

OS PROGRAMAS EDUCATIVOS DO GEOPARK NATURTEJO: ENSINAR E APRENDER GEOCIÊNCIAS EM ROTAS, GEOMONUMENTOS, MUSEUS E NA ESCOLA

MARIA MANUELA CATANA

Gabinete de Geologia e Paleontologia, Centro Cultural Raiano – Geopark Naturtejo da Meseta Meridional, Av. Joaquim Morão, 6060-101 Idanha-a-Nova. Email: mmcatana@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O Geopark Naturtejo, no ano de 2006 foi integrado nas Redes Europeia e Global de Geoparques da UNESCO. O território Naturtejo localiza-se na zona centro de Portugal, fazendo fronteira a Este com Espanha. Este território compreende cerca de 4600 Km² pertencentes aos concelhos de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Vila Velha de Ródão, Proença-a-Nova, Oleiros e Nisa (Fig. 1). Estes seis Municípios associaram-se em 2004 e formaram uma empresa intermunicipal de turismo – a NATURTEJO EIM, que é a entidade responsável pela criação e gestão do Geopark Naturtejo.

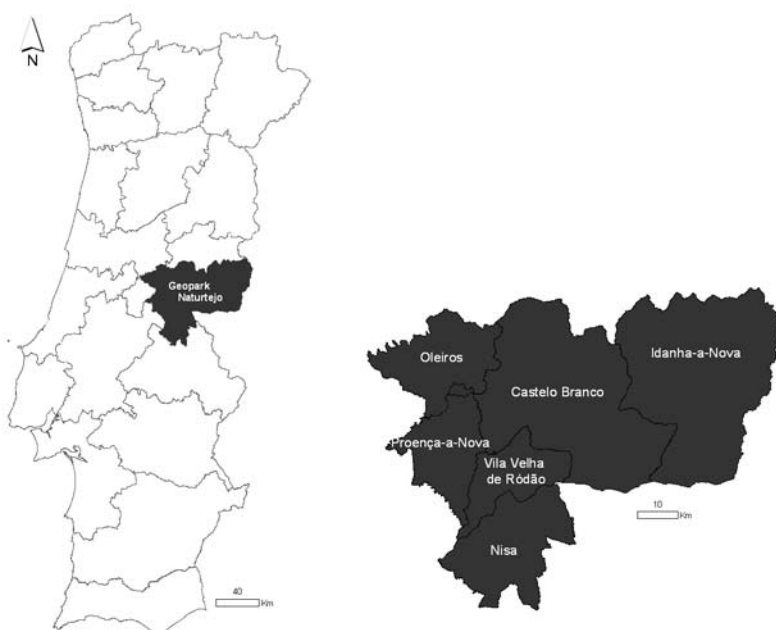


Fig. 1. Localização do Geopark Naturtejo, no território Português. Adaptada de Catana (2008a). (Mapas elaborados a partir de dados digitais disponíveis no Instituto Geográfico do Exército em <http://www.igeoe.pt/>).

2. O CONTRIBUTO DOS GEOPARQUES NA EDUCAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS

2.1. A missão de educar o público escolar em temáticas geológicas e ambientais

Como geoparque membro das Redes Europeia e Global de Geoparques da UNESCO, o Geopark Naturtejo tem de promover a educação em Ciências da Terra/Geologia e da protecção ambiental (Zouros, 2004; 2006). Mas a acção dos Geoparques membros de ambas as redes referidas deverá estar sustentada em três pilares principais: a conservação, a educação e o turismo. Nesse sentido, os Geoparques sob os auspícios da UNESCO

devem preservar o património Geológico para as gerações futuras (**conservação**); educar e ensinar ao público em geral temas relacionados com paisagens geológicas e matérias ambientais (**educação**) e promover facilidades de pesquisa em geociências; assegurar o desenvolvimento sustentável (**turismo**) (Eder & Patzak, 2004).

Já desde 2005, Instituições de Ensino de várias partes do país vinham solicitando ao Geopark Naturtejo a organização de visitas de estudo aos seus geomonumentos. Estes pedidos eram sempre tidos em consideração e atendidos caso a caso.

De Março a Setembro de 2007 realizou-se o acompanhamento sistemático de saídas de campo, destinadas a todos os tipos de público, de forma a identificar as melhores metodologias, estratégias e tipo de linguagem a usar para os aproximar das geociências, quebrando a barreira criada pela linguagem geológica ser bastante hermética. Nos referidos seis meses, foi também realizado trabalho de campo visando a selecção dos geomonumentos, rotas e Museus a incluir nos programas educativos do Geopark Naturtejo, que seriam desenvolvidos e divulgados às Instituições de Ensino, em Outubro de 2007.

O interesse da Comunidade Educativa portuguesa relativamente ao Geopark Naturtejo e seu património geológico foi despoletado em Junho de 2007, pelo facto de o Exame Nacional de Geologia de 12º Ano, uma das provas de ingresso ao Ensino Superior, dedicar um grupo de questões a um dos seus mais relevantes geomonumentos – o Parque Icnológico de Penha Garcia. O Geopark passou assim a ser percebido como um potencial território para realização de aulas/saídas de campo de disciplinas que incluam temáticas das geociências em articulação com outras.

2.2. A importância da educação em geociências

As Geociências ou Ciências da Terra estudam a parte natural, não viva, do nosso planeta, ou seja, a geodiversidade. Segundo a *Royal Society for Nature Conservation* do Reino Unido, *a geodiversidade consiste na variedade de ambientes geológicos, fenómenos e processos activos que dão origem a paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos e outros depósitos superficiais que são o suporte para a vida na Terra* (Brilha 2005).

Grande parte das Ciências da Terra (ex.: estratigrafia, sedimentologia, geologia estrutural, mineralogia, hidrogeologia, geodinâmica, geomorfologia, paleontologia, petrologia e recursos minerais) tornaram-se muito específicas, ficando fora do alcance do público em geral transformando-se, na maioria dos casos num conjunto de conhecimentos unicamente acessíveis aos interessados e iniciados no seu estudo (Bonito, 2001). Todavia, desde há 4 milhões de anos que a história humana se vem escrevendo e a sua evolução foi condicionada pela existência de diversidade de recursos geológicos (Velho, 2006). Segundo o mesmo autor, para o Homem sempre existiu uma nítida interdependência entre a sobrevivência e a utilização dos recursos minerais, e o referido autor designa esta relação íntima por *geodestino*. Actualmente, esta premissa mantém-se válida, numa sociedade globalizada, refém das tecnologias. Porém a humanidade tem vindo a perder a consciência de que muitas das suas acções são nefastas para o meio ambiente, causando desequilíbrio no funcionamento do Planeta, como um todo.

As geociências poderão permitir a busca de soluções para os problemas gerados pelo ser humano, não se limitando a ficar apenas pelo contributo científico. Deverá procurar-se uma consciencialização, a nível global, da influência que a utilização correcta da Natureza, tem sobre a humanidade. Daqui advém a necessidade de tornar estas ciências mais acessíveis

a todos, revestindo-se assim, o ensino das Geociências de um elevado valor formativo inigualável (Bonito, 2001). As geociências contribuem para prevenir e resolver situações diversas com as quais o Homem se confronta no seu quotidiano, tais como, hidrogeológicas, agropecuárias, piscícolas, de poluição, catástrofes naturais (cheias, erupções vulcânicas, sismos, deslizamentos), uso de recursos energéticos, procura e utilização de matérias-primas, produção de obras de engenharia, etc. A formação geral e específica dos cidadãos deverá incluir as Geociências, desde níveis básicos de educação, contribuindo com uma grande componente do meio ambiente, desenvolvendo-se o respeito pela natureza (Bonito, 2001). As geociências têm então um enorme valor como recurso didáctico. Vivemos rodeados de elementos geológicos, tais como, um corte de estrada, um monumento, uma estátua, (Bonito, 2001) as pedras usadas na construção da nossa casa ou escola, etc.. Estes são óptimos locais para se iniciarem actividades de âmbito geológico. Porém, a educação em geociências só pode ser bem sucedida se for permitido o contacto directo com a geodiversidade. Esta premissa é válida, quer em relação a actividades educativas formais, de âmbito escolar, quer a actividades educativas não formais direccionadas para o público em geral. Neste sentido, as saídas de campo permitem que a geodiversidade tenha um valor educativo de grande relevância (Brilha, 2005).

2.2.1. O papel das actividades de campo na educação em geociências

Segundo Orion (1998, in Dourado, 2006) uma reforma da Educação em Ciências deverá incluir uma abordagem holística dos diversos ambientes de aprendizagem (campo, museu, laboratório e sala de aula), cabendo ao professor a responsabilidade de usar esses diferentes ambientes de modo a que cada um complemente o outro, estabelecendo a ponte entre as actividades realizadas no exterior e as realizadas no seu interior.

O campo é o centro de actividades onde se pode ensinar o método geral de conceber a História geológica da Terra: o fazer geologia (Paschoale 1984, Compiani 1988 in Compiani & Carneiro, 1993). Isto é, é o local onde é possível estabelecer um contexto geológico a partir do qual se criam situações e estratégias de aprendizagem (Compiani & Carneiro, 1993). Segundo Brusi (1992 in Compiani & Carneiro, 1993) existem vários factores que tornam insubstituível o papel didáctico das saídas de campo, tais como: *a inserção no entorno natural que permite compreender a amplitude, a diversidade e a complexidade do ambiente e a multiplicidade de variáveis que o integram; é muito difícil abordar o conhecimento regional relativo às rochas, ao relevo, aos solos e à vegetação com um método activo de aprendizagem, sem um contacto directo com o ambiente.* Por outro lado, o campo proporciona aos alunos uma perspectiva integradora dos processos da Natureza e o entendimento desta como um todo (Kerner & Carpenter in Compiani & Carneiro, 1993). As actividades que se desenvolvem durante as saídas de campo são determinantes para interpretar a natureza, apreciá-la, amá-la, respeitá-la e desfrutar das suas riquezas e maravilhas, de modo consciente, ordenado e saudável (Bonito, 2001).

As Saídas de Campo interdisciplinares que integram os Programas Educativos do Geopark Naturtejo permitem que os participantes entrem em contacto directo com o meio natural, onde poderão conhecer os geossítios e praticar desportos de Natureza.

2.2.2. Os Museus como recursos educativos para o ensino das (geo)ciências

Segundo o *International Council of Museums (ICOM)*, a maior organização internacional de museus e profissionais de museus dedicada à preservação e divulgação do património cultural

e natural, do presente e do futuro, tangível e intangível, criada em 1946, um museu *é uma instituição permanente, sem fins lucrativos, ao serviço da sociedade e do seu desenvolvimento aberto ao público e que adquire, conserva, estuda, comunica e expõe testemunhos materiais do Homem e do seu meio ambiente, tendo em vista o estudo, a fruição e a educação* [1].

De um espaço elitista, restrito a um reduzido número de especialistas e de curiosos iluminados, os museus actuais pretendem alargar cada vez mais o seu público-alvo (Pinto & Lopes, 1999). O museu constitui-se como um espaço didáctico por excelência, um instrumento pedagógico colocado à disposição de professores e alunos, que cria e organiza exposições, oficinas, ateliers, conferências, workshops, cursos de actualização, etc. O museu deve ser um complemento educativo e, quando possível, oferecer toda uma diversidade de actividades que não são realizadas na escola, por causa da escassez de meios económicos (Pinto & Lopes, 1999). O museu deixa de ser um local a visitar para ser um local de vivência experimental, tão relevante como a sala de aula, o laboratório ou o campo e que, além de conhecimentos específicos, poderá constituir uma fonte de aprendizagem sobre a natureza da ciência, das metodologias científicas e a sua ligação a outras actividades humanas (Freitas, 1999).

As aprendizagens que os visitantes podem efectuar em espaços não formais, como os museus, são diferentes das realizadas na sala de aula. Nos museus de ciência e tecnologia – aqueles que segundo a definição do ICOM, incluem as ciências ditas exactas e as suas aplicações – as potencialidades educativas são acrescidas, pois em grande parte dos casos existem montagens que o visitante pode manipular directamente ou máquinas cujo funcionamento é explicado por monitores (Lourenço, 1999).

Porém, os museus de ciência poderão ser complementares aos currículos, desde que estes atributos da visita – liberdade, espontaneidade e autonomia no aprender, não sejam desconsiderados, mas sim, aproveitados em pleno (Lourenço, 1999). Contudo, um museu não tem a obrigação de apresentar somente conteúdos que correspondam exclusivamente aos tópicos dos *currícula* escolares, dado que os museus têm um público-alvo que não se restringe à população em idade escolar. As Escolas e os museus são complementares, mas se tivermos em conta a formação integral de um cidadão ao longo da sua vida, transparecem âmbitos, públicos, objectivos e tipos de aprendizagens diferentes (Lourenço, 1999). Quando os professores procuram abordar exclusivamente num museu os conteúdos programáticos dos *currícula* estão a subaproveitar o potencial didáctico do museu, impedindo que os seus alunos saiam de lá mais ricos do ponto de vista cultural (Lourenço, 1999). O papel pedagógico do museu, seja de ciência e tecnologia, de História Natural ou de outro tipo, bem compreendido, será um dos grandes trunfos para as instituições de ensino.

Segundo Freitas (1999), *um museu não é obrigatoriamente algo muito sofisticado, dotado de grandes instalações e recursos, com muito pessoal, grande diversidade de objectos expostos, etc.* O mesmo autor acrescenta que *ao lado dos “grandes” museus se podem criar e/ou renovar pequenos e médios museus de escola, grupos de escolas, municipais e/ou privados, recorrendo tanto a clássicas como a novas metodologias de museologia, de vocação mais regional e moderna, lado a lado com os grandes museus clássicos, sendo todos instrumentos vivos da educação em ciência.* Parafraseando Pinto & Lopes (1999), *um museu é um livro aberto que guarda nas suas páginas o encanto da descoberta onde vivemos, do que fomos, do que somos, ajudando a perspectivar o que seremos.*

Os Espaços Museológicos do território que fazem parte dos Programas Educativos do Geopark são: a Casa das Artes e Cultura do Tejo (CACTEJO) e a Sala de Arqueologia do Ródão, no Centro Municipal de Cultura e Desenvolvimento, em Vila Velha de Ródão; o Centro

de Ciência Viva da Floresta, em Proença-a-Nova; a *Casa dos Fósseis* e o futuro *Museu do Paleozóico*, em Penha Garcia. Podem ainda acrescentar-se dois Exomuseus, *sensu* Galopim de Carvalho (1989), o Parque Icnológico de Penha Garcia e o Parque Geomorfológico de Monsanto.

A Casa das Artes e Cultura do Tejo

A *Casa das Artes e Cultura do Tejo* (CACTEJO), em Vila Velha de Ródão, possui no seu jardim dois troncos fósseis (Fig. 2) com respectivo painel informativo (Fig. 3). O edifício é uma obra arquitectónica notável, encontrando-se todo revestido a lajes de xisto.



FIG 2. Troncos fósseis no jardim da CACTEJO.



FIG 3. Painel informativo relativo aos dois troncos fósseis (da autoria de João Pais e Proença Cunha, instalado em 2008).

Arqueologia do Ródão – Centro Municipal de Cultura e Desenvolvimento de Vila Velha de Ródão

São apresentados os enquadramentos geológico e geomorfológico da área de Vila Velha de Ródão sob a forma, de painéis, bem como réplicas de somatofósseis de trilobites e *Cruziana*, dois fragmentos de troncos fósseis e amostras de quartzito (Fig. 4). Da maqueta tridimensional do relevo da área de Vila Velha de Ródão (Fig. 5), salienta-se o sinclinal de Vila Velha de Ródão e o rio Tejo a atravessar as Portas do Ródão.

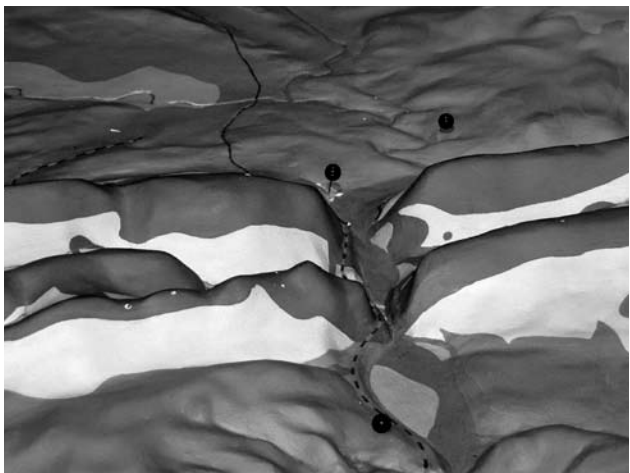


FIG 5. Pormenor da maqueta 3D do relevo da área de Vila Velha de Ródão, onde se observa o Rio Tejo a atravessar as Portas de Ródão.

Centro de Ciência Viva da Floresta

Este centro de Ciência Viva foi inaugurado em Julho de 2007, permitindo a exploração de conceitos como a hidrologia, a erosão e os recursos naturais, estabelecendo-se a ponte entre as florestas do presente existentes no Geopark e as que existiram no passado.

“Casa dos Fósseis”

Neste antigo edifício anexo a um moinho de Rodízio do Vale do Ponsul, que outrora foi um palheiro (local onde guardavam os burros e a palha) encontra-se hoje armazenado (Figura 6) um conjunto de amostras de *Cruziana* (Fig. 7), cristais de quartzo, 2 amostras de somatofósseis de trilobites oriundas de Canelas (Geoparque Arouca), escórias de ferro e conglomerados ferruginosos.



FIG. 6. Aspecto geral do interior da “Casa dos Fósseis”



FIG. 7. Algumas amostras de *Cruziana* expostas na “Casa dos Fósseis”.

“Futuro Museu do Paleozóico”

O edifício onde será instalado o *Museu do Paleozóico* ainda se encontra em fase de requalificação. Neste momento, 4 das suas salas contêm a exposição temporária “O Mundo das trilobites de Sam Gon III”. O *Website* que serviu de mote para a exposição tem o endereço electrónico <http://www.trilobites.info>. Este *Website* foi criado em 1999, por Samuel Gon III, e constantemente actualizado, sendo um dos mais completos sobre trilobites.

Descerra-se aqui um pouco da Exposição que espera os alunos e professores, e restantes visitantes, em Penha Garcia. Irão percorrer quatro salas ligadas sequencialmente (Catana, 2007):

- nas duas primeiras, imaginem-se a visitar salas de uma galeria de arte dinâmica, onde podem contemplar trilobites pintadas sobre as paredes, mostrando como eram os habitantes de Penha Garcia, há cerca de 500 Ma, bem como ecrãs LCD que pairam suspensos nas paredes, onde circula continuamente informação traduzida do *Website* de Sam Gon III, sobre aspectos mais importantes da vida deste grupo de seres vivos. Ainda na segunda sala, os visitantes que querem conhecer um pouco mais sobre estes magníficos seres vivos do passado, poderão fazê-lo acedendo através de um computador, à totalidade do *Website*.
- na terceira sala, podem conhecer a biografia dos geólogos que se dedicaram ao estudo dos fósseis de Penha Garcia, bem como os resultados da sua investigação. Nesta sala são convidados ainda a fazer uma viagem a um passado de 4600 Ma (Formação da Terra), através da leitura de um painel onde constam as etapas principais da evolução da Paisagem em Penha Garcia e da evolução da Vida, no nosso planeta.

- na última sala, serão estimulados a utilizar simultaneamente três dos órgãos dos sentidos: a visão, o tacto e a audição, já que podem apreciar e tocar seis lajes de quartzito, encontradas soltas no vale do Ponsul, com icnofósseis produzidos pelas Trilobites de Penha Garcia, enquanto ouvem testemunhos orais de alguns habitantes da aldeia, acerca dos fósseis.

2.3. Os geomonumentos: locais-chave para a compreensão da história e evolução da Vida e da Terra

A elaboração do dossier de candidatura do Geopark Naturtejo à Rede Europeia de Geoparques esteve a cargo do geólogo Carlos Neto de Carvalho. Nos 6 concelhos que constituem o território do Geopark Naturtejo foram inventariados e caracterizados 26 georrecurso, segundo a perspectiva do seu uso geoturístico (Neto de Carvalho, 2005; 2005a). Desses foram seleccionados 16 sítios de interesse geológico ou geossítios, para serem divulgados ao público em geral. Um geossítio, ou sítio de interesse geológico, segundo Brilha (2005), define-se como *ocorrência de um ou mais elementos da geodiversidade (aflorantes quer em resultado da acção de processos naturais quer devido à intervenção humana), bem delimitado geograficamente e que apresente valor singular do ponto de vista científico, pedagógico, cultural, turístico ou outro*. Ainda segundo o mesmo autor, o conjunto de geossítios inventariados e caracterizados numa dada área ou região constitui o *Património Geológico*, integrando, por isso, os patrimónios: Paleontológico, Petrológico, Geomorfológico, Hidrogeológico, Mineralógico, Sedimentológico, Estratigráfico, Tectónico e Estrutural. Contudo, não basta identificar o Património Geológico de uma área, sendo também necessária a sua conservação e gestão. O domínio científico da Geologia que tem sido desenvolvido para dar resposta a estas questões é a Geoconservação.

Os 16 geossítios do Geopark Naturtejo seleccionados para divulgar ao público em geral, são também designados por geomonumentos, *sensu* Galopim de Carvalho (1998; 1999). Para este autor, um geomonumento é *uma ocorrência geológica com valor documental no estabelecimento da História da Terra, com características de monumentalidade, grandiosidade, raridade, beleza, etc.* Assim, estes 16 geomonumentos permitem-nos compreender a História geológica/evolução da paisagem do território Naturtejo e da Vida, nos últimos 600 Ma. Por isso deverão ser preservados para as gerações futuras e, mais uma vez, através da educação em geociências deverá apelar-se à educação para a geoconservação.

Dos 16 geomonumentos do Geopark, a Naturtejo EIM decidiu incluir nos Programas Educativos que preparou para Escolas: o Parque Icnológico de Penha Garcia, o Monte-Ilha de Monsanto, a Escarpa de Falha do Ponsul, o Monumento Natural das Portas do Ródão, a Mina de ouro Romana do Conhal do Arneiro, as Portas de Vale Mourão, os Meandros do rio Zêzere, a Cascata da Fraga de Água d'Alta, a Garganta Epigénica da Malhada Velha e as Morfologias Graníticas de Castelo Velho (Fig. 8).

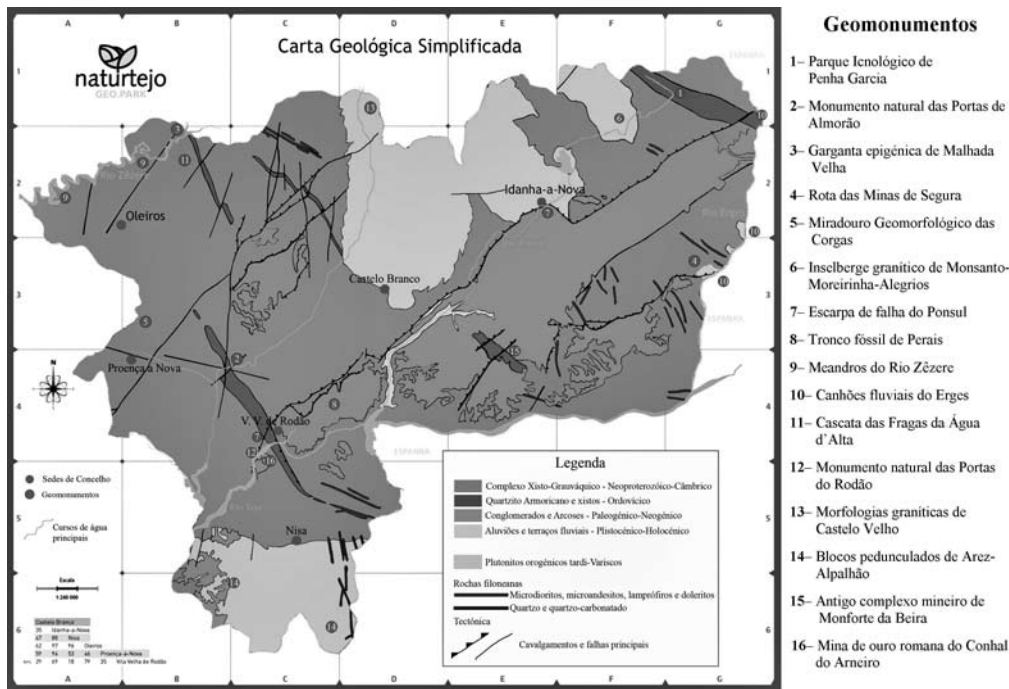


FIG. 8. Carta geológica simplificada do território do Geopark Naturtejo. Adaptada da Carta Geológica de Portugal na Escala 1:500 000 de Oliveira et al., 1992, por João Gerales.

2.4. Rotas de índole geológica – percursos para descobrir os geomonumentos

As Rotas referidas no âmbito deste trabalho correspondem a percursos pedestres cuja temática principal é a geológica. De acordo com Salvati (2006 in Braga, 2007) os percursos são *ou antigos caminhos ou caminhos abertos que têm como objectivo aproximar o visitante ao ambiente natural, ou conduzi-lo a um atractivo específico, possibilitando o seu entretenimento ou educação através de sinalizações ou de recursos interpretativos*. Os trilhos não são um fim, mas um meio de aproximar as pessoas das paisagens, da história, da cultura, principalmente das pessoas das zonas rurais (Fraga, 2005 in Braga, 2007). As Rotas temáticas que se desenvolvem através de percursos pedestres, permitem que as pessoas se desloquem para as zonas rurais, promovendo o desenvolvimento socio-económico, contribuindo para evitar a sua desertificação humana e poderão ajudar a rentabilizar a oferta da hotelaria, dos restaurantes, alojamento rural, turismo de habitação, etc. Para os pedestrianistas em geral, o percurso é um meio para otimizar o seu conhecimento sobre o meio ambiente, através de observação da beleza das paisagens, da diversidade da flora e da fauna e das formações geológicas, promovendo o respeito e a conservação da Natureza (Braga, 2007). Por aqui se pode inferir as potencialidades das rotas como recursos educativos para o ensino e aprendizagem das geociências.

As rotas, muitas vezes realizadas, parcialmente, são excelentes recursos educativos, na medida em que permitem que gradualmente, os alunos vão descobrindo um geomonumento, como por exemplo, um geomonumento ao nível do sítio, dado que este ocupa uma área/ extensão de centenas de metros e oferece condições ao visitante para que circule no seu domínio (Galopim de Carvalho, 1999). Por exemplo, o Parque Icnológico de Penha Garcia é um geomonumento ao nível de sítio e é visitável através do percurso pedestre PR3 - Rota dos Fósseis. Por outro lado, uma rota também pode ligar vários geomonumentos.

Para além do interesse patrimonial, turístico e educativo dos percursos, estes devem incluir

passagem por localidades, com o intuito de poder desenvolver o comércio local, através da compra de produtos locais e artesanato. Claro está que durante a realização de percursos pedestres existe um conjunto de regras de ética e conduta que protegem o meio ambiente, evitam acidentes e proporcionam o bem-estar aos seus utilizadores.

As Rotas/percursos pedestres incluídos nos Programas Educativos do Geopark Naturtejo são todos de pequena rota, isto é, com extensões inferiores a 30 km, segundo a classificação apresentada pela Federação de Campismo e Montanhismo de Portugal, que é a entidade que faz homologação de percursos pedestres no nosso país. Os Percursos pedestres marcados, realizados parcialmente, incluídos nos Programas Educativos, e que permitem conhecer/percorrer os geomonumentos são:

- PR3 – Rota dos fósseis, 3 km, grau de dificuldade baixo; marcado em 2003;
- PR5 – Rota dos barrocais de Monsanto, 7 km de extensão, grau de dificuldade médio; marcado em 2005;
- PR2 – Segredos do Vale Mourão, 6,5 km de extensão – grau de dificuldade baixo; marcado em 2004;
- PR1 – Rota da Gardunha, - 17,5 km de extensão (variante de 9 km) – grau de dificuldade elevado; marcado em 2005;
- PR4 - Trilhos do Conhal – 9,8 km – grau de dificuldade médio, marcado em 2005.

3. A ESCOLA VAI AO GEOPARK E O GEOPARK VAI À ESCOLA – PROGRAMAS EDUCATIVOS DO GEOPARK NATURTEJO

3.1. As bases subjacentes à concepção dos Programas Educativos

O Projecto Educativo do Geopark baseia-se na sensibilização do público escolar para as geociências e a conservação da Natureza. Na concepção dos programas educativos, foram tomados em consideração os programas curriculares do Ministério da Educação Português, visando complementá-los, proporcionando ferramentas úteis a professores e alunos. Pretende-se que os alunos tenham um papel activo, durante as Saídas de Campo, por isso, surgem frequentemente durante estas, vários momentos de *brainstorming* de forma a aplicarem e mobilizarem os saberes teóricos apreendidos na sala de aula. Para facilitar a introdução e compreensão de alguns dos processos, tal como por exemplo, a formação do icnofóssil *Cruziana*, foram construídos alguns modelos que são usados pelos monitores e são apresentados esquemas que ilustram explicações prestadas. Os alunos preenchem, no final de cada saída de campo, um questionário de opinião relativo à mesma.

3.2. Destinatários, Monitores e objectivos dos Programas Educativos

No ano lectivo 2007/2008 o Geopark criou um Projecto Educativo destinado a alunos e professores das Instituições de Ensino inseridas nos 6 concelhos do seu território, das restantes portuguesas e adaptável a estrangeiras. Os Programas Educativos destinam-se aos 1º, 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico, ao Secundário, ao Profissional e ao Superior.

Pretende-se incentivar o saudável contacto directo com a Natureza; sensibilizar para a protecção e conservação do património Natural e Cultural; permitir a utilização de instrumentos científicos associados ao trabalho de campo; promover o contacto directo com os objectos de estudo; ser um complemento aos programas curriculares do Ministério da Educação; auxiliar os professores a diversificar o tipo de estratégias que usam para

leccionar os conteúdos de geociências; gerar aprendizagens significativas; incrementar a literacia científica e contribuir para o exercício de cidadania (Catana, 2008).

Os monitores das actividades que incluem abordagem de conteúdos programáticos das temáticas geológicas e ambientais são monitores do Geopark com qualificação superior científico-pedagógica em Geociências. As actividades opcionais de desportos de Natureza são dinamizadas por Técnicos de Empresas de Animação, com formação específica, neste ramo, aos quais a Naturtejo EIM recorre (Catana & Caetano Alves, 2008).

3.3. Caracterização dos Programas educativos

3.3.1. Programa Educativo a Escola vai ao Geopark

Este Programa destina-se a alunos e professores desde o 1º ciclo do Ensino Básico ao Ensino Superior, de instituições de ensino inseridas no território do Geopark (*Escolas do Geopark*) e das restantes portuguesas. Os alunos de Escolas do Geopark, isto é, das localizadas nos 6 concelhos do território do Geopark, usufruem de preços especiais nestas actividades. Neste programa, no ano lectivo 2008/2009, estão disponíveis 9 saídas de campo (Catana, 2008).

- Sete saídas de campo são interdisciplinares em Ciências Naturais, Educação Física e eventualmente, em História, para alunos do 3º Ciclo do Ensino Básico (13-15 anos):

A - Na Rota dos Fósseis de Penha Garcia em busca dos vestígios das Trilobites (Cruziana).

B - No Monte-Ilha granítico de Monsanto.

C - Os Fósseis de Penha Garcia e os barrocais de Monsanto.

D - O Monumento Natural das Portas de Ródão e o Vale do Tejo.

E - A Floresta no centro de Ciência Viva, os segredos escondidos no Vale Mourão e os troncos fósseis na Casa das Artes e Cultura do Tejo.

F - Ao encontro de curiosas formas graníticas do Castelo Velho, na Serra da Gardunha.

G - Explorando os trilhos que conduzem à mina de ouro romana do Conhal do Arneiro.

- Duas saídas de campo desenvolvem-se no âmbito da disciplina de Estudo do Meio e destinam-se a alunos do 1º ciclo do Ensino Básico (6-10 anos):

H - À procura das Águas.

I - À procura das Rochas.

Cada uma destas saídas de campo encontra-se caracterizada no *booklet* bilingue “Programas Educativos do Geopark Naturtejo/Programas Educativos del Geopark Naturtejo” (Catana, 2008) disponível desde Julho de 2008, impresso em papel, em tamanho A5 ou no *Website* do Geopark, na área reservada aos Programas Educativos. Este *booklet* foi apresentado no XV *Simpósio sobre Enseñanza de la Geología*, em Guadalajara, Espanha, a 8 de Julho, durante uma comunicação oral intitulada “Los Programas Educativos del Geopark Naturtejo (Portugal) para Escuelas: Un aprendizaje significativo en el campo”. Os conteúdos programáticos a explorar durante as supracitadas saídas de campo e apresentados no *Booklet* foram extraídos dos programas do Ministério da Educação Português, relativos ao 1º ou 3º Ciclos do Ensino Básico. Contudo estes serão adaptados consoante o nível de escolaridade dos alunos e a(s) disciplina(s) que frequentem. A título de exemplo apresentam-se duas tabelas com os conteúdos programáticos abordados numa saída de campo destinada ao 3º Ciclo (Saída de Campo E) e outra ao 1º Ciclo do Ensino Básico (Saída de Campo I).

De seguida, na Tabela I, apresentam-se os conteúdos programáticos a explorar na Saída de Campo E.

Tabela I – Conteúdos programáticos de Ciências Naturais, a explorar durante a Saída de Campo E (com base no Currículo Nacional do Ensino Básico – <http://www.dgidc.min-edu.pt/programs/programas.asp>). Adaptada de Catana (2008).

Ciências Naturais	Educação Física
<ul style="list-style-type: none"> • Geopark e Geomonumento • Fósseis e História da Ciência • Grandes etapas da História da Terra • Teorias da Deriva Continental e da Tectónica de Placas • Falhas e dobras • Minerais e Rochas • Tipos de Rochas e Ciclo das Rochas • Utilização das rochas pelo Homem • Paisagens modeladas por acção da água • Floresta: fonte de riqueza e Vida • Fotossíntese • Teias alimentares • Recursos Naturais • Ciclo da Água • Hidrologia e erosão • Incêndios Florestais • Poluição atmosférica • Qualidade do Ar • Desenvolvimento Sustentável • Protecção e Conservação da Natureza 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades de Exploração da Natureza: Trilho pedestre

A Tabela II inclui os conteúdos programáticos de Estudo do Meio a explorar durante a Saída de Campo I.

Tabela II – Conteúdos programáticos de Estudo do Meio, a explorar durante a Saída de Campo I (com base no Currículo Nacional do Ensino Básico – <http://www.dgidc.min-edu.pt/programs/programas.asp>). Adaptada de Catana (2008).

Bloco 3 À descoberta do Ambiente Natural	Bloco 4 À descoberta das relações entre espaços	Bloco 5 À descoberta dos materiais e objectos	Bloco 6 À descoberta das inter-relações entre a Natureza e a sociedade
<ul style="list-style-type: none"> • Os aspectos físicos do meio local • Os astros • Os seres vivos do seu ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizar espaços em relação a um ponto de referência 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar experiências com alguns materiais de uso corrente (barro e areia) • Manusear objectos em situações concretas (lupa, bússola, martelo de geólogo) 	<ul style="list-style-type: none"> • A agricultura do meio local • A exploração florestal do meio local • A exploração mineral do meio local • O turismo no meio local • As construções do meio local • A qualidade do Ambiente

As saídas de campo têm duração de meio dia a um dia, mas se as Instituições de Ensino desejarem, poderão conjugar várias saídas de campo e realizar um programa educativo de 2, 3 ou mais dias.

3.3.2. Programa Educativo O Geopark vai à Escola

Este é um Programa específico para Escolas do Geopark e é gratuito. Pretende-se com este programa incrementar as relações de cooperação entre o Geopark Naturtejo e as Instituições de Ensino implantadas no seu território. A ideia é ir colocando e respondendo a desafios, a necessidades e a solicitações oriundas das referidas Instituições. Um dos desafios proposto é a **Saída de Campo J – Geodiversidade à volta da nossa Escola**. Já que os alunos devem conhecer o meio onde se insere a Escola, por que não conhecer a geodiversidade que os rodeia diariamente ou então conhecerem os geomonumentos mais próximos do sítio onde passam tantas horas do seu dia e das suas vidas? Os Monitores do Geopark Naturtejo deslocam-se à Escola para analisarem em conjunto com os alunos exemplos *in situ* da geodiversidade, ao redor da sua escola; para dinamizarem aulas pré-campo ou apresentarem sessões temáticas sobre o Geopark.

3.4. Outras actividades dinamizadas para Instituições de Ensino do Geopark

Existem também frequentes estímulos de colaboração com as escolas do Geopark. No Ano Lectivo 2007/2008 decorreu o Concurso “Conhece o teu Geopark”, em que os alunos elaboraram trabalhos de divulgação do Património Geológico do Geopark. O grupo vencedor foi gratuitamente à Alemanha, para participar no *Campus Internacional da Terra*, organizado pelo Geopark TERRA.vita. Por outro lado, estas escolas são convidadas a participar nas comemorações de dias temáticos, tais como, o dia nacional do Património Geológico, os dias mundiais da Floresta e do Ambiente e nas Actividades da *Semana Europeia de Geoparks*.

3.5. Balanço dos programas educativos do Geopark no ano lectivo 2007/2008

Na tabela III apresenta-se uma síntese dos dados estatísticos dos Programas Educativos do Geopark Naturtejo no Ano Lectivo 2007/2008. É de referir que no ano lectivo 2007/2008, existiam apenas as primeiras 5 saídas de campo no Programa Educativo “A Escola vai ao Geopark”, isto é, as Saídas de Campo da A até à E. No programa Educativo “O Geopark vai à Escola” existia na mesma a saída de campo “Geodiversidade à volta da nossa Escola”.

Tabela III. Síntese dos dados estatísticos dos Programas Educativos do Geopark Naturtejo no Ano Lectivo 2007/2008 (Catana 2008a).

Programas Educativos	Nº de Saídas Campo/ Actividades	Nº de Alunos (≥ 6 anos)	Nº de Profs.	Escolas do Geopark	Escolas	Nº de Escolas (diferentes)
A Escola vai ao Geopark	18	716	64	7	8	15
O Geopark vai à Escola	4	186	17	9	0	9
Totais	22	902	81	16	8	24

No ano lectivo 2006/2007, antes de se ter iniciado o Projecto Educativo, participaram 170 alunos em saídas de campo e palestras organizadas pelo Geopark [2].

No ano lectivo 2007/2008 (Tabela III) participaram no conjunto dos dois tipos de Programas Educativos do Geopark Naturtejo, 902 alunos e 81 professores, o que totaliza 983, em 6 meses, designadamente, entre Fevereiro e Julho de 2008. Das 24 Instituições Educativas que aderiram a este Projecto Educativo, 16 eram Escolas do Geopark e 8 eram Escolas portuguesas localizadas fora do território Naturtejo.

As disciplinas no âmbito das quais decorreram os Programas Educativos do Ano Lectivo 2007/2008 foram 7, nomeadamente, Estudo do Meio (1º ao 4º anos); Ciências Naturais (7º e 8º anos); Biologia e Geologia (10, 11º e 12º anos); Ambiente e Desenvolvimento Rural (11º ano); Geologia (12º ano); Temas e Exemplos de Geoconservação (1º ano do Mestrado em Património Geológico e Geoconservação); Património (Universidade Sénior de Castelo Branco).

As Saídas de Campo mais solicitadas foram a A (Figs. 9 e 10) e a C (Figs. 11 e 12), em *ex acquo*, seguidas da Saída de Campo D (Figuras 13 e 14) e a menos solicitada foi a E. Daqui se pode inferir que o geomonumento mais procurado nas saídas de campo foi o Parque Icnológico de Penha Garcia, já que integra as Saídas de Campo A e C.



FIG. 9. Saída de Campo A, no âmbito da disciplina de Ciências Naturais, 7º Ano – Ensino Básico.



FIG. 10. Saída de Campo A, no âmbito da disciplina de Biologia e Geologia, 10º Ano – Ensino Secundário.



FIG. 11. Saída de Campo C, no âmbito da disciplina de Ciências Naturais, 7º Ano – Ensino Básico.



FIG. 12. Saída de Campo C, no âmbito da disciplina de Ciências Naturais, 7º Ano – Ensino Básico.



FIG. 13. Saída de Campo D, no âmbito da disciplina de Ciências Naturais, 8º Ano – Ensino Básico.



FIG. 14. Saída de Campo D, no âmbito da disciplina de Ambiente e Desenvolvimento Rural, 11º Ano – Ensino Secundário.

No conjunto dos dois Programas Educativos, participaram alunos dos 1º, 2º, 3º e 4º Ano do 1º ciclo do Ensino Básico; alunos dos 7º e 8º Anos do 3º Ciclo do Ensino Básico; alunos dos 10º, 11º e 12º Anos do Ensino Secundário; alunos do 11º Ano do Ensino Profissional; alunos do 1º Ano de Mestrado e alunos da Universidade Sénior. Quanto ao nível de ensino cujos alunos participaram em mais saídas de campo foram os do Ensino Secundário.

3.6. Programas Educativos da Naturtejo galardoados pela Skål Internacional

Os Programas Educativos do Geopark Naturtejo foram distinguidos pela *Skål Internacional*, dado que os declarou vencedores dos Prémios Ecoturismo 2008 - *Skål Internacional* na categoria dos Programas Educativos-Media. A *Skål Internacional* é uma das maiores Associações Internacionais de Profissionais de Viagens e Turismo, foi criada em 1934 e conta com aproximadamente 20 000 membros oriundos de 90 países, distribuídos pelos 5 continentes [3]. Esta Associação promoveu o concurso *Prémios Ecoturismo 2008 - Skål Internacional*. Em Agosto de 2008, a Naturtejo EIM submeteu uma candidatura a este concurso, na categoria dos Programas Educativos-Media. A candidatura era baseada nos Programas Educativos do Geopark Naturtejo desenvolvidos e implementados no Ano lectivo 2007/2008 e incluía já o *booklet Programas Educativos do Geopark Naturtejo/ Programas Educativos del Geopark Naturtejo*, com as propostas para o Ano Lectivo 2008/09. O prémio foi entregue durante a Cerimónia de Abertura do 69º Congresso Mundial da *Skål*, que teve lugar em Taipei, Taiwan, no Centro de Convenções Internacionais Taipei (Taipei International Convention Centre - TICC), no dia 13 de Outubro de 2008. Para receber o prémio estiveram presentes em Taipei, o Presidente do Conselho de Administração, Eng.º Armindo Jacinto e o Dr. Rui Marques, consultor especialista nas áreas de Estratégia e Marketing Turístico.

3.7. O Ano Internacional do Planeta Terra e os Programas Educativos

O lançamento oficial do *Ano Internacional do Planeta Terra*, em Portugal, decorreu no dia 10 de Novembro de 2007, no Pavilhão do Conhecimento, em Lisboa. O Ano Internacional do Planeta Terra (AIPT) decorre entre 2007 e 2009 e conta com o apoio institucional da Organização das Nações Unidas, para a Educação Ciência e Cultura (UNESCO) e da União Internacional das Ciências Geológicas (IUGS). Em Portugal foi criado um Comité Nacional que está sediado na Comissão Nacional da UNESCO [4].

O Geopark Naturtejo pertence a uma das 3 comissões que constituem o Comité Português para o AIPT, a Comissão de Representantes. Nesse sentido, tem participado nos eventos promovidos à escala nacional, pelo Comité Português e tem desenvolvido actividades que se integram na comemoração do AIPT, onde se insere sempre o logótipo, respectivo. Relativamente aos Programas Educativos, cada actividade decorre no âmbito da comemoração do AIPT. Os próprios programas educativos do Geopark Naturtejo foram lançados no mês do lançamento oficial do AIPT, em Portugal.

A 10 de Novembro de 2007, no lançamento oficial do *Ano Internacional do Planeta Terra*, em Portugal, no Pavilhão do Conhecimento, no Stand do Geopark Naturtejo, distribuiu-se um folheto de divulgação dos Programas Educativos a Professores que participavam no evento. Para isso, elaborou-se o folheto *Programas Educativos Geopark Naturtejo – 5 saídas de campo interdisciplinares, em: Ciências Naturais, Educação Física e História, para alunos do 3º Ciclo do Ensino Básico*. Todo o material de divulgação destes programas, enviado para as Escolas em formato digital ou em papel ou colocado no Website do Geopark, apresenta sempre o logótipo do AIPT, inclusive o Booklet “Programas Educativos do Geopark Naturtejo/Programas Educativos del Geopark Naturtejo”.

Em Dezembro de 2008, os Programas Educativos do Geopark Naturtejo passaram a ser divulgados no Website oficial do AIPT, em <http://www.progeo.pt/aipt>, podendo ser acedidos através do link Escolas – Propostas de Actividades.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Relativamente aos dois tipos de programas educativos criados no Ano Lectivo 2007/2008, *A Escola vai ao Geopark* e *O Geopark vai à Escola*, ambos se mantiveram-se no ano lectivo 2008/2009. No âmbito do Programa *A Escola vai ao Geopark* criaram-se duas novas Saídas de Campo destinados a alunos do 3º ciclo do Ensino Básico (12-15 anos) que frequentam Ciências Naturais. No âmbito do mesmo Programa Educativo, foram criadas ainda 2 novas saídas de campo integradas na disciplina de Estudo do Meio, para alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico (6-10 anos). Outra novidade foi a introdução de referência directa à organização de Saídas de Campo destinadas ao Ensino Superior, designadamente, aos Cursos de Licenciatura e Cursos de Pós-graduação que incluam disciplinas da área das geociências, tais como: Geologia Geral; Paleontologia; Estratigrafia; Sedimentologia; Geologia Estrutural; Mineralogia; Hidrogeologia; Petrologia Ígnea, Metamórfica e Sedimentar; Geologia de Portugal; Cartografia Geológica; Geodinâmica; Recursos Minerais, Geomorfologia e Património geológico e Geoconservação.

Salienta-se também o facto de cada um dos 6 Municípios que integram o Geopark passar a ter pelo menos uma Saída de Campo a decorrer no seu concelho.

Porém, o Projecto Educativo do Geopark Naturtejo não deve ficar por aqui, pois foi idealizado para se desenvolver a curto, médio e longo prazo. Assim, no futuro, para que este Projecto Educativo tenha continuidade e sucesso:

- deverão elaborar-se mais recursos educativos a usar pelos alunos e professores, antes, durante e depois das saídas de campo, tais como: guiões com actividades pedagógicas, filmes, textos com questões para reflexão e debate nas aulas, bibliografia, glossário, sugestões de actividades experimentais e bancos de imagens, que poderão ser disponibilizados no Website do Geopark;
- deverá aumentar a participação dos alunos, durante as saídas de campo, de forma a que eles façam uma aprendizagem mais activa, pois professores e alunos terão à sua disposição recursos pedagógicos para a aula pré-campo, campo e pós-campo;
- poderão ser acrescentadas novas propostas de saídas de campo que incluam outros sítios de interesse Geológico do Geopark, para complementar o conhecimento da História Geológica do seu território.

O Ano Lectivo 2008/2009 reserva ainda o desafio da internacionalização dos Programas Educativos, uma vez que já se alargou a sua divulgação efectiva ao contexto Ibérico.

Este é um projecto educativo em permanente construção que deverá ser reajustado, com base nas experiências que vão sendo adquiridas no seu decurso.

Bibliografia

Bonito J. 2001. *As Actividades práticas no ensino das Geociências: um estudo que procura a conceptualização*. Temas de Investigação 17. Ministério da Educação. Instituto de Inovação Educacional. Lisboa, 290 p.

Braga T. 2007. *Pedestrianismo e percursos pedestres*. Amigos dos Açores – Associação Ecológica. Pico da Pedra, 79 p.

Brilha J. 2005. *Património Geológico e Geoconservação. A conservação da natureza na sua vertente geológica*. Palimage Editores, Braga, 199 p.

Catana M. M. 2007. Presidente do ICNB inaugurou a Exposição “O Mundo das Trilobites de Samuel Gon III e visitou o Parque Icnológico de Penha Garcia. Raiano – Ano XXXIV – N.º 372 – 24 de Maio de 2007 – Publicação Mensal. p. 11.

Catana M. M. (Coord.) 2008. *Os Programas Educativos do Geopark Naturtejo/Los Programas Educativos del Geopark Naturtejo*. Naturtejo EIM, 60 p.

Catana M. M. 2008a. *Valorizar e Divulgar o Património Geológico do Geopark Naturtejo. Estratégias para o Parque Icnológico de Penha Garcia*. Tese de Mestrado em Património Geológico e Geoconservação, Universidade do Minho. Vol. 1, 279 p + Vol. 2, 159 p. + 1 DVD anexo.

Catana M. M. & Caetano Alves M.I. 2008. Los Programas Educativos del Geopark Naturtejo (Portugal) para Escuelas: Un aprendizaje significativo en el campo. In: *Actas del XV Simposio sobre Enseñanza de la Geología*, A. Calonge, L. Rebollo; M. D. López-Carrillo, A. Rodrigo e I. Rábano (Eds.). Publicaciones del Instituto Geológico y Minero de España. Série: *Cuadernos del Museo Geominero*, Madrid, N.º 11, 73-81.

Compiani M. & Carneiro C. 1993. Os papéis didáticos das excursões geológicas – Investigaciones y experiencias educativas. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, (1.2), 90-98.

Dourado, L. 2006. Concepções e práticas dos professores de Ciências Naturais relativas à implementação integrada do trabalho laboratorial e do trabalho de campo. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. 5.1., 192-212.

Eder W. & Patzak M. 2004. Geoparks – geological attractions: A tool for public education, recreation and sustainable economic development. *Episodes*, Vol. 27, N.º 3, 162-164.

Freitas M. 1999. Os Museus e o Ensino das Ciências. *Comunicar Ciência*, Ano I, N.º 3, Setembro/Outubro. Ministério da Educação – Departamento do Ensino Secundário, p. 7.

Galopim de Carvalho, A. M. 1989. Exomuseu de Geologia. *1º Encontro Nacional de Ambiente, Turismo e Cultura*, Sintra, 1-4.

Galopim de Carvalho A. M. 1998. Geomonumentos – Uma reflexão sobre a sua classificação e enquadramento num projecto alargado de defesa e valorização do Património. *Comum. do Inst. Geol. Min.*, T. 84, Fasc. 2, G3-G5.

- Galopim de Carvalho A. M. 1999. *Geomonumentos*. Liga de Amigos de Conímbriga, Lisboa, 30 p.
- Lourenço F. 1999. Que ganhamos hoje em levar os nossos alunos a um museu? *Comunicar Ciência*, Ano I, N.º 3, Setembro/Outubro. Ministério da Educação – Departamento do Ensino Secundário, pp. 4-5.
- Neto de Carvalho C. 2005. *Geopark Naturtejo da Meseta Meridional (Portugal) – Inventory of Geosites, geoconservation measures and (geo)tourism management – Application dossier for nomination as a European Geopark*, Naturtejo E.I.M., I-III enclosures (inédito), 27 p.
- Neto de Carvalho C. 2005a. Inventário dos Georrecursos, medidas de Geoconservação e estratégias de promoção geoturística na Região Naturtejo. *Cruziana'05, Actas do Encontro Internacional sobre Património Paleontológico, Geoconservação e Geoturismo*, Idanha-a-Nova (Ed. C. Neto de Carvalho), 46-69.
- Pinto J. & Lopes S. 1999. Importância dos Museus no Ensino Básico e Secundário. *Comunicar Ciência*, Ano I, N.º 3, Setembro/Outubro. Ministério da Educação – Departamento do Ensino Secundário, pp. 7.
- Velho J. 2006. *Os Recursos Minerais. Uma visão geo-histórica*. Palimage Editores. Viseu, 476p.
- Zouros N. 2004. The European Geoparks Network, Geological heritage protection and local development. *Episodes*, 27(3), 165-171.
- Zouros N. 2006. The European Geoparks Network: Geological Heritage protection and local development – A tool for geotourism development in Europe. (Ed. C. Fassoulas, Z. Skoula, D. Pattakos). *4th European Geoparks Meeting – Proceedings volume*. European Geoparks Network – Psiloritis Natural Park, Anogia, Crete, Greece. October 2003, 15-24.

Outras referências consultadas

- [1] **ICOM – Portugal**. Acedido em 30 de Setembro de 2008, em <http://www.icom-portugal.org>
- [2] **Geopark Naturtejo**. Acedido em 20 de Outubro de 2007, em <http://www.geoparknaturtejo.com>
- [3] **Skål Internacional**. Acedido em 15 de Outubro de 2008, em <http://www.skal.org>
- [4] **Ano Internacional do Planeta – Portugal**. Acedido em 22 de Setembro de 2008, em <http://www.progeo.pt/aipt>

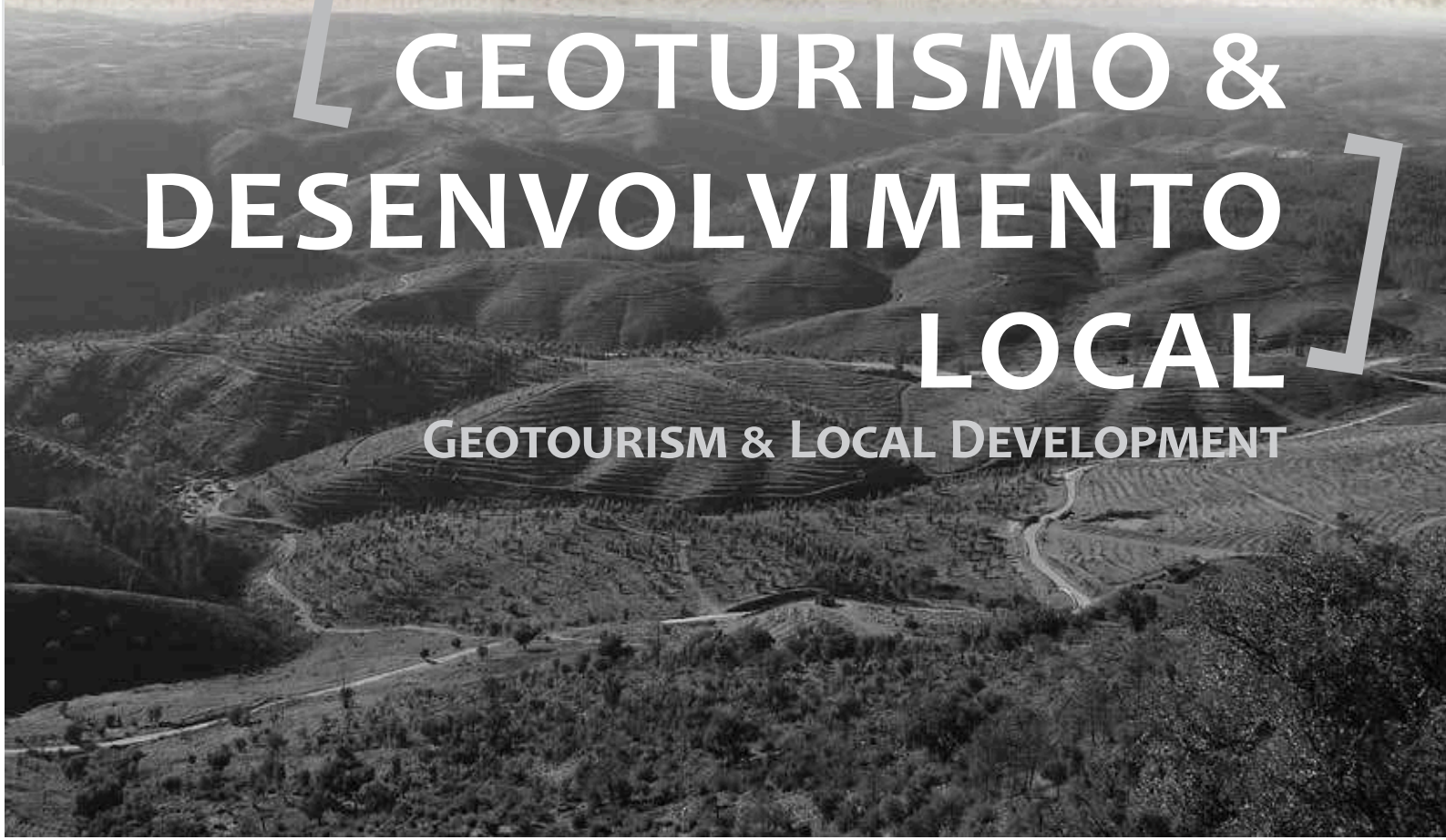


Maria Manuela Catana concluiu a licenciatura em Ensino da Biologia-Geologia na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Leccionou disciplinas na sua área de formação, a alunos do 2º e 3ºs Ciclos do Ensino Básico e do Ensino Secundário, em escolas públicas e privadas, entre 2001 e 2008. Em Dezembro de 2008 concluiu o Mestrado em Património Geológico e Geoconservação, no Departamento de Ciências da Terra da Universidade do Minho, com a defesa da dissertação: *Valorizar e divulgar o Património Geológico do Geopark Naturtejo. Estratégias para o Parque Icnológico de Penha Garcia*. Desde 2007 é a responsável pelos Programas Educativos do Geopark Naturtejo da Meseta Meridional. Actualmente desempenha funções no Gabinete de Geologia e Paleontologia do Centro Cultural Raiano, da Câmara Municipal de Idanha-a-Nova.



**[GEOTURISMO &
DESENVOLVIMENTO
LOCAL]**

GEOTOURISM & LOCAL DEVELOPMENT



MINOM – Movimento Internacional para uma nova Museologia

MINOM – International Mouvement for a New Museology

Livro das XVIII Jornadas sobre a Função Social Museu – Idanha-a-Nova, 25 a 28 de Setembro de 2008

Book of the XVIII Meeting on the Social Role of Museum – Idanha-a-Nova, 25-28th September 2008

CÂMARA MUNICIPAL DE IDANHA-A-NOVA > Avenida Joaquim Morão 6060-101 Idanha-a-Nova, Portugal

PRIMEIRA EDIÇÃO/First Edition 2009

©Câmara Municipal de Idanha-a-Nova. Todos os direitos incluídos/ALL RIGHTS RESERVED

REALIZAÇÃO/Realization

Centro Cultural Raiano, Câmara Municipal de Idanha-a-Nova

EDIÇÃO/Edition

Carlos Neto de Carvalho, Joana Rodrigues, Armindo Jacinto

COMISSÃO EXECUTIVA/Executive Commission

Armindo Jacinto (CMIN/Naturtejo), Carlos Neto de Carvalho (CMIN/Naturtejo), Mário Moutinho (MINOM), Alfredo Tinoco (MINOM-Portugal), Líliliana Povoas (Museu Nacional de História Natural/MINOM), César Lopes (Museu Nacional de História Natural/MINOM)

COMISSÃO CIENTÍFICA/Scientific Commission

Carlos Neto de Carvalho (Câmara Municipal de Idanha-a-Nova/Geopark Naturtejo da Meseta Meridional), Joana Rodrigues (Naturtejo, EIM/Geopark Naturtejo da Meseta Meridional), Maria Manuela Catana (Câmara Municipal de Idanha-a-Nova/Geopark Naturtejo da Meseta Meridional)

REVISÃO/Revision

Carlos Neto de Carvalho, Joana Rodrigues

CAPAS/Covers

Frente/Front: Ti Maria “Tóió”, de Penha Garcia; modelado de xisto no Vale do Tejo

/MARIA “TOIÓ” FROM PENHA GARCIA; SCHIST OROGRAPHY IN THE TEJO VALLEY

Trás/Back: Visita de estudo das Jornadas à Aldeia Histórica de Monsanto pela Rota dos Barrocais

/MEETING FIELDTRIP TO THE HISTORICAL VILLAGE OF MONSANTO BY THE BOULDERS TRAIL

PROJECTO GRÁFICO/Design

Escala Vertical > cristinafatela@gmail.com

IMPRESSÃO/Printer

Printmor - Rio Maior

ISBN

978-972-8285-53-1

Depósito Legal/LEGAL DEPOSIT

299317/09

Referências aos artigos contidos nesta obra deverão ter a seguinte estrutura

REFERENCE TO PAPERS IN THIS PUBLICATION SHOULD BE AS FOLLOWS:

Dowling, R. (2009). Geotourism’s contribution to Local and Regional Development. In: Neto de Carvalho, C. e Rodrigues, J. C. (Eds.), Geoturismo & Desenvolvimento Local, Idanha-a-Nova, 15-37.

Dowling, R. (2009). Geotourism’s contribution to Local and Regional Development. In: Neto de Carvalho, C. and Rodrigues, J. (Eds.), Geotourism & Local Development, Idanha-a-Nova, 15-37.