his survival. One of the silvo-pastoral techniques that, in the northwest of Portugal, allowed the exploitation of natural resources, was the "guard at the turn" of the herd of the whole village, that is, the "Vezeiras". In the context of the preservation of these ancestral practices and the valorization of the territory that supports them, an extensive source of geodiversity values and still little affected by anthropic action, we propose, in this work, to present a very diversified set of heritage elements characteristic of the area in question, and its potential in terms of geoenvironmental education and geotourism.

### **Palavras-chave**

Parque Nacional Peneda-Gerês, Vezeiras, Geopatrimónio, Geoturismo, Percorso pedestre.

### **Keywords**

Peneda-Gerês National Park, Vezeiras, Geoheritage, Geotourism, Pedestrian trail.

## 1. Introdução

Devido aos condicionalismos inerentes às regiões de montanha, o Homem desenvolveu e aperfeiçoou, desde tempos proto-históricos, técnicas agrícolas e silvo-pastoris que lhe permitiram a exploração dos recursos naturais e, assim, garantir a sua sobrevivência. Os sistemas agrários tradicionais destes territórios incluem áreas agrícolas e áreas serranas, sendo que as áreas agrícolas se localizam predominantemente a menor altitude, na periferia dos povoados, e abrangem as áreas de cultivo, propriamente ditas, e superfícies forrageiras, como os lameiros, vocacionados para a alimentação do gado, enquanto que as áreas serranas incluem áreas de meia encosta e de altitude, as pastagens naturais ou seminaturais de montanha e as áreas de floresta. O efetivo pecuário era um elemento fundamental, dependendo fortemente da produtividade primária das pastagens serranas, pois a produtividade das áreas agrícolas era insuficiente para a alimentação do gado e não suportava um pascigo intenso.

Uma das técnicas silvo-pastoris que, neste contexto, permitiu a exploração dos recursos naturais na serra do Gerês, foi a "guarda à vez" do rebanho de toda a aldeia, ou seja, as "Vezeiras", enquanto que, por exemplo, na serra da Peneda, predominavam as brandas e as inverneiras.

Com efeito, as "vezeiras" representam um sistema comunitário de pastoreio do gado, em que cada pastor guarda "à vez" o rebanho de toda a aldeia. De acordo com a dimensão do efetivo de cada agricultor, assim lhe são atribuídos dias de vigilância ao rebanho comunitário. Esgotados esses dias, esta tarefa transita para outro pastor e assim sucessivamente, até todos os pastores da aldeia cumprirem a sua obrigação de guarda ao rebanho, voltando novamente ao primeiro.

A Vezeira (da Ribeira) consiste na travessia do rio Cávado e subida do gado para a Serra do Gerês, onde vai pastar durante os três meses, sendo esta uma tradição que integra a vida comunitária da região há mais de quatrocentos anos (Figura 1).



**Figura 1.** Barcaça da Vezeira da Ribeira e travessia do rio Cávado. **Fonte:** <http://www.cm-vminho.pt/> e André Lima.

Esta tradição permanece viva "muito graças à vontade e empenho dos donos dos animais, que continuam a fazer valer o direito ancestral do uso das zonas de pasto na serra". Ao mesmo tempo, esta é a prova que estas localidades ainda mantêm em uso algumas das atividades do sector primário.

No contexto da preservação destas práticas ancestrais e da própria valorização do território que as suporta, manancial extenso de valores da geodiversidade e ainda pouco afetado pela ação antrópica, propomo-nos apresentar um conjunto bastante diversificado de elementos patrimoniais caraterísticos da área em estudo e seu potencial ao nível da educação geoambiental e do geoturismo.

## **2. Enquadramento geográfico**

Uma das vezeiras que tem conseguido resistir aos imponderáveis do tempo e do desenvolvimento tecnológico é a “Vezeira da Ribeira”, pertencente às freguesias de São João da Cova, Ventosa e Louredo, no concelho de Vieira do Minho, com áreas de pastagem no concelho de Terras do Bouro, em pleno Parque Nacional da Peneda-Gerês (PNPG) (Bento-Gonçalves *et al.*, 2010) (Figura 2).

O PNPG foi criado em 1971 com o objetivo de conservar solos, águas, flora e fauna, assim como preservar a paisagem, nessa vasta região montanhosa do noroeste português, valorizando as atividades humanas e os recursos naturais, tendo em vista finalidades educativas, turísticas e científicas.

Neste património natural notável destacam-se os elementos da geodiversidade, representativos quer da variedade de processos geológicos e da sua atuação ao longo do tempo (Fernandes, 2008), quer das dinâmicas geomorfológicas que moldaram a paisagem atual.

Com efeito, o predomínio das rochas graníticas confere às serras uma paisagem considerada de grande interesse, onde é possível observar diversas formas graníticas (os vales de fratura, as *medas* e os *borageiros*, as pias, os blocos, as bolas graníticas, ...) (Pedrosa *et al.*, 2010; Bento-Gonçalves *et al.*, 2016) ou a presença de formas glaciárias herdadas do passado (vales em U, moreias, circos glaciários, rochas aborregadas...).

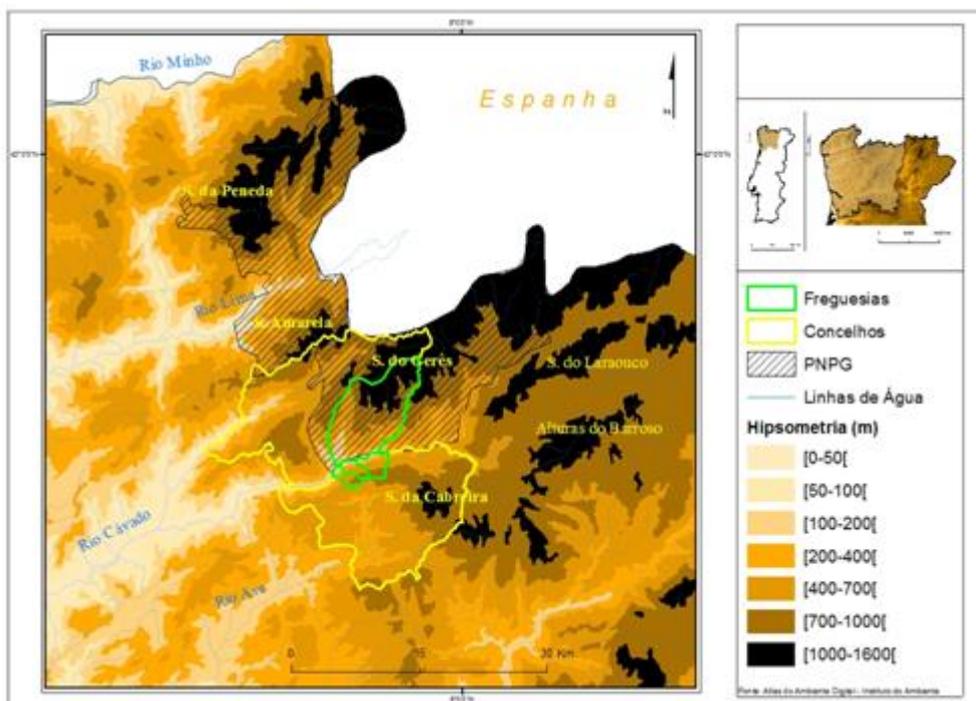


Figura 2. Enquadramento geográfico e hipsométrico da área de estudo.

### 3. A educação geoambiental

A Educação Ambiental pode ser definida como um processo permanente no qual os indivíduos e as comunidades adquirem consciência do seu meio e aprendem os conhecimentos, os valores, as competências, a experiência e também a determinação que os capacitará para atuar, individual ou coletivamente, na resolução dos problemas ambientais presentes e futuros (Nova, 1994). Da definição de educação ambiental ressaltam o seu carácter holístico e a importância do desenvolvimento cumulativo e simultâneo de capacidades cognitivas e sócio afetivas no estabelecimento de uma nova relação com o ambiente.

Os princípios orientadores mais relevantes consideram que na educação relativa ao ambiente, este deve ser considerado na sua totalidade – natural e construído pelo homem, político, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural e estético; deverá ser um processo contínuo, desenvolvendo-se ao longo da vida (escolar e extraescolar); deverá adotar uma perspetiva interdisciplinar; deverá, por último, sublinhar a importância de uma participação ativa na sua preservação e na solução dos problemas ambientais.

Os objetivos para a educação ambiental são definidos no sentido de se desenvolverem determinadas atitudes e competências que auxiliem os indivíduos e os grupos sociais:

- a) na tomada de consciência;

- b) nos conhecimentos;
- c) na atitude;
- d) nas competências;
- e) na capacidade de avaliação;
- f) na participação (Alexandre e Diogo, 1990).

Os objetivos de referência da educação ambiental – a tomada de consciência, os conhecimentos, a atitude, as competências, a capacidade de avaliação e a participação -, podem ser sistematizados em:

- a) objetivos cognitivos - um conhecimento objetivo dos fenômenos e dos sistemas é um suporte essencial a uma boa apreensão dos problemas ambientais e permite uma implicação eficaz na sua resolução: a vida - os ciclos - a biodiversidade – a adaptação – o equilíbrio dinâmico – a evolução – as inter-relações entre seres vivos – a ação dos homens – a interpretação artística – a análise sistêmica – o direito do ambiente – a história dos conflitos ambientais;
- b) objetivos metodológicos - trata-se de adquirir métodos de trabalho diversificados, com vista a desenvolver a capacidade de observar, a compreender e a agir, com criatividade, lucidez e espírito de responsabilidade: - métodos científico, analítico e experimental, métodos artístico, lúdico, cultural, métodos global, interdisciplinar e sistêmico;
- c) objetivos comportamentais - a aquisição de novas atitudes face à natureza e ao ambiente torna-se urgente, desde o gesto mais simples à tomada de consciência responsável dos equilíbrios a preservar: favorecer um despertar sensível e emocional, uma capacidade de observação e de descoberta, uma prática de experimentação do terreno e da ação, atitude de pesquisa, autonomia e sentido de responsabilidade, desejo de aprender, sentido crítico, entre outros.

A concretização destes objetivos depende, essencialmente, da forma como são desencadeadas as diferentes fases de trabalho em educação ambiental: a sensibilização, a informação, o envolvimento e a ação.

A educação ambiental deve assim (Fernandes, 1983):

- adotar uma abordagem interdisciplinar, global, pois, só assim, se compreende a profunda interdependência entre o meio natural e o meio artificial;
- considerar o Ambiente na sua totalidade, o que quer dizer, natural, criado pelo Homem, ecológico, político, económico, tecnológico, social e cultural;

- abordar as questões do ambiente sob uma perspetiva mundial, mas, respeitando sempre as diferenças regionais;
- promover a participação ativa dos cidadãos na preservação e na resolução dos problemas relativos ao ambiente, fomentando a iniciativa e o sentido de responsabilidade de cada cidadão, para um desenvolvimento sustentado.

Neste contexto globalizante, deve ser considerado o ambiente não só na sua componente biótica, mas também abiótica.

### **3. A diversidade patrimonial existente no território da Vezeira da Ribeira**

#### *3.1. O património cultural*

A Vezeira parte cerca das 7 horas da manhã, da freguesia de Louredo, para o lugar da Ermida em Terras do Bouro, acompanhada dos seus proprietários.

Nas zonas mais elevadas encontram-se alguns prados que conservam o alimento durante o período de maior calor e seca, graças à riqueza do seu solo e abundância de água. Na sua passagem e estadia pela Serra, o gado alimenta-se, essencialmente, de fenos e ervas dos prados, assim como matos, como a urze (*Calluna vulgaris*), que se encontram entre as rochas das encostas. Os prados, para além do alimento, disponibilizam as poucas sombras para os dias mais quentes e abrigos nas noites mais frias, assim como a água.

O percurso efetuado pelos pastores e respetivo gado, quando sobem a Vezeira, é realizado em várias etapas, nas quais o gado se vai alimentando nas diferentes pastagens do percurso, denominadas de “Currais” (área de pasto, mais ou menos plana, que permite o agrupamento da manada). Quando o pasto deixa de ter alimento, o pastor desloca consecutivamente a manada para a pastagem seguinte durante toda a época estival, até que, no fim desta, voltam a descer o gado dos pastos em altitude para permanecerem durante o Inverno nos pastos mais baixos, junto às aldeias.

Existem dois tipos de “Currais”, os principais e os restantes, simples locais de pastagem, em que o pastor deixa o gado e vai passar a noite no forno mais próximo do curral. Em cada “Curral” principal existe uma fonte ou uma nascente (água) e um “Forno” ou “Cortelho”, abrigo, muitas vezes rudimentar, que permite a pernoita do pastor no local (Figura 3) e que em alguns casos foram substituídos por pequenas cabanas (Figura 4) com fundos comunitários.



**Figura 3.** “Forno” ou “Cortelho” da Giesteira. **Foto:** A. Bento-Gonçalves



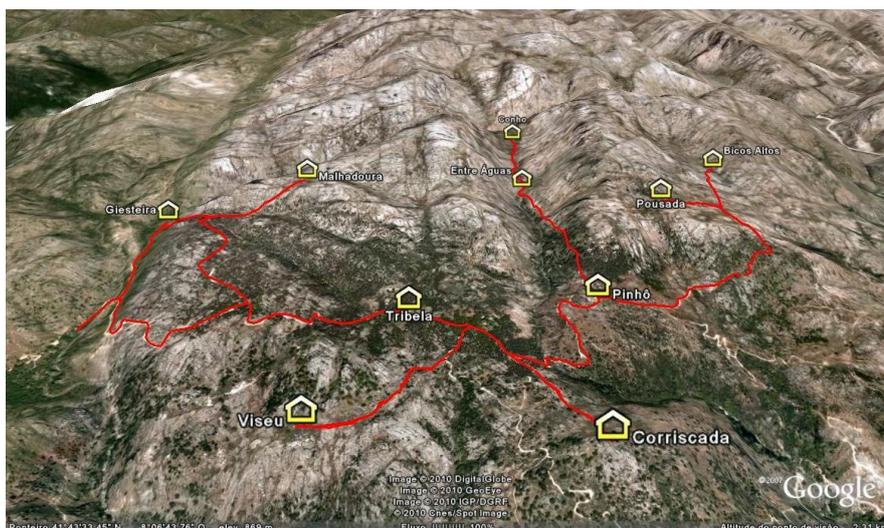
**Figura 4.** Cabana e “Forno” ou “Cortelho”. **Foto:** A. Bento-Gonçalves

Numa área tão inóspita, os pastores usam as “Mariolas”, ou seja, pequenos amontoados de pedras sobrepostas, para sinalizarem os caminhos pelo meio da serra, permitindo-lhes assim, nos dias de nevoeiro, guiarem-se por estas de modo a não se perderem (Figura 5).



**Figura 5.** “Mariola”. **Foto:** A. Bento-Gonçalves

As áreas de pastagem da Vezeira da Ribeira repartem-se por cerca de 1100 hectares e compreendem 10 “Currais” (Figura 6).



**Figura 6.** Percursos e “Currais” da Vezeira da Ribeira. **Fonte:** Google Earth

Todos estes elementos culturais constituem, por si só, um elevado potencial de exploração no contexto das atividades de educação geoambiental e de geoturismo. A eles se associa um extensíssimo conjunto de elementos da geodiversidade, presentes ao longo dos percursos da Vezeira da Ribeira, dos quais podemos elencar variadíssimos com valor geopatrimonial.

### 3.2. O Geopatrimónio

Todo este percurso correspondente à Vezeira da Ribeira percorre áreas de litologia granítica. Há, contudo, nestes materiais uma elevada diversidade litológica, bastante característica das áreas graníticas do Norte e Centro de Portugal.

Com efeito, o Noroeste português em áreas graníticas é caracterizado por paisagens peculiares (paisagens de “caos de blocos”, paisagens de relevos residuais, alvéolos graníticos ou vales de fratura), marcadas por um cortejo de elementos morfológicos, variados na forma e na dimensão, cuja génese e evolução se encontram relacionadas quer com as condições ambientais presentes ao longo dos tempos, quer com as características físicas, químicas e estruturais das rochas granitoides.

São precisamente estas formas caracteristicamente graníticas que definem a peculiaridade destas paisagens, a que se associa a diversidade dos elementos bióticos, retocadas frequentemente pela ação secular do Homem e das suas atividades tradicionais. 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.

Em todo o percurso da vezeira nos deparamos com uma enorme diversidade de elementos geomorfológicos dotados de elevado valor patrimonial, a que se associam as práticas ancestrais adequadas aos condicionalismos geográficos, geomorfológicos, climáticos e geológicos deste território.

Assim, aos rudimentares (ou atualizados) elementos construídos que referimos anteriormente (Figuras 3, 4 e 5), associam-se inúmeros aspetos paisagísticos e geomorfológicos, desenvolvidos a escalas diversas.

As paisagens características aqui presentes são imediatamente denunciadas pela abundante presença de vertentes juncadas de “caos de blocos”, alternando, nalguns setores, com vertentes declivosas de rocha aflorante, expondo as superfícies abobadadas dos domos graníticos despojados da cobertura detrítica e vegetal. Estes elementos revelam, por vezes, domos rochosos (do tipo *Bornhardt*), aqui conhecidos por *medas* (Figura 7). Outro tipo de relevo saliente também presente e observável ao longo dos percursos da Vezeira são os *borageiros*, formas acasteladas do tipo *Castle Kopje*.

Outro tipo de relevos salientes, de menores dimensões, bastante frequentes são os *Tors* (Figura 7), aglomerado de blocos enraizados, formando, por vezes, autênticos abrigos em rocha (pela sobreposição estruturada de blocos de consideráveis dimensões, permitindo o abrigo de animais e pessoas), utilizados frequentemente para a construção dos “cortelhos” dos pastores.



Figura 7. Meda do Conho e Tor. Foto: A. Vieira.

Estas formas apresentam, do ponto de vista geopatrimonial, 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 criptorelevo, sob mantos de alteração (Vieira, 2007, 2008).

A favor da intensa fraturação que estes maciços graníticos apresentam, os cursos de água foram adaptando o seu percurso. Nestas áreas montanhosas de declives vigorosos, é fácil encontrar naqueles ruturas de declive mais ou menos significativas, dando origem a quedas de água e lagoas muito *sui generis*, como as “quedas do Arado” (Figura 8) e a “lagoa Azul” (Figura 8), procuradas no verão por inúmeros turistas. Estes exemplares geopatrimoniais constituem elementos fundamentais para a compreensão do condicionalismo que os fatores estruturais imprimem na evolução do relevo e, especificamente, na delineação da rede de drenagem em áreas graníticas.



**Figura 8.** Quedas do Arado e Lagoa Azul. **Foto:** A. Vieira.

Ao longo dos percursos identifica-se uma panóplia de formas graníticas de pormenor, que incluem as rochas pedunculadas (Figura 9), as pedras bolideiras ou em pedestal (Figura 9), as

pias, as fissuras poligonais ou formas de pseudo-estratificação. A importância científica destas formas é bastante relevante, nomeadamente para a compreensão da evolução das paisagens graníticas, antes e após a sua exposição à superfície, em função dos processos de meteorização.



**Figura 9.** Rochas pedunculadas e rocha em pedestal. **Foto:** A. Vieira.

Neste contexto são também importantes os diversos pontos onde se pode observar perfis de meteorização do granito, em fases diferenciadas de alteração, 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.

#### **4. O percurso pedestre da Vezeira da Ribeira e a educação geoambiental**

O percurso da Vezeira da Ribeira (serra do Gerês), apesar das restrições que a sua localização no PNPG implica, poderá ser um bom exemplo de como uma prática de educação geoambiental pode dar um bom contributo na utilização sustentável de áreas protegidas, uma vez que permite conciliar, de uma forma sistemática, os diferentes aspetos naturais desta região – geologia, geomorfologia, flora, fauna - , a sua história, a riqueza do seu património construído e cultural, de forma a efetuar uma abordagem global e harmoniosa das diferentes áreas científicas.

Assim, durante o percurso, através de atividades desportivas, didáticas e pedagógicas, de perceção ambiental e de sensibilização ambiental consegue-se promover o contato mais estreito entre os visitantes/alunos e a natureza, promovendo a sua conservação e proteção, através do conhecimento do património natural notável, com particular destaque para os elementos da geodiversidade, representativos quer da variedade de processos geológicos quer

geomorfológicos e da sua atuação ao longo do tempo, constituindo um instrumento pedagógico muito importante que permite:

- desenvolver atitudes, valores e competências relacionados com a preservação de áreas protegidas ;
- promover a educação geoambiental através de ações científicas, pedagógicas e técnicas.

A interpretação da natureza é uma atividade educativa cujo objetivo é dar a conhecer o significado dos recursos através de aspetos originais. As técnicas de interpretação e recreação desenrolam-se, quase imperceptivelmente, de maneira que os participantes desenvolvam a sua educação ambiental sem se aperceberem disso. Viabilizam uma melhor compreensão da natureza, pelo relato da história e inter-relacionamento das diversas comunidades animais e vegetais e proteção dos demais recursos naturais através da compreensão dos seus valores.

O percurso pedestre possibilita assim atingir os três tipos de objetivos essenciais ao desenvolvimento da educação ambiental nos indivíduos, referidos anteriormente:

- Objetivos cognitivos;
- Objetivos metodológicos;
- Objetivos comportamentais.

Neste contexto, a sua integração em iniciativas geoturísticas constitui uma estratégia fundamental para atingir alguns dos objetivos primordiais do geoturismo:

## **5. Notas conclusivas**

A crescente utilização recreativa de áreas protegidas tem levado à criação e dinamização de percursos pedestres, trilhas interpretativas e circuitos ecológicos. Estes percursos da natureza conseguem promover o contato mais estreito entre o visitante e a natureza, possibilitando o conhecimento das espécies animais e vegetais, da história local, da geologia, da geomorfologia, da pedologia, dos processos biológicos, das relações ecológicas no ambiente e a sua proteção, constituindo uma ferramenta pedagógica muito importante.

Neste contexto, no PNPg, respeitando as normas vigentes, muito em particular no que respeita ao número de visitantes em simultâneo e à capacidade de carga que o Parque tem capacidade para absorver, sendo a geodiversidade extremamente relevante, ela pode ser apresentada e a importância da sua geoconservação e proteção ser interiorizada, através da realização de

percursos pedestres utilizados pelas Vezeiras, onde o granito e as formas que dele resultam se destacam, quer no património natural, quer no cultural.

## **Bibliografia**

- Alexandre, F., Diogo, J. (1990). Didáctica da Geografia - Contributos para uma educação no ambiente, Colecção "Educação Hoje", Texto Editora, Lisboa.
- Bento-Gonçalves, A., Vieira, A., Martins, C., Ferreira-Leite, F., Costa, F. (2010) A desestruturação do mundo rural e o uso do fogo - o caso da serra da Cabreira (Vieira do Minho). In: Caminhos nas Ciências Sociais. Memória, Mudança Social e Razão - Estudos em Homenagem a Manuel da Silva Costa. ICS. 87-104.
- Bento-Gonçalves, A., Vieira, A., Ferreira-Leite, F., Salgado, J., Castro, A., Vinha, L. da, Malta, P., Araújo, B. (2012). Ancestral Rural Practices in Portugal - Vezeira da Ribeira's Case Gerês Mountain, Northwest of Portugal. In: Portugal: Economic, Political and Social Issues. Edited by: António José Bento Gonçalves and Antonio Avelino Batista Vieira. p. 181-202, Hauppauge New York: Nova Science Publishers.
- Costa, F., Bento-Gonçalves, A. (2004). Espaços silvestres e educação ambiental: um exemplo de uma trilha interpretativa num espaço florestal montanhoso. In: V Congresso da Geografia Portuguesa, Universidade do Minho. Edição em CD-ROM. Guimarães: APG.
- Costa, F., Bento-Gonçalves, A. (2004). Educação ambiental e cidadania: os desafios da escola de hoje In: Actas do V Congresso Português de Sociologia: Sociedades Contemporâneas: Reflexividade e Acção, Atelier: Ambiente. Edição em CD-ROM. 33-40. Braga: Universidade do Minho.
- Esteves, L. M. (1998). Da Teoria à Prática: Educação Ambiental com as Crianças Pequenas - O Fio da História, Porto Editora, Porto.
- Fernandes, J. A. (1983). Manual de Educação Ambiental. Col. O Ambiente e o Homem, Secretaria de Estado do Ambiente, Comissão Nacional do Ambiente – GEP, Lisboa.
- 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 - Área de Especialização em Património Geológico e Geoconservação
- Morgado, F., Pinho, R., Leão, F. (2000). Educação Ambiental, Para um ensino interdisciplinar e experimental da Educação Ambiental, Plátano Edições Técnicas, Lisboa.
- Nova, E. V. (1994). Educar para o ambiente – Projectos para a Área-escola, Colecção "Educação Hoje", Texto Editora, Lisboa.
- Taborda, V. (1932). Alto Trás-os-Monte – Estudo Geográfico. Lisboa: Livros Horizonte (reedição em 1987).
- Borba, André W. (2011). Geodiversidade e geopatrimônio como bases para estratégias de geoconservação: conceitos, abordagens, métodos de avaliação e aplicabilidade no contexto do Estado do Rio Grande do Sul. Pesquisas em Geociências, Porto Alegre, 38(1), 3-13. <https://doi.org/10.22456/1807-9806.23832>
- Braga, T. (2007). Pedestrianismo e percursos pedestres. Amigos dos Açores, Ribeira Grande.
- Gray, M. (2008). Geodiversity: the origin and evolution of a paradigm. Geological Society, London, Special Publications, 300, 31-36, 1 January 2008, <https://doi.org/10.1144/SP300.4>
- Gray, M. (2013). Geodiversity: Valuing and Conserving Abiotic Nature, 2nd Edition. Wiley-Blackwell.
- Chan, N. (2005). Circuitos Turísticos – Programación y Cotización, 3a ed. Coleção Temas de Turismo. Argentina: Ediciones Turísticas de Mario Banchik.
- Cunha, L., Vieira, A. (2004). Geomorfologia, património e actividades de lazer em espaços de montanha. Exemplos no Portugal Central. In Actas do III Seminário Latinoamericano de Geografia Física. Puerto Vallarta: Instituto de Geografia da UNAM; INE; Univ. Guadalajara. GMF07, 14 p. <http://hdl.handle.net/1822/35550>
- Figueira, L. M. (2013). Manual para elaboração de roteiros de turismo cultural. Instituto Politécnico de Tomar, Centro de Estudos Politécnicos da Golegã-CESPOGA.

Hilário, M. M. (2013). Projeto de Criação da “Rota do Granito” no âmbito da Liga dos Amigos de Alpedrinha. Dissertação de doutoramento. IPCB.

Hose, T. (2000). Geoturismo europeo. Interpretación geológica y promoción de la conservación geológica para turistas. In: Barretino, D; Winbledon, W.A.P; Gallego, E (eds.). Patrimonio geológico: conservación y gestión. Instituto Tecnológico Geomineiro de España, Madrid

Neto, C., Rodrigues, J. (2009). Geotourism's contribution to Local and Regional Development. Geotourism & Local Development, Idanha-a-Nova, 15-37.

Peixoto, A., Bastos, M., Pereira, A. (2017). Avaliação do Património Geomorfológico no Monte de Garfe. Universidade do Minho.

Pereira, A. R. (1995). Património geomorfológico no litoral sudoeste de Portugal. Finisterra, XXX, 59-60, 7-25. <https://doi.org/10.18055/Finis1813>

Quebec Association for the Interpretation of the National Heritage (1982). Charter for the preservation of Quebec's Heritage (Deschambault Declaration). Disponível em 17/11/2018, em: <https://www.icomos.org/en/support-us/179-articles-en-francais/ressources/charters-and-standards/192-the-deschambault-charter>.

Reis, B., Castro, E., Lopes, A., Magalhães, V. (2015). O Geoturismo com estratégia de valorização territorial em contextos educativos: o caso do Arouca Geopark.

Reis, M. (2009). Instalação de um Centro Interpretativo no Centro Histórico de Vila Nova de Vila Nova de Gaia, alicerçado num Percurso Pedestre Local. Licenciatura em Turismo, Instituto Superior Politécnico de Gaya.

Silva, R., Maruschi, V., Rodrigues, S., Vieira, A. (2017). Geosítios, levadas e regos d'água: o geopatrimônio sob a perspectiva e acessibilidade de pequenas obras de transposição. Caderno de Geografia, PUC Minas, 27(2), 293-313. <https://doi.org/10.5752/P.2318-2962.2017v27nesp2p293>

Vieira, A. (2007). A morfologia granítica e o seu valor patrimonial: exemplos na Serra de Montemuro. In: Atas do VI Congresso da Geografia Portuguesa. Lisboa: Associação Portuguesa de Geógrafos, 16 p. <http://hdl.handle.net/1822/35547>

Vieira, A. (2008). Serra de Montemuro. Dinâmicas geomorfológicas, evolução da paisagem e património natural. Dissertação de Doutoramento, Universidade de Coimbra. <http://hdl.handle.net/10316/9006>

Vieira, A. (2014). O Património Geomorfológico no contexto da valorização da geodiversidade: sua evolução recente, conceitos e aplicação. Cosmos, 7(1), 28–59. <http://hdl.handle.net/1822/34835>

Vieira, A., Cunha, L. (2004a). A importância dos elementos geomorfológicos na valorização da paisagem: exemplos em morfologias cársica e granítica. In: J. A. Dominguez & M. G. Marquez (Eds.), Fronteras en Movimiento, Collectanea 2 (81). Huelva: Universidad de Huelva, p. 357-366.

Vieira, A., Cunha, L. (2004b). Património Geomorfológico – tentativa de sistematização. III Seminário Latinoamericano de Geografia Física, 1-14. <http://hdl.handle.net/1822/35546>

Vieira, A., Silva, R., Rodrigues, S. (2018). O Percurso Pedestre da ‘Levada de Piscaredo’ (Noroeste de Portugal): potencialidades geopatrimoniais em espaços multifuncionais. Terr@ Plural, Ponta Grossa, 12(3), 307-319. <http://dx.doi.org/10.5212/TerraPlural.v.12i3.0002>





AS INTENSAS DISCUSSÕES EM TORNO DO GEOPATRIMÓNIO, DA GEOCONSERVAÇÃO E DA GEOPROMOÇÃO, PROMOVIDAS POR UMA REDUZIDA, MAS MUITO ATIVA COMUNIDADE CIENTÍFICA, PERMITIU A CRIAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E EXPANSÃO DE INICIATIVAS DE CARÁTER MUNDIAL, TRANSFORMANDO A IDEIA DA VALORIZAÇÃO DOS ELEMENTOS ABIÓTICOS NUM IDEAL E NUMA FORMA DE INTER-RELAÇÃO DINÂMICA ENTRE ACADEMIA, INSTITUIÇÕES (PÚBLICAS E PRIVADAS) E SOCIEDADE.

AO DINAMISMO PRECOCE DESTA MOVIMENTO NA EUROPA, SEGUIU-SE A EXPANSÃO E CRESCIMENTO NOS DEMAIS CONTINENTES, COM DESTAQUE PARA O SUL AMERICANO. AS ÍNTIMAS RELAÇÕES ENTRE PAÍSES IBÉRICOS E LATINO-AMERICANOS PERMITIU QUE A INVESTIGAÇÃO NESTAS TEMÁTICAS FLUÍSSE FACILMENTE ENTRE ESTES TERRITÓRIOS, PROMOVEDO AS INTERAÇÕES E COLABORAÇÕES, COM ENRIQUECIMENTO CIENTÍFICO E TÉCNICO PARA AMBAS AS PARTES.

ESTE LIVRO É UM PEQUENO REFLEXO DA EVOLUÇÃO E DO CONHECIMENTO PRODUZIDO POR INVESTIGADORES PORTUGUESES E LATINO-AMERICANOS, RESULTADO DESSAS MÚLTIPLAS INTERAÇÕES E COLABORAÇÕES, PROCURANDO CONTRIBUIR PARA A CONSOLIDAÇÃO E AFIRMAÇÃO DO GEOPATRIMÓNIO E DA GEOCONSERVAÇÃO COMO IDEIAS FUNDAMENTAIS DA RELAÇÃO ENTRE O HOMEM E A NATUREZA.

ISBN: 978-989-54317-3-1

