

**Universidade do Minho**

Escola de Ciências

Maria Manuela Domingues da Silveira Catana

**Valorizar e Divulgar o Património Geológico  
do Geopark Naturtejo. Estratégias para o  
Parque Icnológico de Penha Garcia**

Mestrado em Património Geológico e Geoconservação

Trabalho efectuado sob a orientação de  
Professora Doutora Maria Isabel S. R. Caetano Alves

Outubro de 2008

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE/TRABALHO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

---

Maria Manuela Domingues da Silveira Catana

## **AGRADECIMENTOS**

À Professora Doutora Isabel Caetano Alves, pelo constante incentivo, compreensão, disponibilidade, pelas suas pertinentes e enriquecedoras sugestões e por fazer com que a distância geográfica entre orientanda e orientadora não fosse sentida. Obrigada por tudo!

Ao Carlos Neto de Carvalho, Coordenador Científico do Geopark Naturtejo, por me ensinar a ler as rochas com um novo olhar, durante as inúmeras horas em que partilhou comigo saberes no campo, nomeadamente, no Parque Icnológico de Penha Garcia. Por me ter disponibilizado uma considerável parte da bibliografia que usei e por me ter confiado o desafio de desenvolver e implementar estratégias de valorização e de divulgação aqui incluídas.

Ao Eng.º Álvaro Rocha, Presidente do Município de Idanha-a-Nova, por ter aceite que desenvolvesse o Projecto Científico-Pedagógico “Valorização e Divulgação do Património Geológico na área de Penha Garcia” em parceria com o Geopark Naturtejo e por ser um político com visão geoconservacionista.

Ao Eng.º Armindo Jacinto, Presidente do Conselho de Administração da Naturtejo EIM e Vereador da Cultura, Turismo e Desporto do Município de Idanha-a-Nova, pelo seu constante apoio, motivação e disponibilização de condições para o desenvolvimento da maioria das acções aqui apresentadas e por ser um político com visão geoconservacionista.

Ao Eng.º Pedro Dias, responsável pela Divisão de Cultura, Turismo e Desporto do Município de Idanha-a-Nova, pelo apoio e esclarecimentos prestados.

Ao Professor Doutor Brilha, pela disponibilidade e incentivo manifestados ao longo destes dois anos e ao Prof. Doutor Jorge Gustavo, pelo apoio na elaboração dos mapas através do software ArcGis.

À Maria Cardoso, pelo apoio nas traduções para a língua inglesa, pela paciência, colaboração, compreensão e por me ter acompanhado várias vezes durante o trabalho de campo. Especialmente por me fazer acreditar desde o início até ao fim que era possível realizar este projecto.

À Paula Silva, pelo apoio na elaboração de alguns mapas que constam deste trabalho, por entre as mil e uma tarefas que faz por dia.

Ao João Geraldes, Joana Rodrigues e Andrea Baucon, colegas de trabalho no Geopark, pela sua colaboração, nomeadamente na implementação dos Programas Educativos do Geopark Naturtejo destinados a Escolas.

À Cristina, Fátima, Eliane, Tiago e Alice, colegas da equipa do Geopark Naturtejo, por colaborarem na preparação de várias actividades que desenvolvemos, nomeadamente, nas Saídas de Campo dos Programas Educativos.

À Carla Salvado, ao Pedro Martins, ao Nuno Capelo e restantes Técnicos de Turismo da Câmara Municipal de Idanha-a-Nova, pela colaboração na preparação de actividades que levámos a cabo no concelho de Idanha-a-Nova.

Ao Sr. Domingos Rodrigues, Técnico do Município de Idanha-a-Nova, pela sua dedicação aos fósseis de Penha Garcia.

Ao meu Pai, por me ter transmitido o gosto da investigação nas nossas terras raianas e me ter disponibilizado bibliografia sobre o Património Cultural destas.

À minha Mãe por me ter acompanhado várias vezes durante o trabalho de campo e me ter apoiado constantemente ao longo destes dois anos.

Aos meus irmãos, sobrinhos, cunhadas, primos e padrinhos, por aceitarem as minhas ausências prolongadas e por me incentivarem sempre a continuar em frente. Um obrigada especial ao António José Valério.

Aos meus amigos pela compreensão das minhas ausências e por estarem comigo nos bons e nos menos bons momentos.

Aos meus alunos dos 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico e aos do Secundário, das disciplinas da área da Biologia e Geologia que durante sete anos partilharam as suas dificuldades, dúvidas, saberes e experiências, nas aulas e visitas de estudo.

Aos geoturistas, público em geral, alunos e professores e público mais especializado que guiei na *Rota dos Fósseis* de Penha Garcia que me expressaram as suas emoções, dúvidas, interrogações, me ajudaram a reflectir e a querer sempre melhorar o meu desempenho e que me incentivaram a continuar o meu trabalho.

Aos Penhagarcenses, por terem permitido que parte do Património Natural e Cultural do vale do Ponsul tenha chegado até aos nossos dias e por o continuarem a preservar para as gerações futuras.

O trabalho foi desenvolvido no âmbito das linhas de investigação do Núcleo de Ciências da Terra da Universidade do Minho (NCT/UM) e do Centro de Geologia da Universidade do Porto (CGUP/UP) unidade de investigação inserida no Programa de Financiamento Plurianual da FCT, co-financiada pelo Governo Português e pela União Europeia (FEDER).

## **Valorizar e Divulgar o Património Geológico do Geopark Naturtejo. Estratégias para o Parque Icnológico de Penha Garcia.**

*Maria Manuela Catana, 2008.*

Tese de Mestrado, Universidade do Minho, Vol.1 279 p. + Vol. 2 160 p. + DVD Anexo.

### **RESUMO**

“A nossa história e a da Terra são inseparáveis; a sua origem e a sua história são nossas; o seu futuro será o nosso futuro”. Para concretizar o 4º princípio da Declaração Internacional sobre os Direitos da Memória da Terra (1991), é premente conservar e gerir os locais chave que testemunham a História do nosso Planeta, isto é, os geossítios, que no seu conjunto constituem o Património Geológico. Para que estes locais possam ser protegidos, devem ser alvo de uma estratégia de geoconservação. Ao valorizar e divulgar esse tipo de património, integrante do Património Natural contribui-se para sua salvaguarda, dado que se aproxima o público das geociências, permitindo a sua conscientização para a necessidade da procura de equilíbrio na relação Homem-Natureza. Por outro lado pode contribuir-se para o desenvolvimento económico local sustentável através do geoturismo e dos geoparques.

No âmbito da presente dissertação planeámos, desenvolvemos e implementámos estratégias de valorização e divulgação do Património Geológico do Geopark Naturtejo (integrado nas Redes Europeia e Global de Geoparques da Unesco, desde Setembro de 2006), especialmente o do Parque Icnológico de Penha Garcia. Estas estratégias eram diferenciadas consoante se destinavam ao público em geral, ao público escolar ou ao público mais especializado.

Das estratégias de valorização e de divulgação desenvolvidas e implementadas destacamos três: os Programas Educativos do Geopark Naturtejo, nomeadamente “A Escola vai ao Geopark” e o “O Geopark vai à Escola” e respectivo Booklet de divulgação; o Concurso destinado a jovens dos Geoparques Europeus, designado “Conhece o teu Geopark” e os materiais inerentes produzidos, e por fim, o documento de apoio para Guias da *Rota dos Fósseis* de Penha Garcia, “Perguntas e respostas sobre a Rota dos Fósseis – Geologia”, recurso educativo que pretendemos que seja integrado em Acções de Formação futuras.

Creemos que esta dissertação seja um contributo para o desenvolvimento sustentável do território Naturtejo, mormente do concelho raiano que nos viu nascer, Idanha-a-Nova, onde se localiza o Parque Icnológico de Penha Garcia.



## **How to Value and Promote Naturtejo Geopark's Geological Heritage. Strategies for the Ichnological Park of Penha Garcia.**

*Maria Manuela Catana, 2008.*

MSc. Thesis, University of Minho, 279 p. + 160 p. + DVD Annex.

### **ABSTRACT**

“Our history and the history of the Earth cannot be separated. Its origins are our origins, its history is our history and its future will be our future.” In order to substantiate the 4th principle of the International Declaration about the Rights of the Memory of the Earth (1991), it's urgent to preserve and manage the key sites which have witnessed our Planet's history, i.e, the geosites which constitute the Geological Heritage on its whole. To be protected these sites must be the target of a geoconservation strategy. By valuing and promoting this heritage, a part from the Natural Heritage, we contribute for its preservation and the general public reaches geosciences, therefore allowing its awareness and the need to search for the balance in the Man-Nature's relationship. On the other hand we may also contribute for the local sustainable economic development through geotourism and geoparks.

In the extent of this master thesis we have planned, developed and implemented strategies to value and promote Naturtejo Geopark's Geological Heritage (a member of both the European and the UNESCO Global Geoparks Networks since September 2006), especially the one from the Ichnological Park of Penha Garcia. These strategies were differentiated according to its target: the general public, the students or a more specialized public.

From the interpretation and valuing strategies already developed and carried on we point out three: the Educational Programs of the Naturtejo Geopark, namely “School goes to Geopark” and “Geopark goes to School” and its promoting Booklet; the Competition “Meet your Geopark” addressed to young people from the European Geoparks along with the inherent resources and, finally, the supporting document for the Guides of the Fossils Trail of Penha Garcia entitled “Questions and answers on the Fossils Trail – Geology”, an educational resource which we intend to be part of future workshops.

We believe this master thesis can be a contribution for the sustainable development of the Naturtejo's territory and mainly of the border municipality where we were born – Idanha-a-Nova – the location of the Ichnological Park of Penha Garcia.



## ÍNDICE

|   | <b>Pág.</b> |
|---|-------------|
| 1. INTRODUÇÃO .....   | 1           |
| 1.1. A ESCOLHA DO TEMA E OS OBJECTIVOS DA DISSERTAÇÃO .....   | 1           |
| 1.2. A CRONOLOGIA DE TRABALHOS .....  | 3           |
| 1.3. A ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....   | 5           |
| 2. GEODIVERSIDADE, PATRIMÓNIO GEOLÓGICO E GEOCONSERVAÇÃO .....  | 7           |
| 2.1. GEODIVERSIDADE <i>VERSUS</i> PATRIMÓNIO GEOLÓGICO .....  | 7           |
| 2.2. ESTRATÉGIAS DE GEOCONSERVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....  | 13          |
| 3. GEOPARQUES E SUA INTEGRAÇÃO EM REDES DE GEOPARQUES .....   | 17          |
| 3.1. GEOPARQUES E REDES DE GEOPARQUES .....   | 17          |
| 3.1.1. O conceito de Geoparque .....  | 17          |
| 3.1.2. A Rede Europeia de Geoparques .....  | 18          |
| 3.1.3. A Rede Global de Geoparques da UNESCO.....   | 26          |
| 3.2. CRIAÇÃO DO GEOPARK NATURTEJO E SUA INTEGRAÇÃO NAS REDES EUROPEIA E GLOBAL DE GEOPARQUES DA UNESCO .....            | 31          |
| 4. CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO DO GEOPARK NATURTEJO .....  | 37          |
| 4.1. ÂMBITO GEOGRÁFICO E ADMINISTRATIVO .....   | 37          |
| 4.2. DEMOGRAFIA E ECONOMIA .....  | 42          |
| 4.3. GEOLOGIA .....   | 48          |
| 4.3.1. A Cartografia Geológica .....  | 48          |
| 4.4. ESTRATÉGIAS DE GEOCONSERVAÇÃO IMPLEMENTADAS NO TERRITÓRIO NATURTEJO ATÉ À SUA ENTRADA NAS REG E RGG DA UNESCO..... | 52          |
| 4.4.1. Inventariação dos sítios de interesse geológico .....  | 52          |
| 4.4.2. Selecção dos sítios de interesse geológico a divulgar .....  | 55          |
| 4.4.3. Classificação dos sítios de interesse geológico .....  | 60          |
| 4.4.4. Promoção do Património Geológico .....   | 72          |
| 4.5. OUTROS TIPOS DE PATRIMÓNIO DO TERRITÓRIO NATURTEJO .....   | 78          |
| 5. O PARQUE ICNOLÓGICO DE PENHA GARCIA .....  | 91          |
| 5.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO E SOCIAL DE PENHA GARCIA .....  | 91          |
| 5.2. ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO E GEOMORFOLÓGICO DE PENHA GARCIA .....   | 94          |
| 5.2.1. Enquadramento geológico .....  | 94          |
| 5.2.2. Enquadramento geomorfológico .....   | 101         |
| 5.3. PATRIMÓNIO DO PARQUE ICNOLÓGICO .....  | 106         |
| 5.3.1. Potenciais locais de interesse anteriormente inventariados .....   | 110         |

|   |     |
|---|-----|
| 5.3.2. Locais de interesse seleccionados na <i>Rota dos Fósseis</i> .....   | 113 |
| 5.4. CONSERVAÇÃO DO PATRIMÓNIO .....  | 125 |
| 6. VALORIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO PATRIMÓNIO GEOLÓGICO DA <i>ROTA DOS FÓSSEIS</i> INTEGRADAS NO RESTANTE PATRIMÓNIO GEOLÓGICO DO GEOPARK .....     | 129 |
| 6.1. ESTRATÉGIAS DE VALORIZAÇÃO E DE DIVULGAÇÃO .....   | 129 |
| 6.1.1. Implementadas antes da integração nas REG e RGG UNESCO .....   | 129 |
| 6.1.2. Estratégias desenvolvidas e implementadas no âmbito da dissertação .....   | 132 |
| Acções destinadas ao público em geral .....   | 137 |
| Notícia da 2ª Conferência Internacional de Geoparques da UNESCO .....   | 137 |
| Visitas guiadas na <i>Rota dos Fósseis</i> de Penha Garcia .....  | 140 |
| Formação de Campo na <i>Rota dos Fósseis</i> para guias .....   | 142 |
| <i>Workshop Moldes de Cruziana</i> no Vale do Ponsul .....  | 143 |
| Exposição <i>O Mundo das Trilobites de Sam Gon III</i> .....  | 144 |
| Prémio Geoconservação 2007.....   | 144 |
| Participação no Documentário <i>Rumo à Dimensão do Tempo</i> .....  | 153 |
| <i>Semana Europeia de Geoparques 2007</i> .....   | 154 |
| <i>Geologia no Verão 2007</i> .....   | 158 |
| Comemoração do Dia Internacional da Água -2008 .....  | 172 |
| Visita temática no concelho de Idanha-a-Nova.....   | 172 |
| Entrevista no Programa da ANTENA 1: <i>Os dias do Futuro</i> .....  | 178 |
| <i>Semana Europeia de Geoparques 2008</i> .....   | 178 |
| Entrevista no Programa da RTP1: <i>Verão Total</i> .....  | 179 |
| Guião/Documento de apoio para guias da <i>Rota dos Fósseis: Perguntas e respostas sobre a Rota dos Fósseis de Penha Garcia – Geologia</i> ..... | 180 |
| Acções destinadas ao público escolar .....  | 183 |
| Visita de Estudo no âmbito da Edição 2006/2007 do Mestrado em Património Geológico e Geoconservação da Universidade do Minho .....              | 183 |
| Programas Educativos do Geopark Naturtejo – Ano lectivo 2007/2008 .....   | 186 |
| Dia da Árvore / Dia Mundial da Floresta – 2008 .....  | 202 |
| Comemoração do Dia Nacional do Património Geológico – 2008 .....  | 205 |
| Formação em Contexto de Trabalho (FCT) na Naturtejo EIM, em Penha Garcia .....  | 209 |
| Concurso <i>Meet your Geopark / Campus Internacional Meet your Geopark</i> ..   | 211 |
| Programas Educativos do Geopark Naturtejo – Ano Lectivo 2008/2009 .....   | 236 |
| <i>Booklet Programas Educativos do Geopark Naturtejo/Programas Educativos del Geopark Naturtejo</i> .....                                       | 236 |
| Acções destinadas ao público mais especializado .....   | 241 |

|   |     |
|---|-----|
| Visitas guiadas.....  | 241 |
| Formação de Monitores de Saídas de Campo para Escolas, na <i>Rota dos Fósseis</i> .....                       | 241 |
| <i>Workshop Património Geológico e Geomorfológico da Região de Ródão, Vila Velha de Ródão, Portugal</i> ..... | 242 |
| Curso Intensivo <i>Geoparks Management and Geotourism</i> , Lesvos, Grécia...                                 | 243 |
| <i>Workshop Geomorphosites, Geoparks and Geotourism</i> , Lesvos, Grécia.....                                 | 244 |
| <i>3ª Conferência Internacional da UNESCO sobre Geoparques</i> , Osnabrück, Alemanha .....                    | 245 |
| <i>XV Simposio sobre Enseñanza de la Geologia</i> , Guadalajara, Espanha .....                                | 246 |
| 6.1.3. Propostas de estratégias de valorização e de divulgação a desenvolver no futuro .....                  | 249 |
| <i>Workshop de Formação para Guias da Rota dos Fósseis</i> .....  | 249 |
| Valorização da <i>Casa dos Fósseis</i> .....  | 252 |
| 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....   | 255 |
| 7.1. O PARQUE ICNOLÓGICO DE PENHA GARCIA .....  | 255 |
| 7.2. O GEOPARK NATURTEJO DA MESETA MERIDIONAL .....   | 260 |
| 7.3. O CONTRIBUTO DESTA DISSERTAÇÃO .....   | 262 |
| BIBLIOGRAFIA .....  | 265 |
| ANEXOS .....  | 275 |
| Anexo I. Declaração Internacional dos Direitos à Memória da Terra: <i>Carta de Digne..</i>                    | 276 |
| Anexo II. <i>CARTA</i> da Rede Europeia de Geoparques ( <i>CARTA</i> ) .....                                  | 277 |



## ÍNDICE DE FIGURAS

| Fig.   | Pág. |
|--|------|
| 3.1. Mapa dos Geoparques da Rede Europeia.....   | 24   |
| 3.2. Capa do Dossier de Candidatura do Geopark Naturtejo a Geoparque da Rede Europeia.....   | 34   |
| 4.1. Território do Geopark Naturtejo.....  | 39   |
| 4.2. Mapa orográfico de Portugal continental. ....   | 40   |
| 4.3. Vias de acesso ao território Naturtejo.....   | 42   |
| 4.4. Mapa da <i>Rede das Aldeias Históricas de Portugal</i> , onde constam as 2 aldeias inseridas no território do Geopark.....  | 45   |
| 4.5. Extracto do mapa da <i>Rede das Aldeias do Xisto</i> onde constam as 5 aldeias inseridas no território do Geopark.....  | 46   |
| 4.6. Localização das estâncias termais em Portugal.....  | 47   |
| 4.7. Carta Geológica simplificada do Geopark Naturtejo com a localização dos 16 geomonumentos a divulgar ao público em geral.....  | 49   |
| 4.8. Geossítios do Território Naturtejo, segundo a perspectiva do seu uso geoturístico. ....   | 54   |
| 4.9. Localização no mapa do Geopark Naturtejo, dos 16 geomonumentos a divulgar ao público em geral.....  | 56   |
| 4.10.A. Fotografias dos 16 Geomonumentos.....  | 57   |
| 4.10.B. Fotografias dos 16 Geomonumentos (continuação).....  | 58   |
| 4.11. Esquema resumo do processo de classificação de geossítios localizados no território do Geopark Naturtejo.....  | 71   |
| 4.12. Painéis com enquadramento geológico e geomorfológico; alguns exemplares ou réplicas de fósseis e amostras de rochas de Vila Velha de Ródão. CMCDVVR - Arqueologia..... | 75   |
| 4.13. Troncos fósseis no jardim <i>da Casa das Artes e Cultura do Tejo</i> , em Vila Velha de Ródão. ....  | 75   |
| 4.14. Enquadramento regional do Parque Natural do Tejo Internacional.....  | 79   |
| 4.15. Localização da ZPE Tejo Internacional, Erges e Ponsul e localização do PNTI....  | 81   |
| 4.16. Localização do Sítio da Rede Natura 2000 – Serra da Gardunha.....  | 82   |
| 4.17. Localização dos Sítios da Rede Natura 2000 – Sítio de Lage de Prata/Nisa e Sítio de São Mamede, no concelho de Nisa.....   | 83   |
| 4.18. Localização das IBAs da Região Centro de Portugal. As 3 IBAs inseridas no território do Geopark Naturtejo encontram-se destacadas.....                                 | 84   |
| 5.1. A - Mapa de Portugal continental com a localização dos Distritos; B – Mapa dos concelhos do Distrito de Castelo Branco; C - Mapa do concelho de Idanha-a-Nova.....      | 91   |
| 5.2. Zonamento morfotectónico do Maciço Ibérico.....   | 95   |
| 5.3. Extracto da Folha 1 da Carta Geológica de Portugal na escala 1/500 000, da região de Idanha-a-Nova e Penamacor.....   | 97   |
| 5.4. Mapa Geológico simplificado onde se destaca a distribuição da Formação da Serra Gorda.....  | 99   |
| 5.5. Esboço geomorfológico da região de Idanha-a-Nova.....   | 101  |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 5.6.   | Sinclinal de Penha Garcia (imagem de satélite).....   | 103 |
| 5.7.A. | Corte geológico do afloramento Ordovícico de Penha Garcia, passando sensivelmente por esta povoação.....  | 104 |
| 5.7.B. | Desenho esquemático do afloramento Ordovícico de Penha Garcia.....  | 104 |
| 5.8.   | Extracto da Carta Militar de Portugal na Escala 1:25 000, Folha 258 - Monsanto (Idanha-a-Nova) abrangendo uma porção do sinclinal de Penha Garcia, até à referida localidade.....           | 105 |
| 5.9.   | Alguns exemplos do Património Geológico do vale do Ponsul, em Penha Garcia.   | 107 |
| 5.10.  | Património Biológico. Ex.: Nicho Ecológico <i>Drosera rotundifolia</i> e <i>Sphagnum</i> spp.....   | 108 |
| 5.11.  | Exemplos de património arquitectónico de Penha Garcia.....  | 108 |
| 5.12.  | Exemplos da dinâmica cultural de Penha Garcia.....  | 109 |
| 5.13.  | Exemplos de celebrações religiosas em Penha Garcia.....   | 109 |
| 5.14.  | Traçado do PR3 – <i>Rota dos Fósseis</i> de Penha Garcia.....   | 111 |
| 5.15.  | Perspectiva aérea com a localização dos principais elementos patrimoniais da <i>Via Icnológica</i> de Penha Garcia.....   | 112 |
| 5.16.  | Mapa do <i>percurso pedestre longo</i> , onde se encontram marcados os 27 pontos de paragem seleccionados.....  | 123 |
| 5.17.  | A laje da <i>Merostomichnites</i> apresenta-se vandalizada.....   | 127 |
| 5.18.  | Pormenor da laje da <i>Merostomichnites</i> com diferentes tipos de vandalização.....   | 127 |
| 5.19.  | Zona da laje onde se localiza a <i>Merostomichnites</i> , com marcas de vandalização.   | 128 |
| 6.1.   | Os 3 modelos tridimensionais de trilobite, de molde e de contramolde de <i>Cruziana</i> que construímos, os materiais usados na sua construção e a sua aplicabilidade prática no campo..... | 135 |
| 6.2.A. | Destaque da notícia <i>Geopark Naturtejo na Rede de Geoparques da UNESCO</i> , na 1ª Página do Jornal <i>Raiano</i> .....   | 137 |
| 6.2.B. | Notícia sobre a entrada do Geopark Naturtejo na Rede Global de Geoparques da UNESCO, publicada no Jornal <i>Raiano</i> (continua).....  | 138 |
| 6.2.C. | Notícia sobre a entrada do Geopark Naturtejo na Rede Global de Geoparques da UNESCO, publicada no Jornal <i>Raiano</i> .....  | 139 |
| 6.3.   | Realização de contramoldes durante o workshop “Moldes de <i>Cruziana</i> no Vale do Ponsul”.....  | 143 |
| 6.4.A. | Painel da biografia de Nery Delgado e contributo para o estudo dos fósseis de Penha Garcia.....   | 146 |
| 6.4.B. | Painel da biografia de Roland Goldring e contributo para o estudo dos fósseis de Penha Garcia.....  | 147 |
| 6.4.C. | Painel da biografia de Adolf Seilacher e contributo para o estudo dos fósseis de Penha Garcia.....  | 148 |
| 6.4.D. | Painel da biografia de Carlos Neto de Carvalho e contributo para o estudo dos fósseis de Penha Garcia.....  | 149 |
| 6.5.   | Painel <i>Medindo o Tempo: Principais etapas de evolução da Vida na Terra e da Paisagem em Penha Garcia</i> .....   | 150 |
| 6.6.   | Notícia da Inauguração da Exposição <i>O Mundo das Trilobites de Sam Gon III</i> , publicada no <i>Raiano</i> .....   | 151 |
| 6.7.   | Notícia sobre a cerimónia de entrega do <i>Prémio Geoconservação 2007</i> , publicada no <i>Raiano</i> .....  | 152 |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 6.8.A.  | Folheto com o programa da Visita Temática da Geologia, de 2 e 3 de Junho de 2007, em Penha Garcia (capas).....   | 155 |
| 6.8.B.  | Folheto com o programa da Visita Temática da Geologia, de 2 e 3 de Junho de 2007, em Penha Garcia (páginas interiores).....                                | 156 |
| 6.9.    | Cartaz de divulgação das Acções de <i>Geologia no Verão 2007</i> , em Penha Garcia.....  | 161 |
| 6.10.   | <i>Booklet</i> de apoio à <i>Geologia no Verão 2007</i> em Penha Garcia, páginas 1 e 12 (capas).....   | 162 |
| 6.11.A. | Nota de Imprensa sobre as acções de <i>Geologia no Verão 2007</i> organizadas em conjunto pela Universidade do Minho e o Geopark Naturtejo (continua)..... | 163 |
| 6.11.B. | Nota de Imprensa sobre as acções de <i>Geologia no Verão 2007</i> organizadas em conjunto pela Universidade do Minho e o Geopark Naturtejo.....            | 164 |
| 6.12.   | Notícia sobre as acções de <i>Geologia no Verão 2007</i> , em Penha Garcia, no <i>Raiano</i> .....   | 165 |
| 6.13.   | Notícia sobre as acções de <i>Geologia no Verão 2007</i> , em Vila Velha de Ródão, publicada no Jornal <i>O Concelho de Vila Velha de Ródão</i> .....      | 166 |
| 6.14.   | Notícia sobre as acções de <i>Geologia no Verão 2007</i> , realizadas em Penha Garcia e Vila Velha de Ródão, publicada no Jornal <i>Reconquista</i> .....  | 167 |
| 6.15.   | Programa da Visita temática da Água: <i>Rota da Água no Concelho de Idanha-a-Nova</i> . ....   | 173 |
| 6.16.A. | Nota de Imprensa sobre a visita temática no dia Mundial da Água (continua).....  | 174 |
| 6.16.B. | Nota de Imprensa sobre a visita temática no dia Mundial da Água.....   | 175 |
| 6.17.   | Notícia “Naturtejo em dia Mundial da Água” publicada no Jornal <i>Raiano</i> .....   | 176 |
| 6.18.   | Notícia “Dia Mundial da Água – Pelas Rotas da Idanha” publicada no Jornal <i>Reconquista</i> .....   | 177 |
| 6.19.A. | Nota de Imprensa referente à Comemoração do Dia Mundial da Floresta 2008 (continua).....   | 203 |
| 6.19.B. | Nota de Imprensa referente à Comemoração do Dia Mundial da Floresta 2008... ..   | 204 |
| 6.20.   | Programa de Actividades do Dia Nacional do Património Geológico - 2008.....  | 206 |
| 6.21.   | Recurso Educativo: desenho com trilobites no fundo marinho, para pintar.....   | 207 |
| 6.22.   | Recurso Educativo: modelo 3D de Trilobite para cortar, colar e construir.....  | 208 |
| 6.23.   | Algumas das etapas de construção de modelos de <i>Cruziana</i> no <i>Workshop</i> da Formação em Contexto de Trabalho.....                                 | 210 |
| 6.24.A. | Folheto de divulgação do concurso “Conhece o teu Geopark” (capas).....   | 218 |
| 6.24.B. | Folheto de divulgação do concurso “Conhece o teu Geopark” (interior).....  | 219 |
| 6.25.   | Poster de divulgação do Concurso “Meet your Geopark”, enviado para as Escolas Secundárias do território Naturtejo, em formato A3.....                      | 222 |
| 6.26.A. | Nota de Imprensa relativa ao Concurso “Meet your Geopark” e ao grupo vencedor (continua).....  | 231 |
| 6.26.B. | Nota de Imprensa relativa ao Concurso “Meet your Geopark” e ao grupo vencedor.....   | 232 |
| 6.27.   | Notícia “Amato vence no Geopark” publicada no Jornal <i>Reconquista</i> .....  | 233 |
| 6.28.   | Nota de Imprensa sobre a participação do Geopark Naturtejo na 3ª Conferência da Rede Global de Geoparks da UNESCO, na Alemanha.....                        | 234 |
| 6.29.   | Notícia “Conferência da Rede Global da UNESCO: Geopark mostra-se na Alemanha” publicada no Jornal <i>Reconquista</i> .....                                 | 235 |



## ÍNDICE DE TABELAS

| Tabela   | Pág. |
|--|------|
| 3.1. Membros da Rede Europeia de Geoparques, em Junho de 2008.....   | 25   |
| 3.2. Membros da Rede Global de Geoparques da UNESCO, em Junho de 2008.....   | 30   |
| 3.3. Cronologia dos principais eventos relativos à REG e RGG da UNESCO.....  | 31   |
| 3.4. Principais etapas até à integração do Geopark Naturtejo da Meseta Meridional na REG e RGG da UNESCO.....  | 36   |
| 4.1. Actividades desenvolvidas pelos elementos da Equipa do Geopark Naturtejo....  | 38   |
| 4.2. Dados estatísticos relativos aos 6 municípios do Território Naturtejo.....  | 43   |
| 4.3. Os 26 geossítios inventariados e os concelhos do Geopark, onde se inserem...  | 53   |
| 4.4. Interesse principal e outros interesses de cada um dos 16 geomonumentos.....  | 59   |
| 4.5. Geossítios propostos para classificação como Imóveis de Interesse Municipal..   | 69   |
| 4.6. Rede de Percursos de índole geológica do território Naturtejo.....  | 72   |
| 4.7. Geossítios que contêm painéis informativos e/ou interpretativos.....  | 73   |
| 4.8. Panorama museológico apresentado no dossier de candidatura à REG e sua evolução.....  | 74   |
| 4.9. Síntese dos outros tipos de património para além do património Geológico do Geopark Naturtejo.....  | 90   |
| 5.1. Colectividades/Associações existentes em Penha Garcia, em 2005, segundo o <i>Diagnóstico Social do Município de Idanha-a-Nova</i> .....   | 93   |
| 5.2. Diversidade de Património no percurso <i>A Rota dos Fósseis</i> de Penha Garcia...  | 106  |
| 5.3. Locais seleccionados como paragens e respectivos tipos de interesse patrimonial.....  | 118  |
| 6.1. Lista de material usado na construção dos modelos tridimensionais de trilobite, de molde e de contramolde de <i>Cruziana</i> .....  | 136  |
| 6.2. Participantes em visitas guiadas que dinamizámos na <i>Rota dos Fósseis</i> em 2007.....  | 140  |
| 6.3. Participantes em visitas guiadas que dinamizámos na <i>Rota dos Fósseis</i> em 2008.....  | 141  |
| 6.4. Participantes na Formação de Campo na <i>Rota dos Fósseis</i> em 2007 e 2008.   | 142  |
| 6.5. Questionário de opinião distribuído aos participantes na Visita Temática de Geologia dos dias 2 e 3 de Junho de 2007, em Penha Garcia.....  | 157  |
| 6.6. Propostas de acções de <i>Geologia no Verão 2007</i> realizadas em conjunto pela UM e o Geopark Naturtejo.....  | 160  |
| 6.7.A. Relatório da Acção de <i>Geologia no Verão 2007</i> “Travessia das portas do Ródão em Kayak” de 25 de Agosto - Universidade do Minho.....   | 168  |
| 6.7.B. Relatório da Acção de <i>Geologia no Verão 2007</i> “Travessia das portas do Ródão em Kayak” de 26 de Agosto - Universidade do Minho.....   | 169  |
| 6.7.C. Relatório da Acção de <i>Geologia no Verão 2007</i> “Na <i>Rota dos Fósseis</i> de Penha Garcia: em busca das pistas de um mar de há 480 Ma, a fervilhar de vida” de 1 de Setembro - Universidade do Minho..... | 170  |
| 6.7.D. Relatório da Acção de <i>Geologia no Verão 2007</i> “Na <i>Rota dos Fósseis</i> de Penha Garcia: em busca das pistas de um mar de há 480 Ma, a fervilhar de vida” de 2 de Setembro - Universidade do Minho..... | 171  |

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 6.8.    | Objectivos e informações da Visita de Estudo ao Geopark Naturtejo, no âmbito da edição 2006/7 do Mestrado em Património Geológico e Geoconservação....  | 184 |
| 6.9.    | Programa da Visita de Estudo ao Geopark Naturtejo, no âmbito da edição 2006/7 do Mestrado em Património Geológico e Geoconservação.....   | 185 |
| 6.10.   | Conteúdos programáticos / conceitos a explorar em cada ponto de paragem das Saídas de Campo A e C no âmbito da disciplina de Ciências Naturais de 3º Ciclo do Ensino Básico, que decorrem na <i>Rota dos Fósseis</i> .....                    | 191 |
| 6.11.   | Conteúdos programáticos / conceitos a explorar em cada ponto de paragem das Saídas de Campo A e C no âmbito da disciplina de Biologia e Geologia 10º/11º Anos (iniciação) do Ensino Secundário, que decorrem na <i>Rota dos Fósseis</i> ..... | 193 |
| 6.12.   | Conteúdos programáticos / conceitos a explorar em cada ponto de paragem das Saídas de Campo A e C no âmbito da disciplina Biologia e Geologia 11º/12º Anos (continuação) do Ensino Secundário, que decorrem na <i>Rota dos Fósseis</i> .....  | 195 |
| 6.13.   | Dados estatísticos do Programa Educativo “A Escola vai ao Geopark” – Ano Lectivo 2007/2008.....   | 197 |
| 6.14.   | Dados estatísticos do Programa Educativo “O Geopark vai à Escola” – Ano Lectivo 2007/2008.....  | 198 |
| 6.15.   | Síntese dos dados estatísticos dos Programas Educativos do Geopark no Ano Lectivo 2007/2008.....  | 198 |
| 6.16.   | Questionário de opinião distribuído aos alunos que participaram no Programa Educativo “A Escola vai ao Geopark”, no Ano Lectivo 2007/2008 (Saída de Campo A).....   | 201 |
| 6.17    | Formulário preenchido como Organização parceira do <i>Youth Camp</i> “Meet your Geopark”.....   | 217 |
| 6.18.A. | Ofício de divulgação do Concurso “Meet your Geopark” enviado para as Escolas (continua).....  | 220 |
| 6.18.B. | Ofício de divulgação do Concurso “Meet your Geopark” enviado para as Escolas.....   | 221 |
| 6.19.A. | Regulamento do Concurso “Conhece o Teu Geopark” (continua).....   | 223 |
| 6.19.B. | Regulamento do Concurso “Conhece o Teu Geopark”.....  | 224 |
| 6.20.   | Ficha de Inscrição do Concurso “Conhece o teu Geopark”.....   | 225 |
| 6.21.   | Ficha com critérios de avaliação dos trabalhos de grupo para o concurso “Conhece o Teu Geopark”.....  | 226 |
| 6.22.   | Certificado de participação destinado ao grupo vencedor do concurso.....  | 227 |
| 6.23.A. | Certificado de participação destinado a um dos grupos participantes.....  | 228 |
| 6.23.B. | Certificado de participação destinado a um dos grupos participantes.....  | 229 |
| 6.23.C. | Certificado de participação destinado a um dos grupos participantes.....  | 230 |
| 6.24.   | Planificação do <i>Workshop: Divulgar a geologia da Rota dos fósseis de Penha Garcia</i> .....  | 250 |
| 6.25.   | Noções teóricas fundamentais a explorar com os Guias, durante o <i>Workshop Divulgar a geologia da Rota dos fósseis de Penha Garcia</i> .....   | 251 |
| 6.26.   | Propostas de intervenção na <i>Casa dos Fósseis</i> , para a sua valorização.....   | 253 |

## ÍNDICE DOS ANEXOS INCLUÍDOS NO DVD

### Anexos Conteúdos

- A** Filme de 6 minutos e 56 segundos, em que explicamos o processo de formação das *Cruziana* durante uma visita guiada na *Rota dos Fósseis*.
- B** Painel *Medindo o Tempo: Principais etapas de evolução da Vida na Terra e da Paisagem em Penha Garcia*.
- C** Participação no documentário *Rumo à dimensão do Tempo – Parque Icnológico de Penha Garcia*.
- D** *Booklet* de apoio às Acções de Geologia no Verão 2007 intitulado “Na *Rota dos Fósseis de Penha Garcia* em busca das pistas de um mar de há 480 Ma, a fervilhar de Vida”.
- E** Entrevista de 7 minutos dedicada aos *Programas Educativos* do Geopark Naturtejo dada ao Programa da Antena 1: “Os Dias do Futuro”.
- F** Entrevista de 7 minutos (dos 25 aos 32 minutos) sobre os fósseis de Penha Garcia, o Geopark Naturtejo e seus *Programas Educativos* dada ao “Programa Verão Total” da RTP1.
- G** Ofício de divulgação dos *Programas Educativos* para o Ano Lectivo 2007/2008 dirigido aos Presidentes dos Conselhos Executivos das Escolas.
- H** Ficha de Marcação dos *Programas Educativos* do Geopark Naturtejo para o Ano Lectivo 2007/2008
- I** 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*.
- J** *Slide Show* que serviu de base à comunicação oral: *O que é o Geopark Naturtejo?* Inserida nas comemorações do Dia Nacional do Património Geológico, destinadas a alunos.
- K** Documento com o Programa do *Campus* e informações úteis.
- L** Argumento da Peça de Teatro escrito em Português.
- M** Argumento da Peça de Teatro traduzido para inglês.
- N** *Slides* de *PowerPoint* com cenário da Peça de Teatro.
- O** Filme da apresentação de um extracto da Peça de Teatro “Penha Garcia e as Trilobites”, durante a 3ª Conferência da UNESCO sobre Geoparks, em Osnabrück, Alemanha.
- P** Versão do *booklet* em edição bilingue (Português e Castelhana) intitulado: *Programas Educativos do Geopark Naturtejo/Programas Educativos del Geopark Naturtejo*, em formato digital.
- Q** Comunicação oral “O Geopark Naturtejo e a sua integração nas Redes Europeia e Global de Geoparques da UNESCO” constituída por 28 *slides PowerPoint*, no âmbito do Workshop “Património Geológico e Geomorfológico da região de Ródão”.
- R** Resumo da Comunicação oral “O Geopark Naturtejo e a sua integração nas Redes Europeia e Global de Geoparques da UNESCO”, no âmbito do Workshop “Património Geológico e Geomorfológico da região de Ródão”.
- S** *Slide-show* que serviria de base à comunicação oral intitulada “The role of the Naturtejo Geopark (Portugal) on Geoconservation” apresentada no Curso Intensivo “Geoparks Management and Geotourism”.
- T** *Abstract* “Promotion and management of the Geological Heritage in the Naturtejo

Geopark (Portugal) – the fossils trail of Penha Garcia” submetido e à organização do *Workshop Geomorphosites, Geoparks and Geotourism*.

- U** *Slide show* que serviria de base à comunicação oral intitulada “Promotion and management of the Geological Heritage in the Naturtejo Geopark (Portugal) – the fossils trail of Penha Garcia”, proferida no âmbito do *Workshop Geomorphosites, Geoparks and Geotourism*.
- V** *Abstract* “School meets the Geopark and the Geopark goes to School: a Naturtejo Geopark (Portugal) developing Educational Project” aceite e publicado no livro dos *Abstracts (Proceedings)* da 3ª Conferência Internacional da UNESCO sobre Geoparques.
- W** *Slide show* base da comunicação oral “School meets the Geopark and the Geopark goes to School: a Naturtejo Geopark (Portugal) developing Educational Project”, proferida no âmbito da 3ª Conferência Internacional da UNESCO sobre Geoparques.
- X** Artigo científico intitulado “Los Programas Educativos del Geopark Naturtejo (Portugal) para Escuelas: Un aprendizaje significativo en el campo” publicado nas “Actas del XV Simposio sobre Enseñanza de la Geología
- Y** *Slide show* constituído por 27 diapositivos usado aquando da comunicação oral intitulada “Los Programas Educativos del Geopark Naturtejo (Portugal) para Escuelas: Un aprendizaje significativo en el campo”, inserida no âmbito do XV Simposio sobre Enseñanza de la Geología

Penha Garcia

## PENHA GARCIA É VELHINHA

*Penha Garcia é velhinha,  
Já tem séculos de existência:  
Quantos são, não s'adevinha,  
Conta-se muita experiência.*

*Houve cá erosões!...  
Fósseis a comprová-lo:  
Já não há gerações,  
Que possam recordá-lo.*

*Fala-se em cruzianas,  
Dos fósseis a maioria:  
Parecem cobras as maganas,  
É a atracção de Penha Garcia.*

*Do Castelo avistam a barragem,  
Que está no rio Ponsul,  
Também a linda paisagem,  
Com a abóoda dum céu azul.*

*Os Franceses estiveram cá,  
P'los vistos mouros também!  
Pelo que dizem, vá lá...  
Foi conquistada e muito bem.*

*Há já milhares de anos,  
Que isto aconteceu:  
Não há corpos humanos,  
Nem se sabe s'álguem cá viveu.*

*Vêm cá muitas gentes,  
Professores e alunos!...  
Partem todos contentes,  
Mais ricos nos estudos.*

*Do Castelo ao Carrascal,  
Tudo é Penha Garcia!...  
De noite um arraial,  
Linda vila à luz do dia.*

Maria Luíz Moraes, 1992



As maganas das cobras pintadas e respectiva escala, 30 de Abril de 2007.



**“A nossa história e a da Terra são inseparáveis; a sua origem e a sua história são nossas; o seu futuro será o nosso futuro”**

(4º Princípio da Declaração de Digne – Declaração Internacional sobre os Direitos da Memória da Terra, 1991)

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1. A ESCOLHA DO TEMA E OS OBJECTIVOS DA DISSERTAÇÃO**

Desde cedo, as nossas disciplinas preferidas foram a História e as Ciências da Natureza, pois sempre houve a curiosidade e o fascínio pelo passado e por tudo o que fomos, somos e pelo que nos rodeia – a Natureza. Ao longo da adolescência as atenções foram-se focando na Natureza e na vontade de ensinar aos outros o que aprendêramos e aprenderíamos sobre ela e como poderíamos ajudar a preservá-la. Assim nasceu a vontade de enveredar pelo caminho da docência e optámos por frequentar uma licenciatura em Ensino da Biologia-Geologia.

A leccionarmos Biologia e Geologia há 5 anos, emerge a necessidade de complementar e aprofundar a formação inicial. Nessa fase foi levada a cabo uma pesquisa para conhecer os mestrados que existiam em Portugal e que incluíssem a componente da conservação da Natureza. O Mestrado em Património Geológico e Geoconservação, do Departamento de Ciência da Terra da Universidade do Minho, foi o eleito, pela essência curricular que oferecia e pela inovação introduzida – esta era a primeira edição do primeiro mestrado no nosso país e a nível mundial, a versar a conservação da Natureza, essencialmente, na sua vertente geológica. Durante o ano curricular adquirimos os conhecimentos e desenvolvemos variadas competências relativas a esta temática. Ao longo desse ano surgiu e amadureceu a ideia de desenvolver a dissertação de mestrado na área geográfica à qual nos sentimos ligados emocional e biograficamente. No ano seguinte a ideia tomou forma e depois de escolhermos a área geográfica, faltava a temática a abordar na dissertação. No âmbito da Geoconservação optámos por nos dedicar às estratégias de valorização e divulgação do Património Geológico, por serem as mais prementes

a desenvolver no sítio de interesse geológico existente em Penha Garcia e por serem também as que mais nos entusiasmam.

A presente dissertação teve por objectivos: planejar, desenvolver e implementar estratégias de valorização e divulgação do património geológico do Geopark Naturtejo, especialmente o do Parque Icnológico de Penha Garcia. Estas estratégias foram diferenciadas consoante o tipo de público a que se destinavam: o público em geral, o público escolar e o público mais especializado. Através dos objectivos referidos pretendemos sensibilizar o público para a geoconservação, em particular e para a conservação da Natureza em geral, bem como contribuir para a sua aproximação em relação às Ciências da Terra. Pretendemos, ainda, promover o desenvolvimento sustentável do território Naturtejo, especialmente, no Concelho de Idanha-a-Nova, onde se localiza o Parque Icnológico de Penha Garcia.

As propostas apresentadas enquadram-se no âmbito do Turismo de Natureza, nomeadamente, numa das suas vertentes, o Geoturismo e no âmbito do Ensino da Geologia em contexto de campo, no território do Geopark Naturtejo da Meseta Meridional, integrado em 2006 nas Redes Europeia e Global de Geoparques da UNESCO.

Pelos motivos já supracitados foi escolhida a área de Penha Garcia, uma aldeia do concelho que nos viu nascer e que inclui um dos geomonumentos de maior relevância do Geopark Naturtejo - o Canhão Fluvial do Ponsul - contendo um património icnológico de relevância internacional. Foi para Penha Garcia e a sua área envolvente que desenvolvemos e implementámos estratégias de valorização e divulgação do seu Património Geológico, que apresentamos nesta dissertação. Por outro lado, são expostas algumas propostas de estratégias para valorizar e divulgar o seu Património Geológico, que esperamos que possam vir a ser implementadas no futuro, no Geopark Naturtejo.

## 1.2. A CRONOLOGIA DE TRABALHOS

As pesquisas bibliográficas, o trabalho de campo e de gabinete tiveram início em Setembro de 2006, a elaboração da presente dissertação e o desenvolvimento e implementação, no terreno, de estratégias de valorização e divulgação, decorreram desde essa altura até Setembro de 2008. Pode dividir-se este intervalo de tempo em 3 etapas:

- 1º semestre: Setembro de 2006 a Fevereiro de 2007  
(público alvo: público em geral);
- 2º semestre: Março a Agosto de 2007  
(público alvo: público em geral e público mais especializado);
- 3º e 4º semestres: Setembro de 2007 a Agosto de 2008  
(público-alvo: público escolar e público mais especializado).

Durante o 1º semestre realizámos a recolha de bibliografia sobre a área abrangida pelo Geopark Naturtejo da Meseta Meridional, bem como trabalho de campo com o objectivo de fazer o reconhecimento geral do território do Geopark, especialmente no Concelho de Idanha-a-Nova e, dentro deste, na área de Penha Garcia. Participámos também na 2ª Conferência Internacional de Geoparques da UNESCO, em Belfast, na Irlanda do Norte, de 17 a 21 de Setembro de 2006.

Iniciámos o 2º Semestre com a realização de trabalho de campo na *Rota dos Fósseis de Penha Garcia* para fazer o reconhecimento da área e dos locais inventariados pelo Geopark (Neto de Carvalho, 2004), seleccionar e fotografar os pontos de interesse geológico na Rota dos Fósseis de Penha Garcia para posterior divulgação ao público em geral e a alunos do Ensino Básico e Secundário. Neste semestre elaborámos e apresentámos à Câmara Municipal de Idanha-a-Nova a proposta do Projecto científico-pedagógico *Valorização e divulgação do Património Geológico de Penha Garcia*, a desenvolver em parceria com o Geopark Naturtejo da Meseta Meridional, num regime de prestação de serviços, em part-time, conciliado com a leccionação de disciplinas do grupo 520 (Biologia e Geologia), numa Escola Básica, em horário incompleto. O projecto foi aprovado com o prazo de duração de 6

meses. Desde o início deste Projecto que desempenhámos o cargo de responsável pelos Programas Educativos do Geopark Naturtejo.

No 3º semestre, o prazo do Projecto científico-pedagógico *Valorização e divulgação do Património Geológico de Penha Garcia* foi prorrogado por mais seis meses, mantendo-se o mesmo regime de trabalho.

No 4ª semestre iniciámos o desempenho de funções a tempo inteiro no Gabinete de Geologia e Paleontologia do Município de Idanha-a-Nova, da Divisão de Cultura, Turismo e Desporto, para desenvolvimento de estratégias de valorização e de divulgação do património geológico do concelho, integradas em outras, levadas a cabo nos restantes concelhos do território Naturtejo, mantendo o cargo de Responsável pelos Programas Educativos do Geopark Naturtejo, para Escolas.

É de referir que durante estes 4 semestres participámos em acções de formação de geologia, no campo, para técnicos especializados do Geopark, conduzidas pelo Coordenador Científico do Geopark, o Geólogo Carlos Neto de Carvalho, que contribuíram também com aporte de conhecimentos para a elaboração desta dissertação e das actividades e materiais desenvolvidos durante a mesma. Estas acções de formação decorreram no território Naturtejo, nomeadamente na primeira semana de Agosto de 2006, nas Portas de Ródão, Portas de Vale Mourão e Parque Icnológico de Penha Garcia; a 19 de Março de 2007, no Parque Icnológico de Penha Garcia; a 3 de Março de 2008, no Conhal do Arneiro; a 12 de Março de 2008, em Oleiros (Miradouro da Frazumeira e Cascata da Fraga de Água d'Alta); a 11 de Abril de 2008, no Monumento Natural das Portas do Ródão (percurso de barco: Cais do Porto do Tejo, em Vila Velha de Ródão – Portas do Ródão - Cais do Porto do Tejo) e troncos fósseis na Casa das Artes e Cultura no Tejo; a 8 de Maio de 2008, *A geodiversidade no percurso Escola - Castelo do Rei Wamba*, em Vila Velha de Ródão; a 16 de Maio de 2008, no Conhal do Arneiro; a 21 de Maio de 2008, no Trilho pedestre “Segredos do Vale de Almourão” e garimpo no Rio Ocreza (Foz do Cobrão); a 23 de Maio, em Oleiros (Pedreira do Zebro, Cabeço do Mosqueiro, Cascata da Fraga de Água d'Alta).

Assim, como se pode constatar, ao longo destes dois anos, a formação em geologia no campo e o trabalho de campo realizados, não se restringiram ao Parque Icnológico de Penha Garcia, nem ao Concelho de Idanha-a-Nova. Este facto revelou-se uma mais valia para esta dissertação, uma vez que pudemos desenvolver e implementar estratégias de valorização e divulgação do património geológico do Parque Icnológico de Penha Garcia, integradas no restante património geológico do Geopark Naturtejo.

### **1.3. A ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO**

Os conteúdos desta dissertação foram organizados em 7 capítulos. Esta é constituída por dois volumes impressos em papel: um volume é o corpo da dissertação, propriamente dito, e o outro é um Anexo da mesma, intitulado “Perguntas e respostas sobre a Rota dos Fósseis – Geologia”, um recurso educativo produzido, resultante do desenvolvimento de uma proposta apresentada no Capítulo 6. Para além destes dois volumes impressos, a dissertação inclui também um DVD em anexo, que contém 25 documentos em formato digital, citados também no Capítulo 6 – *Valorização e Divulgação do Património Geológico da Rota dos Fósseis*.



## 2. GEODIVERSIDADE, PATRIMÓNIO GEOLÓGICO E GEOCONSERVAÇÃO

### 2.1. GEODIVERSIDADE *VERSUS* PATRIMÓNIO GEOLÓGICO

Desde tempos imemoriais que as sociedades humanas se preocupam com a conservação de elementos patrimoniais, tanto espirituais como materiais, pertença de todos, que individualizam e preservam a sua identidade e a sua memória colectiva (Cachão & Silva, 2004). No entanto, na concepção mais vulgar de património o mais comum é encontrarem-se apenas abrangidos os vestígios de construções humanas, independentemente do estado de conservação que apresentem. E, mesmo assim, o reconhecimento desses vestígios como património, depende ainda, muitas vezes, de interesses económicos e de vontades políticas (Galopim de Carvalho, 2005). A noção de património tem sido alterada e, essencialmente, alargada. Neste percurso, os povos têm vindo a dedicar cada vez mais atenção às questões dos patrimónios espiritual, artístico, etnográfico, arqueológico, biológico, etc., o que denota uma alteração de consciências a nível individual e colectivo (Cachão & Silva, 2004). Depois de terminada a Primeira Guerra Mundial, devido à destruição ocorrida, surgiu a ideia de criar um movimento internacional para protecção do Património. Porém, apenas a 16 de Novembro de 1972 na *Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura*, reunida em Paris, foi adoptada a *Convenção para a Protecção do Património Mundial, Cultural e Natural*. Esta Convenção desenvolveu-se a partir da união de dois movimentos distintos: um centrado na preservação de sítios culturais e outro relativo à conservação da natureza. Ao considerar o Património como cultural e natural, a Convenção recorda o caminho a percorrer pelo ser humano na relação com a Natureza e a necessidade fulcral de preservar o balanço entre os dois [1]. Analisando o número total de sítios classificados pela UNESCO, até à data, como património Mundial (878) verifica-se que há uma predominância dos relativos ao património cultural (679) sobre os respeitantes ao património natural (174), existindo

25 classificados com base em ambos os tipos de património [1]. Em Portugal existem 13 sítios classificados como Património Mundial da UNESCO, sendo apenas um deles classificado com base no património natural – *Laurissilva da Madeira*, em 1999 [1]. A nível mundial, esta discrepância nos últimos anos tem vindo a diminuir, mas ainda está longe de ocorrer uma aproximação dos números [2]. Para além deste facto, a maioria dos sítios classificados como património natural foram reconhecidos essencialmente devido ao seu valor ecológico (Gray, 2004).

No conceito de Património Natural, incluem-se o Património Biológico e o Património Geológico e a ideia de que a sua conservação tem um papel preponderante no desenvolvimento sustentável, é assumpção recente, começando já, actualmente, a ser aceite em todo o mundo. Para além disto, as questões de defesa dos patrimónios Biológico e Geológico, em específico, são questões de cidadania, de educação para a sustentabilidade, sensibilização para toda a sociedade, e inserem-se no âmbito do Direito do Ambiente e do Direito do Património Cultural (Cachão & Silva, 2004). O Património Geológico faz parte do património natural, mas também se insere no património cultural, dado que contém documentos que testemunham e representam a História do nosso planeta, através dos quais se pode conhecer a Terra e as leis que a controlam (Póvoas & Lopes, 2000). O conceito de Património Geológico será descrito mais à frente, nesta dissertação.

No que respeita à conservação da Natureza, a ênfase que tem sido dada à parte viva (biótica) é muito superior. A sociedade despertou primeiramente para a urgência da conservação da biodiversidade uma vez que as campanhas de sensibilização por parte dos Estados e Organizações Não Governamentais (ONG's) se direccionaram nesse sentido. Talvez por ser mais fácil para o ser humano, como ser vivo, perceber que todas as espécies vivas são importantes, pois fazem parte das cadeias alimentares dos ecossistemas. Como o Homem se encontra no topo dessa cadeia é importante que nenhum dos seus elos seja eliminado para sua própria sobrevivência. Para além destes factos, podem referir-se ainda, a título de exemplo, outros dois: o processo de inventariação das espécies vivas estar mais desenvolvido (encontram-se identificadas, até hoje, cerca de 1,7 milhões de espécies diferentes), podendo o ser humano aperceber-se da diminuição do número de indivíduos de determinadas espécies; os programas escolares apelarem

maioritariamente à preservação da vertente biológica da Natureza (biodiversidade), em detrimento da vertente geológica (geodiversidade). Esta última, conta ainda com uma deficiente e em muitos casos inexistente inventariação/classificação. Segundo Pemberton (2001 *in* Gray, 2004), a subvalorização a que se encontra votada a geodiversidade deve-se à falta de geólogos com formação em teorias, práticas e políticas de Geoconservação. Em Portugal, esta lacuna pode agora ser colmatada devido à existência de cursos de Pós-graduação e de Mestrado em *Património Geológico e Geoconservação*, criados no ano lectivo 2005/2006, pelo Departamento de Ciências da Terra, da Universidade do Minho, destinados a *técnicos nacionais e estrangeiros provenientes de instituições estatais, organizações não governamentais e empresas privadas já envolvidos em acções de Conservação da Natureza; a recém-licenciados nos domínios da Biologia, Geologia e Geografia, dos ramos educacionais ou científicos* [3].

**É premente dar a conhecer a todas as pessoas que a geodiversidade apresenta tanto valor e importância como a biodiversidade e que estas dependem uma da outra e interagem mutuamente, procurando o planeta, nesse balanço, um equilíbrio.** Se o Homem pretender travar o desequilíbrio, para o qual tem contribuído acentuadamente nas últimas décadas, terá de passar a olhar a Natureza como um todo, respeitando os seus componentes biológicos e geológicos e a encarar a sua preservação como uma nobre causa de todos os da sua espécie.

**Mas afinal o que é a Geodiversidade?** Este é um conceito relativamente recente. Segundo Gray (2004), o autor de um livro dedicado exclusivamente a este tema, intitulado *Geodiversity, Valuing and Conserving Abiotic Nature*, este termo começou a ser usado pelos geólogos e geomorfólogos na década de 90, do século passado, para descrever a variedade, no mundo natural não vivo. Segundo Panizza (2007), este termo foi usado pela primeira vez em 1991, sendo a partir desta data mais frequente, descrevendo a variedade quer de ambientes geológicos, quer geomorfológicos, considerados como a base para a diversidade biológica na Terra. Como se pode constatar, usando apenas este dois exemplos, o significado deste conceito tem gerado, desde então, enorme discussão, liderada por especialistas europeus e australianos, não havendo ainda grande consenso na comunidade geológica, e sendo muito pouco conhecido do público em geral. Nesta dissertação, adoptar-se-á a definição proposta pela *Royal Society for Nature Conservation* do

Reino Unido (RSNC), e apresentada por Brilha (2005): *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.*

**E qual a importância da Geodiversidade?** A biodiversidade depende e é condicionada pela geodiversidade, pois o tipo de substrato, o relevo e o clima determinam a biodiversidade e esta por sua vez contribui e influencia a geodiversidade (Brilha, 2005). Por outro lado, 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). Desde tempos remotos que o Homem usa os materiais geológicos, pintando o corpo, moldando as argilas, riscando as rochas. No Paleolítico, também designado por Idade da Pedra, fabricou instrumentos líticos rudimentares concebidos para corte de peles e de alimentos, para defesa e ataque. O Homem durante o Neolítico, a Nova Idade da Pedra, que se desenvolveu primeiramente no Próximo Oriente há cerca de 10 000 anos, fabricou instrumentos líticos mais sofisticados e adaptados a diversas finalidades (Velho, 2006). Também a ocupação humana dos territórios, desde tempos imemoriais, foi condicionada pela geomorfologia, pela existência de água e alimento. Os abrigos e refúgios do homem primitivo viriam a ser substituídos pelas habitações e estruturas defensivas que são o mostruário da geodiversidade local. Segundo Velho (2006), 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. Citando outro exemplo, referido por Brilha (2005), *a água, bem essencial à vida também reflecte na sua composição mineralógica, as características do tipo de rochas por onde circula, dependendo por isso também da geodiversidade*. Por fim, resta referir os aspectos estéticos, de rara beleza cénica, ao contemplarmos a enorme diversidade de paisagens ao longo das viagens realizadas em tempo de ócio ou de trabalho.

**E já agora, por que existe geodiversidade, na Terra?** Devido à enorme **diversidade de elementos químicos** que dão origem a **variadíssimos minerais** (actualmente são conhecidos cerca de 4000). Se os minerais se associam de forma natural uns aos outros, originam **diversas rochas**. Estas podem ser magmáticas,

metamórficas e sedimentares, dependendo das condições em que se formam. Por outro lado, após a sua génese, as rochas podem ser **deformadas** e **fracturadas** pelas forças tectónicas, **erodidas** e **meteorizadas** por acção dos agentes de dinâmica externa, originando novas rochas e as formas de relevo da superfície terrestre, as quais constituem diferentes tipos de **paisagem geológica** (Brilha, 2005).

**A geodiversidade tem algum valor? Esta necessitará de ser protegida?**

Regra geral, só conservamos os objectos que tenham algum tipo de valor. Os valores da geodiversidade foram classificados em quatro grupos por Bennett & Doyle (1997 *in* Gray 2004) e Doyle & Bennett (1998): intrínseco, cultural e estético, económico, científico e educativo e o funcional. Se afinal a geodiversidade tem valor, torna-se óbvio que deverá ser protegida e conservada.

Mas coloca-se imediatamente uma nova questão: **e toda a geodiversidade deverá ser protegida?** Se a resposta fosse sim, o Homem não poderia usufruir/explorar os recursos geológicos, não havendo qualquer tipo de imóveis ou infra-estruturas, tais como habitações, pontes e estradas. Ora, como se pode inferir, seria incompatível a existência da actual sociedade. Há investigadores para os quais a conservação deve contemplar apenas os exemplares de topo da geodiversidade. Não assumindo uma posição radicalista, defendemos tal como Brilha (2005), que como não é viável a conservação de toda a geodiversidade, dever-se-á promover a conservação do Património Geológico, isto é, a geoconservação. Para que se possa geoconservar, é necessário pôr em prática estratégias que permitam a conservação de ocorrências geológicas que possuem inegável valor científico, pedagógico, cultural, turístico, ou outros – **os geossítios ou sítios de interesse geológico**. Estas ocorrências constituem o Património Geológico. Por isso, só depois de inventariado, caracterizado, quantificado o seu interesse, relevância e vulnerabilidade é que se deve proceder à geoconservação (Brilha, 2005). Ao longo desta dissertação, vai surgir ainda outro termo que é o de geomonumento, como sinónimo do termo geossítio. **Geomonumento** foi uma designação introduzida por Galopim de Carvalho (1998, 1999), caracterizando-o como sendo uma ocorrência geológica “ ... com valor documental no estabelecimento da história da Terra, com características de monumentalidade, grandiosidade, raridade, beleza, etc.”. Todavia, parece-nos que nem todos os geossítios terão espectacularidade, grandiosidade e

beleza. Por isso, usar estas palavras automaticamente como sinónimos, não será o mais correcto. No entanto, geomonumento surge no contexto desta dissertação por ser desenvolvida dentro dos limites de um geoparque, o Geopark Naturtejo da Meseta Meridional, que tem, por um dos objectivos, seleccionar para divulgar ao público em geral sítios de interesse geológico com as características definidas por Galopim de Carvalho. E sem esquecer que um geoparque pretende captar a atenção de turistas e, em termos de *marketing*, o termo geomonumento é mais apelativo, despoletando melhor a curiosidade dos visitantes mais difíceis de cativar! Isto, porque a inteligibilidade, a beleza, a raridade e a monumentalidade foram os critérios usados para a selecção dos sítios de interesse geológico, a divulgar ao público em geral. O geoparque, para gerar desenvolvimento económico sustentável, na região onde se insere, terá de apostar nos seus *best-sellers* que serão, neste caso, os seus locais mais atractivos! No Geopark Naturtejo existirão sempre sítios de interesse geológico que não reunirão estas características, mas esses serão destinados fundamentalmente a públicos específicos, tais como alunos, professores e investigadores, dado o seu elevado valor científico e/ou didáctico.

**E o que é então o Património Geológico?** Corresponde ao conjunto dos geossítios inventariados e caracterizados numa dada área ou região, incluindo todos os elementos que constituem a geodiversidade (Brilha, 2005), integrando, por isso, os patrimónios: Paleontológico, Petrológico, Geomorfológico, Hidrogeológico, Mineralógico, Sedimentológico, Estratigráfico, Tectónico e Estrutural. Porém, não basta identificar o Património Geológico de uma área. É necessária a sua conservação e gestão. O domínio científico da Geologia que tem sido desenvolvido para dar resposta a estas questões é a **Geoconservação**.

## **2.2. ESTRATÉGIAS DE GEOCONSERVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

**Como se conserva e gere o património Geológico, isto é, em que consiste a Geoconservação?** As estratégias de Geoconservação baseiam-se na materialização de uma metodologia de trabalho que tem por objectivo sistematizar

as tarefas no âmbito da conservação do Património Geológico de uma determinada área (país, província, concelho, área protegida, etc.). As referidas tarefas devem ser reunidas nas seguintes etapas sequenciais: **inventariação, quantificação, classificação, conservação, valorização, divulgação e por fim a monitorização** (Brilha, 2005). A presente dissertação é dedicada mais aprofundadamente às etapas de valorização e de divulgação do Património Geológico, visto que na área a que concerne este trabalho, a inventariação e a classificação já estavam em curso, tendo servido de ponto de partida. Mesmo assim, na presente dissertação, far-se-á referência a todas as etapas da Geoconservação, que foram, estão a ser e que sejam implementadas no futuro.

Os geossítios que sejam menos vulneráveis, em termos de degradação e perda, são os que mais se adequam a serem valorizados e divulgados. Os geossítios com elevada vulnerabilidade só deverão ser divulgados após e de acordo com as propostas de intervenção para eles estudadas, de forma a garantir a sua conservação e protecção. Qualquer geossítio deverá ser primeiro objecto de valorização e só posteriormente de divulgação (Brilha, 2005). Um exemplo na área de trabalho desta dissertação é o caso dos afloramentos próximos do trilho *A Rota dos Fósseis*, em Penha Garcia, com exemplares de *Cruziana* e de *Diplichnites* que ainda não estão a ser divulgados ao público. Eles necessitam de uma estratégia de conservação e de protecção, pois nalguns já existem indícios de vandalismo, de delapidação e de deterioração, pelos agentes naturais.

**Em que consiste a valorização do Património Geológico?** Segundo Brilha (2005), “entende-se por valorização o conjunto das acções de informação e interpretação que vão ajudar o público a reconhecer o valor dos geossítios.” Os diversos produtos de valorização devem ser direccionados para diferentes público-alvo: o público em geral, o escolar e o mais especializado. A interpretação dos geossítios é um excelente veículo para a promoção da geologia e da geoconservação (Larwood & Durham, 2005 *in* Prosser *et al.*, 2006). A interpretação de sítios pode ser preparada para diferentes escalas, desde um geossítio até regiões inteiras (Prosser *et al.*, 2006). Como métodos usados em interpretação, podem citar-se mesas e painéis interpretativos, *leaflets*, *booklets*, livros, vídeos, documentários, *slide shows*, painéis interactivos, animações por computador e visitas guiadas no campo (Newsome & Dowling, 2006). De acordo com Prosser *et al.*

(2006), quando se escolhem sítios para interpretar, os factores a ter em conta são: o interesse potencial do sítio para o visitante; acordo do dono do terreno; natureza e sensibilidade do recurso, acessibilidade e segurança. Estes autores são ainda da opinião de que a interpretação geológica pode ter mais sucesso junto do público quando associada a outros tipos de interesse, como históricos, arqueológicos e ecológicos.

### **E depois de valorizar, como se pode divulgar o Património Geológico?**

Este pode ser divulgado através de acções específicas deste património, e de acções conjuntas com o património biológico, sendo, nesta situação, uma acção de divulgação do património natural, e ainda com o património cultural. Nesta última, é de salientar que a diversificação dos temas abordados numa acção, aumenta a possibilidade de participação e de atenção num maior número de possíveis interessados.

As etapas de valorização e de divulgação devem ser seguidas pela de monitorização. Esta é fulcral no processo de geoconservação do sítio, dado que é essencial fazer o acompanhamento regular para verificar se ocorreu a sua degradação, naturalmente ou por actividades antrópicas, e para identificação e planeamento das acções de gestão que deverão ser aplicadas (Prosser *et al.*, 2006).

**A aplicação das estratégias de Geoconservação terá implicações directas no ambiente natural e na sociedade?** Sim, dado que a geodiversidade é um conceito deveras recente, grande parte do público desconhece-o e, como tal, não se preocupa com as ameaças à mesma. Por isso, as estratégias de Geoconservação, a valorização e a divulgação são um excelente modo de aumentar a literacia dos jovens e do público em geral, sensibilizando-os para as questões da Geoconservação, do Património Geológico e do Património Natural, na generalidade. As estratégias de Geoconservação são de preservação do Património Geológico, como um dos tipos de Património Natural, para que este seja usufruído pelas gerações futuras. As estratégias de conservação dos geossítios devem ser encaradas como fonte geradora de receitas, contribuindo para o desenvolvimento económico da comunidade local, através do Geoturismo e da criação de Geoparques.

**Qual o papel do Geoturismo na aproximação do público às geociências e no desenvolvimento sustentável?** O termo geoturismo surgiu apenas, na década

de 90 do século passado, portanto trata-se também de uma temática recente (Newsome & Dowling, 2006). Por exemplo, nessa altura, foi reconhecida como uma disciplina, pela comunidade científica alemã (Frey *et al.*, 2006). A definição de geoturismo não alcança unanimidade, havendo diferentes perspectivas de o encarar, tais como as de Buckley (2003), Hose (2000 *in* Brilha, 2005), Stueve *et al.* (2002 *in* Newsome & Dowling, 2006), Frey *et al.* (2006) e Newsome & Dowling (2006). Estes dois últimos autores, em 2006, editaram um livro intitulado “Geotourism” exclusivamente dedicado a esta temática. De acordo com Stueve *et al.* (2002 *in* Newsome & Dowling, 2006), o geoturismo pode ser definido “como turismo que mantém ou reforça as características geográficas mais relevantes de um local, designadamente, o ambiente, a cultura, a estética, o património e o bem-estar dos seus residentes”. Segundo os mesmos autores, na definição de geoturismo, a preposição “geo” refere-se à geologia, à geomorfologia e aos recursos naturais da paisagem, geoformas, jazidas fósseis, rochas e minerais, com destaque para a apreciação dos processos que geraram e geram essas características. A componente turística do geoturismo inclui visitas a geossítios com propósitos de recreio, de contemplação e de aprendizagem. No entanto, para a maioria das pessoas, as rochas não são tão atraentes como os seres vivos. Estes factos levam a que o segredo para captar a atenção dos geoturistas consista em “dar vida às rochas” (Newsome & Dowling 2006). Este desafio deverá ser encarado, visando a continuação e o progresso das geociências, para benefício do público e para o desenvolvimento sustentável de regiões, à escala global. O factor da sustentabilidade condiciona a manutenção e a criação de postos de trabalho nas regiões, o desenvolvimento do sector turístico, a aceitação e integração da conservação do património geológico, parte integrante do natural, em paralelo com a protecção da biosfera, e a criação de estratégias de planeamento regionais (Frey *et al.*, 2006). Segundo os autores citados, Frey definiu o termo geoturismo no Congresso da Sociedade Geológica alemã, de 1998, da seguinte forma: *o geoturismo significa cooperação interdisciplinar entre uma disciplina económica orientada com sucesso, com rápido desenvolvimento e que tenha a sua própria linguagem. O geoturismo é um novo sector de actividade e negócio. Os principais objectivos do geoturismo são a transferência e comunicação das ideias e do conhecimento geocientífico ao público em geral* (Frey *et al.*, 2006). Assim, fica claro

que o geoturismo se baseia na interacção entre políticos, geociências, universidades e o sector do turismo. No entanto, é de salientar que a protecção sustentável e a salvaguarda do património geológico de uma região têm de ser a pedra basilar subjacente às actividades geoturísticas (Frey *et al.*, 2006).

Em síntese, o geoturismo pode ser um veículo de desenvolvimento sustentável de uma determinada região. Porém, mais amplo e integrador que o conceito anterior, emergiu na década de 80 do século passado, o conceito de Geoparque (Xun & Ting, 2003), que se baseia numa perspectiva holística de encarar o Património, partindo do património geológico, e que visa o desenvolvimento sustentável de um território.

Foi com base nesta premissa que nasceu a ideia da criação de Geoparques, instrumentos propiciadores do desenvolvimento sustentável e, posteriormente, a cooperação e partilha de práticas entre geoparques, o que fomentou a criação e o funcionamento em redes.

### 3. GEOPARQUES E SUA INTEGRAÇÃO EM REDES DE GEOPARQUES

#### 3.1. GEOPARQUES E REDES DE GEOPARQUES

##### 3.1.1. O conceito de Geoparque

Perguntando a estudantes de 10º ano, durante uma saída de campo para Escolas, inserida nos Programas Educativos do Geopark Naturtejo, **o que é um Geoparque**, a primeira resposta que surgiu foi “um geoparque é um parque geológico”. Deste ponto de vista, um Geoparque é apenas entendido como uma área designada com base no seu interesse geológico. E sendo assim, podemos considerar que existem no mundo muitos geoparques [4]. A definição de geoparque não é tão restrita. Um geoparque deverá ser um promotor da Geoconservação na sua área e um impulsionador do desenvolvimento económico sustentável das populações que lá vivem.

A ideia conceptual de Geoparque surgiu noutros países, tais como a China e a Alemanha, como um conceito de âmbito regional ou nacional, tendo sido alargado mais tarde para continental (European Geoparks Network) e posteriormente global (UNESCO Global Geoparks Network).

Na China, em 1985, os geólogos propuseram a criação de geoparques em territórios com elevado interesse geológico, com bonitas paisagens geológicas, tendo em vista a sua conservação e o incremento da pesquisa geocientífica. Em Dezembro de 1999, o estabelecimento de geoparques foi promovido na Conferência Nacional de Protecção da Geologia-Geomorfologia, patrocinada pelo Ministério da Terra e Recursos, em Weihai, Shandong. Desde 2000, as províncias, regiões autónomas e municípios da China, indicaram um grande número de sítios de património geológico e solicitaram a denominação como Geoparques Nacionais (Xun & Ting, 2003).

Na Alemanha, os geoparques começaram a surgir desde o início de 1990, principalmente na região de Vulkaneifel. O seu aparecimento ficou a dever-se à

persistência dos geólogos em aproximarem as geociências do público em geral. De acordo com o caminho traçado, emergiu gradualmente um novo sector de desenvolvimento económico – o Geoturismo - na região Eifel, da relação entre as actividades de divulgação do conhecimento geológico e o sector turístico (Frey *et al.*, 2006). Em 1994, o movimento do geoturismo liderou a criação do primeiro geoparque Alemão: o Geopark Gerolstein, actualmente denominado Geopark Vulkaneifel [5].

Apresentados os exemplos precursores da China e da Alemanha, segue-se a explicitação dos eventos que levaram à conjugação de esforços internacionais e ao nascimento da Rede Europeia de Geoparques (European Geoparks Network) e da Rede Global de Geoparques da UNESCO (UNESCO Global Geoparks Network).

### **3.1.2. A Rede Europeia de Geoparques**

Em 1991, de 11 a 13 de Junho, em *Digne-les-Bains*, na França, realizou-se o 1º Simpósio Internacional sobre a Protecção do Património Geológico. No fim do Simpósio, ocorreu a aprovação, por unanimidade e aclamação, da denominada **Carta de Digne – Declaração dos Direitos à Memória da Terra** (ANEXO I) [6]. A partir desta data, houve um incremento das iniciativas conducentes à protecção do património geológico (Zouros, 2004).

### **Criação da Rede Europeia de Geoparques**

Em 1996, surgiu a ideia de formar uma rede de geoparques que pudesse colaborar no sentido de proteger e promover o património geológico europeu, através do desenvolvimento económico sustentável dos seus territórios. Esta ideia foi lançada durante uma discussão entre Guy Martini (da França) e Nickolas Zouros (da Grécia) no 30º Congresso Geológico Internacional que decorreu em Pequim, no Simpósio relativo à protecção do património geológico: “Sítios Geológicos para a Lista de Património Mundial” (Zouros, 2004; Xun & Ting, 2003; Martini & Zouros, 2001 *in* Mc Keever & Zouros, 2005). Esta foi a primeira vez em que efectivamente se levou a cabo um esforço para conjugar os temas científicos da protecção e conservação dos objectos geológicos, bem como as necessidades das populações locais. A ideia basilar desta iniciativa radicava no facto de o verdadeiro desenvolvimento sustentável do território poder ser atingido através da protecção e

promoção do património geológico para actividades científicas, educativas e turísticas (Zouros, 2004). Os geólogos que já se encontravam a trabalhar neste campo, sentiam dificuldades em partilhar o conhecimento científico com o público em geral. Este facto fez com que os dois geólogos, Guy Martini e Nickolas Zouros referidos anteriormente, decidissem criar uma Rede com a finalidade de, conjuntamente, conseguirem soluções para esse e outros desafios. Neste âmbito, Guy Martini ficou incumbido de contactar a *Comunidade Europeia*, em Bruxelas, a fim de solicitar suporte financeiro para um estudo preliminar, destinado a angariar parceiros que partilhassem o mesmo ideal, e para a preparação de uma candidatura a fundos europeus. Guy Martini foi bem sucedido na angariação de fundos e contactou potenciais parceiros europeus que partilhassem os seus objectivos: o património geológico, a capacidade de fazer o público compreender as Ciências da Terra e ainda usar os dois anteriores para promover o desenvolvimento económico sustentável regional. Os parceiros foram regiões que isoladamente tinham desenvolvido algo semelhante, nomeadamente: *Haute Provence* (França), *Maestrazgo* (Espanha), Ilha de Lesvos (Grécia) e *Vulkaneifel* (Alemanha). Estas regiões, após quatro reuniões de preparação, criaram a Rede Europeia de Geoparques [7].

**Em 1999, a Divisão de Ciências da Terra da UNESCO sensibilizada e atenta a estas movimentações, decidiu promover a criação do Programa Geoparques**, no âmbito da sua própria organização, dado que era cada vez mais premente a necessidade de conservação do Património Geológico (Eder & Patzak, 2004). No entanto, por falta de financiamento, nunca chegou a ser aprovado pela UNESCO, que se limitou a patrocinar, não financeiramente, as iniciativas pontuais enquadradas no âmbito dos ideais definidos para o Programa Geoparques (Eder & Patzak, 2004) [5]. Será deste modo que a UNESCO mais tarde estabelece ligação à Rede Europeia de Geoparques, esta ainda em fase preparatória da sua constituição.

**Em 2000 é fundada a Rede Europeia de Geoparques (REG)**, cujos quatro membros fundadores (Gray, 2004) foram: a Reserva Geológica de *Haute Provence*, na França (fósseis de diversos tipos, de Amonites, pegadas de aves e outros); a Floresta Petrificada de Lesvos (Museu de História Natural da Floresta Petrificada), Ilha de Lesvos, na Grécia; o Geoparque *Gerolstein/Vulkaneifel*, na Alemanha (crateras e estruturas vulcânicas) e o Parque Cultural de *Maestrazgo*, na Espanha

(fósseis de Dinossauros). Assim, em 5 de Junho de 2000, em Mytilene, na Ilha de Lesbos, estes geoparques aceitaram oficialmente a “**CARTA da Rede Europeia de Geoparques**”, abreviadamente designada por “**CARTA**” (Anexo II), aquando da assinatura da convenção para criação da marca **European Geopark**. Nesta ocasião, foi oficialmente constituída a Rede Europeia de Geoparques, definido o uso da marca **Geopark Europeu**, as suas condições, atributos e quadro constitucional. A marca foi registada em todos os estados membros da União Europeia [7] (Zouros, 2004; 2006). Qualquer território que pretenda candidatar-se a ser um Geoparque Europeu é obrigado a aceitar a “**CARTA**”, assinando-a no momento da nomeação oficial [7].

### **Definição e características de um Geoparque da REG**

No seio da Rede Europeia, foi gerada a discussão em redor da definição de Geoparque e, após longo período de reuniões, chegaram, por fim, a um consenso sobre as características adequadas, a estrutura e as funções a desempenhar por tais instituições.

**Segundo a Rede Europeia “um Geoparque Europeu é um território que combina a protecção e a promoção do património geológico com o desenvolvimento local sustentável, e terá as características abaixo enunciadas** (Zouros, 2004; 2006).

*Um Geoparque Europeu tem de conter um património geológico singular, com características geológicas, mineralógicas, geofísicas, geomorfológicas, paleontológicas ou geográficas especiais. Isto inclui um número de sítios geológicos de particular importância, em termos da sua qualidade para a ciência, raridade, valor estético e educativo. A maioria dos sítios encontrados num Geoparque Europeu devem fazer parte do património geológico, mas o seu interesse pode ser também arqueológico, ecológico, histórico e cultural.*

*As autoridades locais de cada geoparque têm de apoiar a promoção, com o suporte financeiro da União Europeia, para uma estratégia de desenvolvimento sustentável da área do Geoparque. Um Geoparque Europeu deve ter as suas fronteiras claramente definidas e área suficiente, onde promover o desenvolvimento económico territorial.*

*Outra característica importante é que os sítios num Geoparque Europeu devem estar ligados numa rede, e beneficiar de medidas de protecção e gestão. Um*

*Geoparque Europeu é obrigado a defender os valores da conservação do património geológico, não sendo assim tolerada a destruição e a venda de objectos considerados como património geológico pela UNESCO.*

*Um Geoparque Europeu deve ser gerido por uma estrutura claramente definida, organizada de acordo com a legislação nacional de cada país e capaz de reforçar a protecção, valorização e promoção de políticas de desenvolvimento sustentável no seu território”.*

Um outro aspecto relevante que permite a efectivação dos pressupostos anteriores é o facto dos Geoparques Europeus terem por obrigação a promoção da educação, das Ciências da Terra/Geologia e da protecção ambiental, e também do geoturismo (Zouros, 2004; 2006). Uma das ideias para o conseguir é criar novos produtos destinados a venda e que estejam relacionados com o património geológico local. Por outro lado, tem de ser desenvolvida no território a investigação científica nos vários domínios das Ciências da Terra. Esta actividade permitirá que o conhecimento obtido possa ser divulgado ao público em geral e aos alunos dos diversos graus de ensino, sensibilizando-os e educando-os para a importância de conservar um património único constituído por locais-chave para a compreensão da História da Terra. **O objectivo final da criação de um Geoparque Europeu é permitir o reaproveitamento local dos valores patrimoniais da área e a participação activa da população, na revitalização cultural da sua zona, integrando todos os seus valores globalmente** (Zouros, 2004; 2006).

### **Funcionamento da REG**

A Rede Europeia de Geoparques pauta-se por ser uma organização democrática, governada por representantes de todos os seus membros, sendo constituída por duas comissões operacionais: a Comissão de Coordenação e a Comissão Consultiva. A primeira comissão tem por função a operação e a gestão da Rede e é formada por dois representantes de cada um dos membros, sendo um especialista em protecção do património geológico e o outro em desenvolvimento local. A segunda Comissão referida presta aconselhamento no desenvolvimento e expansão da Rede, bem como na manutenção de elevados padrões de qualidade e é constituída por especialistas em desenvolvimento sustentável e em valorização do património geológico [7] (Zouros, 2004).

O Coordenador e Vice-coordenador da Rede são eleitos para mandatos de dois anos, pelos membros da Comissão de Coordenação, e ambos visam o suporte das actividades da Rede entre duas reuniões consecutivas, da Comissão de Coordenação, que ocorrem pelo menos duas vezes por ano, num Geoparque sempre diferente. A sede da Comissão de Coordenação localiza-se na Reserva Geológica de Haute-Provence, em França (Zouros, 2004). Os nomes dos membros actuais das comissões referidas, bem como o do Coordenador e do Vice-Coordenador encontram-se listados no *website* da REG em <http://www.europeangeoparks.org>.

As actividades comuns da Rede são financiadas por fundos da União Europeia e incluem reuniões, conferências e seminários temáticos, a criação de ferramentas promocionais, de publicações e a organização de eventos comuns. Os contactos entre os vários membros da Rede são presenciais e por *e-mail*.

Bianualmente ocorre uma Conferência da Rede Europeia de Geoparques, aberta ao público em geral, num país membro em regime de rotatividade. Estas Conferências permitem que haja entre os países membros da Rede partilha de informações e de experiências, propostas de criação de novos produtos e a definição de estratégias comuns (Zouros, 2004; 2006). São reuniões nas quais os outros elementos da equipa dos geoparques podem participar e intervir, bem como pessoas ligadas e interessadas no “mundo” dos geoparques.

No que respeita à organização de eventos comuns, foi criada a **Semana dos Geoparques Europeus** que decorre nos vários geoparques em simultâneo e onde cada um prepara um leque de actividades individualmente ou em conjunto com outros membros da REG, tais como: exposições, actividades educativas e geoturísticas. A 1ª edição deste evento ocorreu em Junho de 2004 – “European Geoparks Week 2004” (Zouros, 2005; 2006). Outros eventos realizados em comum são as **Exposições dos Geoparques Europeus**, ocorrendo entre os Geoparques trocas de exposições sobre Património Geológico [7]. Um exemplo foi o da exposição multimédia “From Trilobites to Man, 500 million years in the Geopark Naturtejo - Portugal”, criada pelo Geopark Naturtejo, concebida pelos geólogos Andrea Baucon e Carlos Neto de Carvalho, e que esteve patente, desde 2 de Junho até final de Setembro de 2007, no Museu de História Natural da Floresta Petrificada, na Ilha de Lesbos, Grécia, tendo sido visitada por mais de 30000 pessoas.

Entretanto, o geoparque “A Floresta Petrificada de Lesvos” enviará uma exposição para o Geopark Naturtejo em data a definir, posteriormente.

No campo dos materiais de promoção e divulgação, a Comissão de Coordenação da Rede mantém um *Website* comum da Rede Europeia de Geoparques ([www.europeangeoparks.org](http://www.europeangeoparks.org)), que apresenta *links* para os *Websites* de todos os Geoparques Europeus. Para além deste meio promocional, é publicada anualmente a Revista da Rede Europeia de Geoparques – “**EGN Magazine**”. Em cada geoparque existe ainda um **Ponto de Informação da Rede Europeia de Geoparques** e são produzidas em diversas línguas **publicações comuns**, como por exemplo: painéis, folhetos, calendários e postais.

**Qual o procedimento para uma região europeia elaborar uma candidatura à REG?** Qualquer região da Europa que pretenda candidatar-se a Geopark Europeu, que queira ter aconselhamento sobre como valorizar o seu património geológico ou ainda como desenvolver o Geoturismo, poderá contactar a Unidade de Coordenação da REG. No caso de uma região pretender elaborar uma candidatura de adesão à REG, deverá fazer acompanhar o seu pedido por um dossier, baseado no modelo de dossier de aplicação para denominação como Geoparque Europeu. A documentação deve ser elaborada e submetida pela entidade responsável pela gestão da área onde se situa o Geoparque e enviada directamente para a Unidade de Coordenação *Cellule de coordination du reseau des Geoparks Europeens, Reserve Geologique de Haute-Provence em Digne-les-Bains*, na França (Zouros, 2004; 2006). No *Website* da REG, encontra-se disponível toda a informação necessária para a realização e submissão de uma candidatura. O dossier de Candidatura pode ser enviado em qualquer altura e será avaliado na reunião do Comissão de Coordenação da Rede Europeia de Geoparques, que se siga.

### **Oficialização do patrocínio da UNESCO à REG**

Em 20 de Abril de 2001, foi assinada a Convenção de Cooperação entre a UNESCO e a Rede Europeia de Geoparques, no Parque Cabo de Gata, em Espanha, durante a cerimónia de abertura de um Encontro Internacional: *Management of protected natural spaces and sustainable development*. A convenção definia as bases da parceria entre os dois signatários [7]. Este acordo de cooperação colocava a Rede Europeia sob os auspícios da UNESCO, verificando-se

só, a partir deste momento, a oficialização do patrocínio da UNESCO àquela Organização.

### Membros da REG

Em Junho de 2008, a REG possuía 33 membros, provenientes de 14 países tal como se pode observar no mapa da figura 3.1. e respectiva legenda na tabela 3.1. [7].



Fig. 3.1. Mapa dos Geoparques da Rede Europeia (fonte EGN, Junho 2008).

**Tabela 3.1.** Membros da Rede Europeia de Geoparques, em Junho de 2008.  
(Adaptada de [www.europeangeoparks.org](http://www.europeangeoparks.org))

| <b>Nº</b> | <b>Nome do Geoparque</b>                   | <b>País</b>                   |
|-----------|--|-------------------------------|
| 1         | Reserve Geologique de Haute-Provence       | FRANÇA                        |
| 2         | Vulkaneifel Geopark                        | ALEMANHA                      |
| 3         | Petrified Forest of Lesvos                 | GRÉCIA                        |
| 4         | Maestrazgo Cultural Park                   | ESPANHA                       |
| 5         | Psiloritis Natural Park                    | GRÉCIA                        |
| 6         | TERRA.vita Naturpark                       | ALEMANHA                      |
| 7         | Copper Coast Geopark                       | IRLANDA                       |
| 8         | Marble Arch Caves & Cuilcagh Mountain Park | IRLANDA DO NORTE, REINO UNIDO |
| 9         | Madonie Geopark                            | ITÁLIA                        |
| 10        | Kulturpark Kamptal                         | ÁUSTRIA                       |
| 11        | Naturpark Steirische Eisenwurzten          | ÁUSTRIA                       |
| 12        | Geo-Naturpark Bergstrasse-Odenwald         | ALEMANHA                      |
| 13        | North Pennines AONB                        | INGLATERRA, REINO UNIDO       |
| 14        | Abberlev and Malvern Hills Geopark         | INGLATERRA, REINO UNIDO       |
| 15        | Park Naturel Regional du Luberon           | FRANÇA                        |
| 16        | North West Highlands Geopark               | ESCÓCIA, REINO UNIDO          |
| 17        | Geopark Swabian Albs                       | ALEMANHA                      |
| 18        | Geopark Harz Braunschweiger Land Ostfalen  | ALEMANHA                      |
| 19        | Mecklenburg Ice Age Park                   | ALEMANHA                      |
| 20        | Hateg Country Dinosaurs Geopark            | ROMÉLIA                       |
| 21        | Beigua Geopark                             | ITÁLIA                        |
| 22        | Fforest Fawr Geopark                       | GALES, REINO UNIDO            |
| 23        | Bohemian Paradise Geopark                  | REPÚBLICA CHECA               |
| 24        | Cabo de Gata - Nijar Natural Park          | Andaluzia, ESPANHA            |
| 25        | Naturtejo Geopark                          | PORTUGAL                      |
| 26        | Sierras Subbeticas Natural Park            | ANDALUZIA, ESPANHA            |
| 27        | Sobrarbe Geopark                           | ARAGÃO, ESPANHA               |
| 28        | Gea Norvegica                              | NORUEGA                       |
| 29        | Sardenia Geominerario Park                 | ITÁLIA                        |
| 30        | Papuk Geopark                              | CROÁCIA                       |
| 31        | Lochaber Geopark                           | ESCÓCIA – REINO UNIDO         |
| 32        | English Riviera Geopark                    | INGLATERRA, REINO UNIDO       |
| 33        | Geopark Natural Adamello-Brenta            | ITÁLIA                        |

### 3.1.3. A Rede Global de Geoparques da UNESCO

#### Criação da Rede Global de Geoparques da UNESCO

A 13 de Fevereiro de 2004, realizou-se em Paris, na Sede da UNESCO, uma reunião internacional, em que participaram membros do Conselho Científico do Programa Internacional de Geociências (IGCP), representantes da União Internacional de Geografia (IGU) e da União Internacional das Ciências Geológicas (IUGS) e especialistas em conservação e promoção do património geológico. Nesta reunião, foi apresentada a versão final das *Linhas de Orientação para Geoparques Nacionais que procuram o auxílio da UNESCO* (Frey *et al*, 2006). Estas linhas de orientação fornecem informação detalhada sobre os critérios para o estabelecimento de um Geoparque e o documento que as contém pode ser consultado no website da UNESCO – <http://www.unesco.org>. Na referida reunião, decidiram ainda: **criar a Rede Global de Geoparks da UNESCO**, incluindo os 17 Geoparques Europeus, existentes naquela data, mais 8 novos Geoparques Chineses, totalizando 25; instalar o Gabinete de Coordenação da Rede Global no Ministério da Terra e dos Recursos, em Pequim, na China; que as regiões que pertençam à Rede Europeia de Geoparques farão parte também da Rede Global de Geoparks da UNESCO [7] (Zouros, 2004; Frey *et al*, 2006; Eder & Patzak, 2004). Assim, a partir desta altura, ficou estabelecida a Rede Global de Geoparques Nacionais da UNESCO.

#### Objectivos e definição de Geoparque da Rede Global da UNESCO

Segundo Eder & Patzak (2004), *o objectivo desta rede é proporcionar uma plataforma de cooperação e partilha entre especialistas e actores na temática do património geológico, sob os auspícios da UNESCO. A rede estende-se a todas as regiões do mundo e juntará grupos que partilhem valores, interesses ou conhecimentos comuns. A Rede Internacional de Geoparks Nacionais da UNESCO servirá para desenvolver modelos das melhores práticas e padrões para os territórios que integrem a preservação do património geológico, numa estratégia para o desenvolvimento económico regional. Os Geoparques sob os auspícios da*

*UNESCO deverão: 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).*

**Segundo a Rede Global de Geoparques da UNESCO, um Geoparque é: “um território com limites bem definidos que tem uma área de superfície suficientemente alargada para permitir o desenvolvimento económico local. O Geoparque contém um número de sítios de património geológico [...] de especial importância científica, raridade ou beleza; pode não ter apenas significado geológico [...], mas também valor arqueológico, ecológico, histórico ou cultural”.** Os Geoparques da UNESCO desenvolvem sinergias com outros programas nacionais e internacionais, tais como a *Convenção do Património Mundial*, o Programa de Reservas - o *Homem e a Biosfera (MAB)* e são complementares com o Grupo de Trabalho “GEOSEE” estabelecido pela IUGS (International Union of Geological Sciences), IGU (International Geographical Union) e UNESCO (Eder & Patzak, 2004).

### **Funcionamento da Rede Global de Geoparks da UNESCO**

A sede oficial actual da RGG localiza-se em Pequim, na China, é patrocinada pela UNESCO e pelo Ministério da Terra e dos Recursos da República Popular da China, e os contactos e informações poderão ser consultados no seu *website* oficial, em <http://www.globalgeopark.org>. A sede está incumbida de contactar os gabinetes de todos os Geoparques Nacionais e Globais, compilando, publicando e criando *newsletters* dos Geoparques Globais, e de conceber e de manter actualizado o *Website* da Rede Global de Geoparks da UNESCO.

Porém, os Geoparques Nacionais (excepto os da Europa) que pretendam candidatar-se à RGG da UNESCO deverão contactar o Secretariado dos Geoparques, pertencente à Secção de Observação Global da Terra, da Divisão de Ecologia e Ciências da Terra da UNESCO e, para obter as informações necessárias, poderão consultar o *Website* respectivo em: <http://www.unesco.org>. Tal como já foi anteriormente referido, os Geoparques que sejam aceites na Rede Europeia, serão

incluídos na Rede Global, após avaliação por um grupo de especialistas independentes.

**De 27 a 29 de Junho de 2004**, decorreu em Pequim, na China, a “**1ª Conferência Internacional da UNESCO sobre Geoparques**”, visando a promoção do estabelecimento de uma Rede Internacional de Geoparques Nacionais, com as contribuições dos governos internacionais e das organizações não-governamentais (Zouros, 2004). Durante uma cerimónia organizada na Conferência, o Sub-Secretário da UNESCO, Dr. W. Erdelen, e o Ministro da Terra e dos Recursos Naturais da China, Sun Wengsheng, entregaram uma placa especial a cada um dos 25 Geoparques, assinalando a sua integração na Rede Global de Geoparques da UNESCO [7].

**De 29 a 31 de Outubro de 2004**, durante o 5º Encontro anual da Rede Europeia, que teve lugar em Petralia Sottana, no Geoparque Madonie, foi assinado oficialmente um novo acordo entre a Divisão das Ciências da Terra da UNESCO e a Rede Europeia de Geoparques, denominado **Declaração de Madonie**. A versão integral do texto desta Declaração encontra-se disponível no *website* da Rede Europeia. Na Declaração, é definido que a Rede Europeia de Geoparques é uma organização integrada na Rede Global de Geoparques. Naquele Encontro anual da Rede Europeia, foram aceites 5 novos Geoparques, passando concomitantemente a pertencer também à Rede Global da UNESCO [7]. Nessa altura, a Rede Europeia passou a ser constituída por 21 membros e não 22, como seria de esperar, já que o Geoparque de Cabo de Gata foi despromovido, tendo de sair da Rede, por não cumprir os critérios exigidos, na sua primeira avaliação trianual.

**De 17 a 21 de Setembro de 2006**, ocorreu a 2ª Conferência Internacional da UNESCO sobre Geoparks – *Geoparks 2006*, em Belfast, na Irlanda do Norte. Na cerimónia oficial do dia 20 de Setembro, integraram a Rede Global da UNESCO 13 geoparques: cinco europeus, um brasileiro, um iraniano e seis chineses. O total ascendeu para 50 Geoparques Globais.

**De 22 a 26 de Junho de 2008**, decorreu a 3ª Conferência Internacional da UNESCO sobre Geoparques – *Geoparks 2008 “Communicating our heritage”*, em Osnabrück, na Alemanha, organizada pelo TERRA.vita Geopark. Na cerimónia oficial decorrida a 25 de Junho integraram a RGG da UNESCO 9 geoparques: um australiano, dois chineses, um malaio e cinco europeus (dois italianos, um croata e

dois do Reino Unido). Com estes novos membros o número total de Geoparques atingiu 57.

A Rede Global de Geoparques da UNESCO continua a crescer, dado que, em todo o mundo, existem regiões que pretendem ser membros. Gray (2004) refere que, de acordo com Patzak & Eder (1998) e Eder (1999), é previsível que sejam aprovados 20 Geoparques por ano, perfazendo cerca de 500 em 2025. A Divisão das Ciências da Terra da UNESCO reconhece que a Rede Europeia de Geoparques é uma referência a seguir para a criação de outras redes continentais de Geoparques, tal como, por exemplo, a Rede de Geoparques Ásia-Pacífico [7].

### **Membros da RGG da UNESCO**

Em Junho de 2008, faziam parte da Rede Global da UNESCO 57 Geoparks, de 18 países do mundo (33 dos quais pertencem à Rede Europeia de Geoparques, 20 são chineses, 1 brasileiro, 1 iraniano, 1 malaio e 1 australiano) [5]; [8]. Na tabela 3.2 consta a lista com os Membros da Rede Global de Geoparques da UNESCO, em Junho de 2008.

**Tabela 3.2. Membros da Rede Global de Geoparques da UNESCO, em Junho de 2008.**  
Adaptado de <http://www.unesco.org> e de <http://www.globalgeopark.org>.

| PAÍSES                  | NOME dos GEOPARQUES   | Entrada na RGG da UNESCO | N.º de GEOPARQUES /País |
|-------------------------|---|--------------------------|-------------------------|
| AUSTRÁLIA               | Kanawinka   | 2008                     | 1                       |
| ÁUSTRIA                 | Kamptal Geopark   | 2004                     | 2                       |
|                         | Nature Park Eisenwurzen                                       | 2004                     |                         |
| BRASIL                  | Araripe Geopark   | 2006                     | 1                       |
| CHINA                   | Danxiashan Geopark  | 2004                     | 20                      |
|                         | Zhangjiajie Sandstone Peak Forest Geopark                     | 2004                     |                         |
|                         | Huangshan Geopark   | 2004                     |                         |
|                         | Jingpohu Geopark  | 2004                     |                         |
|                         | Mount Lushan Geopark  | 2004                     |                         |
|                         | Songshan Geopark  | 2004                     |                         |
|                         | Stone Forest Geopark (Shilin Geopark)                         | 2004                     |                         |
|                         | Wudalianchi Geopark   | 2004                     |                         |
|                         | Yuntaishan Geopark  | 2004                     |                         |
|                         | Hexigten Geopark  | 2005                     |                         |
|                         | Taining Geopark   | 2005                     |                         |
|                         | Xingwen Geopark   | 2005                     |                         |
|                         | Yandangshan Geopark   | 2005                     |                         |
|                         | Funiushan Geopark   | 2006                     |                         |
|                         | Leiqiong Geopark  | 2006                     |                         |
|                         | Wangwushan-Daimeishan Geopark                                 | 2006                     |                         |
| Mount Taishan Geopark   | 2006  |                          |                         |
| Fangshan Geopark        | 2006  |                          |                         |
| Longhushan Geopark      | 2008  |                          |                         |
| Zigong Geopark          | 2008  |                          |                         |
| CROÁCIA                 | Papuk Geopark   | 2007                     | 1                       |
| REPÚBLICA CHECA         | Bohemian Paradise Geopark                                     | 2005                     | 1                       |
| FRANÇA                  | Reserve Géologique de Haute Provence                          | 2004                     | 2                       |
|                         | Park Naturel Régional du Luberon                              | 2005                     |                         |
| GRÉCIA                  | Petrified Forest of Lesvos                                    | 2004                     | 2                       |
|                         | Psiloritis Natural Park                                       | 2004                     |                         |
| ALEMANHA                | Geopark Bergstrasse - Odenwald                                | 2004                     | 6                       |
|                         | Nature park Terra Vita  | 2004                     |                         |
|                         | Vulkaneifel Geopark   | 2004                     |                         |
|                         | Mecklenburg Ice age Park                                      | 2005                     |                         |
|                         | Geopark Harz Braunschweiger Land Ostfalen                     | 2005                     |                         |
| Geopark Swabian Albs    | 2005  |                          |                         |
| IRÃO                    | Qeshm Geopark   | 2006                     | 1                       |
| MALÁSIA                 | Langkawi Geopark  | 2007                     | 1                       |
| NORUEGA                 | Gea-Norvegica Geopark   | 2006                     | 1                       |
| ITÁLIA                  | Madonie Natural Park  | 2004                     | 4                       |
|                         | Parco del Beigua  | 2005                     |                         |
|                         | Geological and Mining Park of Sardinia                        | 2007                     |                         |
|                         | Adamello-Brenta Geopark                                       | 2008                     |                         |
| PORTUGAL                | Naturtejo Geopark   | 2006                     | 1                       |
| REP. DA IRLANDA         | Copper Coast Geopark  | 2004                     | 1                       |
| ROMÉNIA                 | Hateg Country Dinosaur Geopark                                | 2005                     | 1                       |
| ESPANHA                 | Maestrazgo Cultural Park                                      | 2004                     | 4                       |
|                         | Cabo de Gata Natural Park                                     | 2006                     |                         |
|                         | Sobrarbe Geopark  | 2006                     |                         |
|                         | Subéticas Geopark   | 2006                     |                         |
| REINO UNIDO             | Abberley and Malvern Hills Geopark                            | 2004                     | 7                       |
|                         | North Pennines AONB Geopark                                   | 2004                     |                         |
|                         | Marble Arch Caves & Cuilcagh Mountain Park – Northern Ireland | 2004                     |                         |
|                         | Forest Fawr Geopark – Wales                                   | 2005                     |                         |
|                         | North West Highlands – Scotland                               | 2005                     |                         |
|                         | Lochaber Geopark – Scotland                                   | 2007                     |                         |
| English Riviera Geopark | 2007  |                          |                         |
| <b>18 PAÍSES</b>        | <b>TOTAIS</b>   |                          | <b>57 GEOPARQUES</b>    |

A tabela 3.3 apresenta um resumo da cronologia dos principais eventos que levaram à criação e expansão das REG e RGG da UNESCO.

| <b>Tabela 3.3. Cronologia dos principais eventos relativos à REG e RGG da UNESCO</b> |  |
|--|--|
| <b>DATAS</b>   | <b>EVENTOS</b>   |
| <b>1991</b>  | Primeiro Simpósio Internacional sobre a Protecção do Património Geológico: Declaração dos Direitos à Memória da Terra, Digne-les-Bains, França.  |
| <b>1996</b>  | Os geólogos Nickolas Zouros (Grécia) e Guy Martini (França), durante o 30º Congresso Geológico Internacional, têm a ideia de fundar uma Rede Europeia de Geoparques.   |
| <b>1999</b>  | A Divisão de Ciências da Terra da UNESCO decidiu promover a criação do Programa Geoparques, mas por falta de financiamento, limitou-se a patrocinar, a nível não financeiro, iniciativas pontuais que se enquadrassem no âmbito dos ideais definidos para o referido Programa.   |
| <b>2000</b>  | <b>Criação da Rede Europeia de Geoparks (REG)</b> , formada por 4 membros: a Reserva Geológica de Haute Provence, na França; a Floresta Petrificada de Lesvos, na Ilha de Lesvos, na Grécia; o Geopark Gerolstein/Vulkaneifel, na Alemanha e o Parque Cultural de Maestrazgo, em Espanha.  |
| <b>2001</b>  | Assinatura da Convenção de Cooperação entre a UNESCO e a REG, no Parque Cabo de Gata, em Espanha.  |
| <b>2004</b>  | <b>Criação da Rede Global de Geoparques (RGG) da UNESCO</b> , em Paris, durante uma reunião internacional que decorria na Sede desta Organização;<br>Realização da Primeira Conferência Internacional da UNESCO sobre Geoparques, em Pequim, na China;<br>Assinatura de novo acordo entre a UNESCO e a REG - <b>a Declaração de Madonie</b> onde se define que a Rede Europeia de Geoparks é uma organização integrada na Rede Global da UNESCO. |
| <b>2006</b>  | Realização da Segunda Conferência Internacional da UNESCO sobre Geoparks, em Belfast, na Irlanda do Norte.   |
| <b>2008</b>  | Realização da Terceira Conferência Internacional da UNESCO sobre Geoparks, em Osnabrück, na Alemanha.  |

### **3.2. CRIAÇÃO DO GEOPARK NATURTEJO E SUA INTEGRAÇÃO NAS REDES EUROPEIA E GLOBAL DE GEOPARQUES DA UNESCO**

O 1º Geoparque português - o *Geopark Naturtejo da Meseta Meridional* – um dos trinta e três da Rede Europeia de Geoparques (REG) passou a ser, desde o dia 20 de Setembro de 2006, um dos cinquenta da Rede Global de Geoparques da UNESCO (dados referentes a Setembro de 2006). Descrevem-se em retrospectiva as principais etapas, até à sua integração na Rede Global de Geoparques da UNESCO (RGG UNESCO).

A ideia de criar um Geoparque foi apresentada pela Prof.<sup>a</sup> Doutora Graciela Sarmiento (Universidad Complutense de Madrid), em Julho de 2003, durante o Workshop - *Fósseis de Penha Garcia - Que classificação?* – idealizado pelo Dr. João Serejo Proença e promovido pela Câmara Municipal de Idanha-a-Nova, que teve por objectivo a conservação e divulgação de um dos geomonumentos mais emblemáticos do actual Geopark Naturtejo – o canhão fluvial do Ponsul, em Penha Garcia. Neste encontro, entre os participantes, estiveram presentes políticos locais e geólogos especializados em Património Geológico e Geoconservação que reconheceram a grande diversidade de valores patrimoniais, geológicos, culturais, arqueológicos, ecológicos e históricos.

Em Março de 2004, foi criada a Naturtejo, uma empresa intermunicipal de turismo, de capitais maioritariamente públicos, constituída pelas Câmaras Municipais de Idanha-a-Nova, Castelo Branco, Nisa, Vila Velha de Ródão, Proença-a-Nova, Oleiros, e por treze empresas privadas, com o objectivo de promover o desenvolvimento económico, usando como força motriz o turismo. Esta empresa nasceu a partir da união dos seis municípios que constituíam a *Associação Natureza e Tejo*. Segundo Armindo Jacinto (Cabrita & Leitão, 2004), *a Naturtejo surge pela necessidade de os seis Municípios que a integram juntarem sinergias: Os Presidentes de Câmara sentiram que, juntando os esforços de cada um... fazendo promoção, divulgação e desenvolvimento da actividade nos municípios. A nossa força é a diversificação que temos em termos de oferta, que se complementa no seu conjunto à volta de uma ideia forte, que é, ou que pode vir a ser o Tejo Internacional*. Armindo Jacinto destacou o Património Natural que o Tejo encerra, nomeadamente na área do Parque Natural do Tejo Internacional, o património histórico importantíssimo, designadamente no que se refere à arqueologia e salientou os aspectos únicos existentes, em termos geológicos. Estes valores patrimoniais conjugados suportam o projecto da Naturtejo, o de criar um Geoparque, que será o primeiro em Portugal (Cabrita & Leitão, 2004).

Assim, ainda em 2004, a Naturtejo decidiu apostar num projecto de Turismo de Natureza (Ecoturismo) – o de criar um Geoparque Europeu – propondo-se valorizar os locais chave que testemunham a História do nosso Planeta, na área abrangida pelos seus municípios, que compreende 4617 km<sup>2</sup>. Nesta área, cujo apanágio é a

enorme diversidade cultural baseada na história e na natureza, a Geologia aparece como elemento unificador.

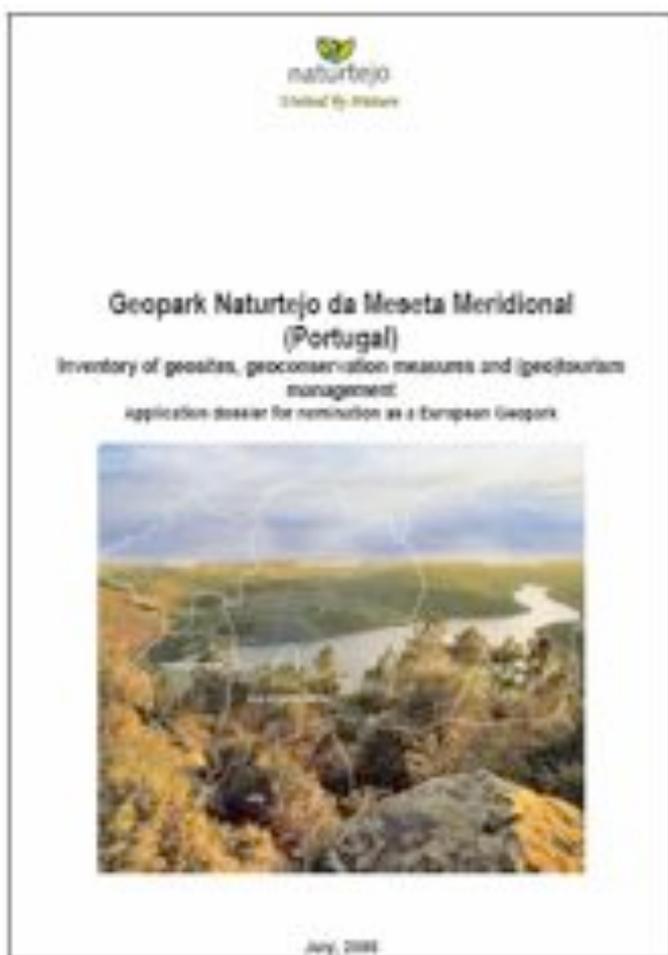
A designação escolhida foi a de Geopark Naturtejo da Meseta Meridional, dado que a região Naturtejo se encontra confinada na sua maior parte na Meseta Meridional, limitada a Norte pela Cordilheira Central.

De Janeiro de 2004 a Julho de 2005, durante a elaboração do dossier de candidatura a apresentar à Rede Europeia de Geoparques, que ficou a cargo do Geólogo Carlos Neto de Carvalho, foi feita a inventariação do Património Geológico e a sua conexão com o património cultural e a biodiversidade [10]. Foram ainda implementadas medidas de conservação e acções de sensibilização e de divulgação dirigidas à população do território, ao público em geral e à comunidade científica. A título de exemplo, destacam-se as seguintes acções: a Exposição Internacional *Arte Fóssil* do prestigiado paleontólogo Adolf Seilacher, patente ao público de 19 de Fevereiro a 22 de Maio de 2005, no Centro Cultural Raiano, em Idanha-a-Nova; o *CRUZIANA'05 – Encontro Internacional sobre Património Paleontológico, Geoconservação e Geoturismo*, que decorreu nos dias 6 e 7 de Maio de 2005, no Centro Cultural Raiano, em Idanha-a-Nova e a apresentação do livro denominado *Geopark Naturtejo da Meseta Meridional – 600 Milhões de anos em Imagens*, a 17 de Maio de 2006 (Neto de Carvalho & Martins, 2006), aquando da visita ao território para avaliação do geoparque, por Nickolas Zouros, o Coordenador da Rede Europeia de Geoparques (REG).

A candidatura à REG foi apoiada e realizada com a colaboração de diversas entidades, tais como as seis autarquias locais, a ProGEO-Portugal, a Universidade do Minho, a Universidade de Lisboa, a Universidade de Tübingen (Alemanha), o Instituto Politécnico de Castelo Branco, o Parque Natural do Tejo Internacional e a Comissão Nacional da UNESCO.

O dossier de candidatura para nomeação como Geopark Europeu foi intitulado *Inventory of geosites, geoconservation measures and (geo)tourism management – Application dossier for Nomination as a European Geopark* [Geopark Naturtejo da Meseta Meridional (Portugal): Inventário dos Geossítios, medidas de geoconservação e gestão do (geo)turismo – Dossier de Aplicação para nomeação como Geoparque Europeu]. Este é constituído por 27 páginas, em língua inglesa e foi concluído em Julho de 2005 (figura 3.2). O dossier e três Anexos foram entregues

impressos em papel e em formato digital. O *Anexo I* contém 3 mapas: um com a localização geográfica do território Naturtejo; um extracto do mapa geológico de Portugal, na escala 1/500 000, com a área do Geopark representada e um com a localização das Áreas Protegidas do Território. O referido Anexo inclui ainda um filme intitulado “Apresentação do Geopark Naturtejo”, de 11 minutos de duração e uma apresentação em *PowerPoint* intitulada “Geopark Naturtejo da Meseta Meridional”. O *Anexo II* possui documentação científica dos principais geomonumentos, estudos e eventos de promoção do Património Geológico anteriores e a bibliografia geológica do território Naturtejo. E por fim, o *Anexo III* inclui os seguintes documentos: “Outros produtos turísticos do Território” (*Desportos de Aventura, Arqueologia, Templários, Belgais e outros tesouros culturais e a Tranquilidade*); “Descrição dos principais monumentos”; “Estratégias de marketing”; “Trilhos Pedestres em Castelo Branco”; “PITTER– Plano de Acção territorial”.



**Fig. 3.2.** Capa do Dossier de Candidatura do Geopark Naturtejo a Geoparque da Rede Europeia (retirado de Neto de Carvalho, 2005).

O dossier de candidatura foi entregue à Comissão Nacional da UNESCO, em Lisboa, em Agosto de 2005 e posteriormente foi submetido à UNESCO Internacional pela referida Comissão [9].

Em Outubro de 2005, a Naturtejo apresentou a sua candidatura, durante a Reunião da Comissão de Coordenação da REG, que decorreu na Floresta Petrificada, na ilha de Lesbos (Grécia).

Em Maio de 2006, após a avaliação do dossier de candidatura submetido, o Dr. Nickolas Zouros, Co-coordenador da REG e membro da Comissão Técnica da UNESCO deslocou-se ao território Naturtejo, para comprovar e analisar no terreno a viabilidade do projecto e as potencialidades naturais, históricas e culturais existentes na região [9].

No dia 26 de Julho de 2006, na sessão realizada no *Geopark Europeu North Pennines*, localizado na Inglaterra, a Comissão de Coordenação da REG discutiu e avaliou o Geoparque Naturtejo, votando por unanimidade a sua integração, passando este a ser o 27º Geopark Europeu, de entre um total de trinta, existentes naquela data [9]. Nessa mesma reunião da REG, foram aprovadas também as candidaturas apresentadas por três Geoparks Espanhóis: *Cabo de Gata – Nijar Natural Park*; *Sobrarbe Geopark* e *Sierras Subbéticas Natural Park*, e um Norueguês, *Gea-Norvegica*.

No dia 20 de Setembro de 2006, o 1º geoparque português – Geopark Naturtejo da Meseta Meridional - integrou oficialmente a RGG UNESCO. A cerimónia de atribuição de tão prestigiosa distinção ocorreu em Belfast, na Irlanda do Norte, durante a Segunda Conferência Mundial de Geoparques da UNESCO – “*GEOPARKS 2006*”. Na conferência organizada pelos Serviços Geológicos da Irlanda do Norte, em parceria com o Geopark Europeu e Global *Marble Arch Caves*, estiveram presentes 320 participantes, provenientes de 40 países. A delegação que representou Portugal era constituída por dez elementos, cinco pertencentes ao Geopark Naturtejo, um à Divisão das Ciências Exactas e Sociais da Comissão Nacional da UNESCO, um à ProGEO Portugal, dois à Universidade do Minho e um ao Jornal da região de Castelo Branco – *Reconquista*. Os Secretários de Estado do Turismo e do Ambiente não puderam deslocar-se até Belfast, mas enviaram mensagens de apoio e congratulação pela integração do Geopark na RGG da UNESCO.

Sob os auspícios da UNESCO e com base na partilha entre os membros da Rede Global, geossítios de importância nacional ganham reconhecimento e beneficiam da troca de conhecimento, experiência e organização entre Geoparks. Na prática, pertencer a esta Rede representa para o Geopark Naturtejo e, concomitantemente, para o país, pertencer à Rede Global de Turismo de Natureza, sob os auspícios da UNESCO.

A integração do Geopark Naturtejo na RGG da UNESCO foi o culminar e a consagração de um projecto ambicioso encetado pela Naturtejo. Ter o selo de qualidade da UNESCO e para continuar a merecer esse selo, há que não só manter, cumprindo os requisitos da Rede, mas progredir e dinamizar este projecto. Um geoparque, além de ter de apresentar à RGG da UNESCO e à REG, relatórios anuais, é sujeito por parte destas organizações a uma avaliação trianual, para analisar se ainda merece pertencer às referidas Redes.

Na tabela 3.4 apresenta-se a cronologia das principais etapas até à integração do Geopark Naturtejo nas REG e RGG da UNESCO.

**Tabela 3.4. Principais etapas até à integração do Geopark Naturtejo da Meseta Meridional na REG e RGG da UNESCO**

| <b>Datas</b>                     | <b>ETAPAS</b>  |
|----------------------------------|--|
| <b>Julho 2003</b>                | Ideia embrionária da criação de um Geoparque da Rede Europeia que surgiu durante o <i>Workshop: Fósseis de Penha Garcia que classificação?</i> . |
| <b>Março 2004</b>                | Constituição da NATURTEJO EIM. Aposta num projecto de Turismo de Natureza – o de criar um Geopark Europeu.                                       |
| <b>Janeiro 2004 - Julho 2005</b> | Elaboração do Dossier de Candidatura a apresentar à REG.   |
| <b>Agosto 2005</b>               | Entrega do Dossier de Candidatura à Comissão Nacional da UNESCO que a submeteu a esta Organização Internacional.                                 |
| <b>Outubro 2005</b>              | Apresentação da Candidatura à REG, em Lesvos, na Grécia.   |
| <b>Mai 2006</b>                  | Visita do Coordenador da REG - Prof. Nickolas Zouros - ao território Naturtejo para avaliação do Geopark.  |
| <b>Julho 2006</b>                | Votação pela Comissão de Coordenação da REG, em Inglaterra, por unanimidade a favor da integração do Geopark Naturtejo na REG.                   |
| <b>Setembro 2006</b>             | Integração oficial do Geopark Naturtejo na RGG da UNESCO, durante a 2ª Conferência Internacional de Geoparques, em Belfast, na Irlanda do Norte. |

## **4. CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO DO GEOPARK NATURTEJO**

### **4.1. ÂMBITO GEOGRÁFICO E ADMINISTRATIVO**

O Geopark Naturtejo, é um geoparque europeu, localizando-se na zona Centro de Portugal, fazendo fronteira com Espanha, a Este.

A Associação de Municípios Natureza e Tejo decidiu, em 2004, criar uma empresa de capitais maioritariamente públicos – a NATURTEJO EIM, da qual fazem parte também treze empresas privadas, tal como já anteriormente referimos nesta dissertação. Dos seus seis municípios, cinco (Idanha-a-Nova, Castelo Branco, Oleiros, Proença-a-Nova e Vila Velha de Ródão) pertencem à Beira Baixa, incluídos no distrito de Castelo Branco e um (Nisa) ao Alto Alentejo, pertencente ao distrito de Portalegre (figura 4.1).

A gestão e administração do Geopark estão a cargo da Naturtejo, Empresa Intermunicipal de Turismo (EIM). Esta possui um Conselho de Administração constituído por um Presidente, um Vice-Presidente, dois representantes (eleitos) de cada município associado e pelos empresários sócios. Fazem parte também do Conselho de Administração três consultores. O actual Presidente da Naturtejo EIM é o Engenheiro Armindo Jacinto (Vice-Presidente do Município de Idanha-a-Nova e Vereador do pelouro da Cultura, Turismo, Desporto e Tempos Livres). Um dos elementos da administração deverá ser Geólogo, função desempenhada, actualmente, por Carlos Neto de Carvalho – o Coordenador Científico do Geopark Naturtejo. Outro dos elementos da administração terá de ser nomeado pelo Município de Idanha-a-Nova. O geólogo pertencente à administração e o outro elemento (o presidente, se este não for geólogo) são ambos representantes do Geopark na Comissão de Coordenação da REG. A sede oficial do Geopark Naturtejo localiza-se na vila de Idanha-a-Nova, no Centro Cultural Raiano, sito na Av. Joaquim Morão, 6060-101 Idanha-a-Nova. A sede administrativa da Naturtejo EIM localiza-se na cidade de Castelo Branco, na Rua Conselheiro Albuquerque, 4 cave C, 6000-161 Castelo Branco.

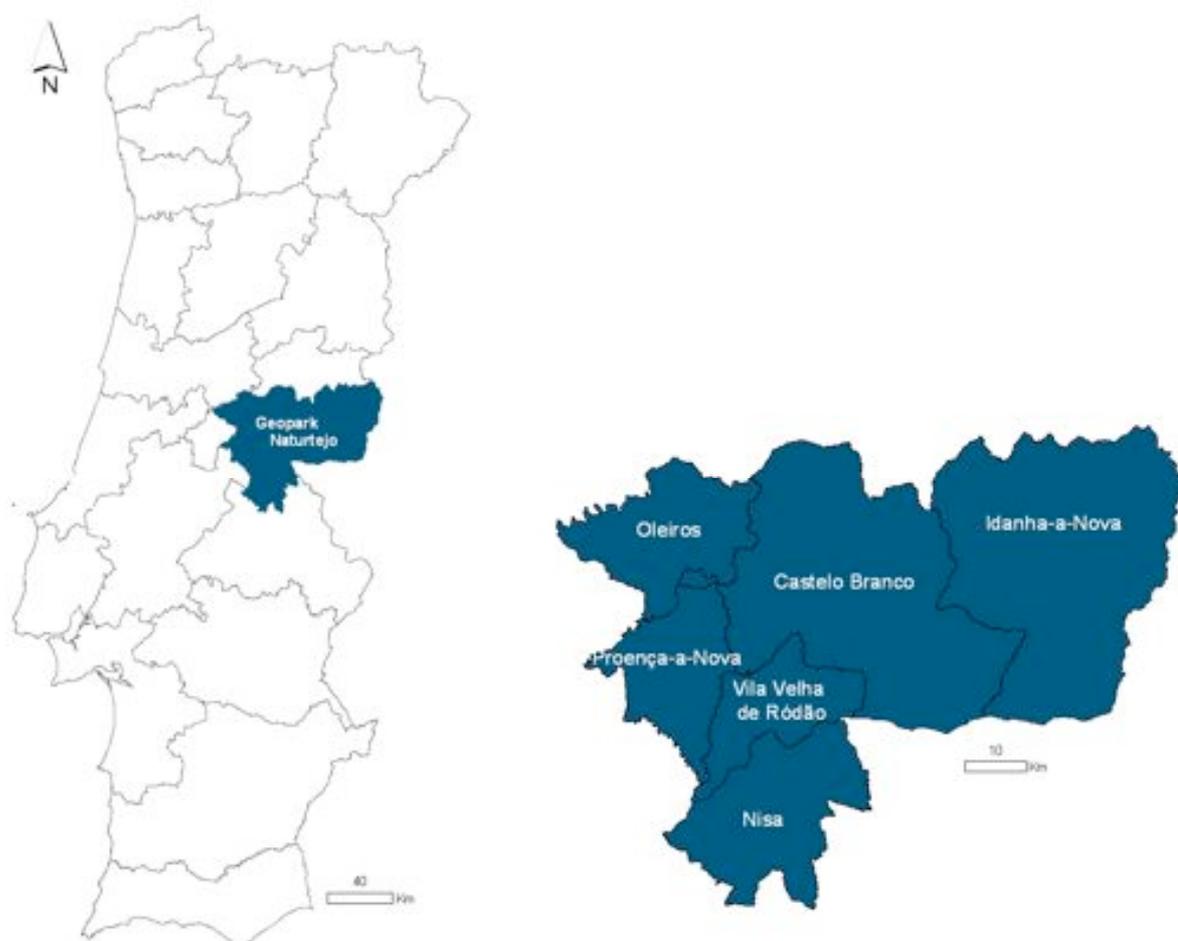
Para além do Presidente da Naturtejo e do geólogo, Coordenador Científico do Geopark, na equipa do Geopark, existem actualmente 16 elementos como se pode verificar no *Magazine* do Geopark Naturtejo: *Cruziana* 24 – Relatório do mês de Agosto de 2008 [9], que desenvolvem diversos tipos de actividades (tabela 4.1). Alguns dos elementos da equipa desempenham funções a tempo inteiro e outros colaboram pontualmente.

**Tabela 4.1.** Actividades desenvolvidas pelos elementos da Equipa do Geopark Naturtejo (baseada em <http://www.geoparknaturtejo.com>).

| Actividades                   |                                   | N.º de elementos |
|-------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| Administração                 | Presidente da Naturtejo EIM       | 1                |
|                               | Administrativas                   | 2                |
| Investigação                  | Geólogos                          | 3                |
|                               | Antropólogo                       | 1                |
|                               | Professora de Biologia e Geologia | 1                |
| Turismo                       |                                   | 3                |
| Advocacia                     |                                   | 1                |
| Planeamento financeiro        |                                   | 1                |
| Marketing                     |                                   | 2                |
| Comercial em Espanha          |                                   | 1                |
| Eventos                       |                                   | 1                |
| Feiras de Turismo/Planeamento |                                   | 1                |

A área total do território Naturtejo, e concomitantemente do Geopark Naturtejo, perfaz 4627 km<sup>2</sup>, segundo dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), relativos a 2006 [10], o que corresponde a cerca de 5% da área total de Portugal. A região é composta por uma cidade Capital de Distrito (Castelo Branco), 5 vilas, sede de Município (Idanha-a-Nova, Oleiros, Proença-a-Nova, Vila Velha de Ródão e Nisa), 74 Freguesias e mais de cem Lugares [10].

As coordenadas geográficas do território considerado são: latitude entre 39°20'N e 40°5'N; longitude, entre 6°50'W e 8°10'W, do meridiano de *Greenwich* (Neto de Carvalho, 2005).

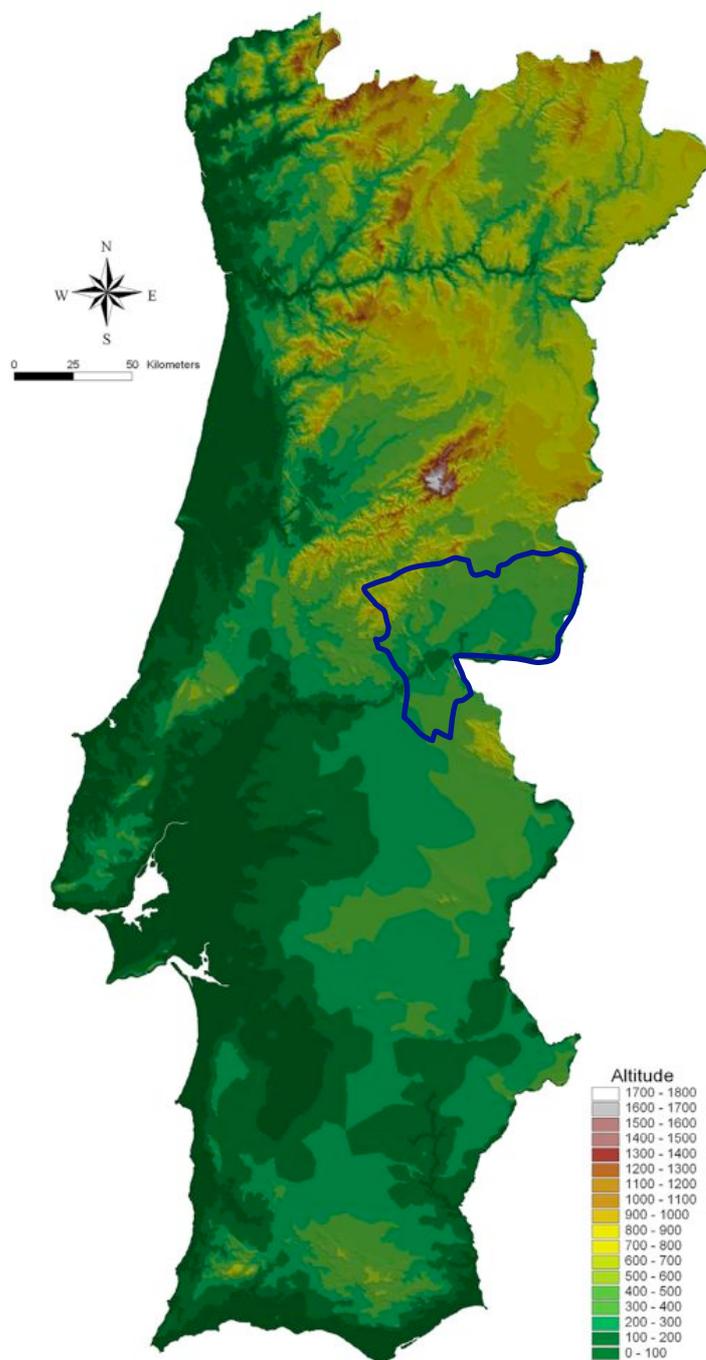


**Fig. 4.1.** Território do Geopark Naturtejo (elaborada a partir de dados digitais disponíveis no Instituto Geográfico do Exército em <http://www.igeoe.pt/>).

### Orografia

Relativamente à orografia (figura 4.2), o território do Geopark possui vasta planura com um aumento da altimetria para Norte, culminando nas serras da Gardunha, partilhada pelos Municípios de Castelo Branco e Fundão, com 1227 m no ponto mais alto, e do Cabeço da Rainha, em Oleiros, com 1084 m. Esta topografia aparentemente plana e “monótona”, é interrompida por relevos residuais locais, constituídos por rochas sedimentares (tais como, os relevos da Magarefa, em Castelo Branco e os da Murracha, Murrachinha e Pedras Ninhas, em Idanha-a-Nova), por rochas de origem plutónica (como os *Inselberge* graníticos de Monsanto-Moreirinha-Alegrios), por cristas quartzíticas, distribuídas um pouco por toda a região (Penha Garcia, Monforte da Beira, Castelo Branco, Serra da Pedraqueira, Serra do

Moradal e Serra do Ródão), e por alinhamentos tectónicos, como escarpas de falha (cujo magnífico exemplo é a da falha do Ponsul) (Neto de Carvalho, 2005; 2005a).



**Fig. 4.2.** Mapa orográfico de Portugal continental, adaptado de Atlas do Ambiente Digital – Instituto do Ambiente (<http://www.iambiente.pt>).

As áreas aplanadas são também atravessadas pela incisão profunda da rede fluvial do Tejo, o maior rio da Península Ibérica. O território Naturtejo é limitado a Norte pelo vale profundo do rio Zêzere (o afluente mais importante do Tejo em Portugal). Existem outros rios relevantes que atravessam e ajudam a delimitar o território, tais como o Ponsul, o Ocreza, o Erges (na margem direita do Tejo), o Sever e a Ribeira de Nisa (na margem esquerda) (Neto de Carvalho, 2005; 2005a).

## **Clima**

O clima é muito influenciado pela orografia, sendo tipicamente mediterrânico. Caracteriza-se pela escassez de chuvas no Verão que é longo, quente e seco, verificando-se um elevado número de dias com temperatura máxima superior a 30 °C, sendo registados por vezes valores superiores a 40 °C, na Estação meteorológica de Castelo Branco [11]. Com base nos dados obtidos na mesma Estação, pode afirmar-se que o Inverno é relativamente suave, mas frio, ocorrendo precipitações entre Outubro e Março, da ordem dos 1000 mm e raramente são atingidas temperaturas abaixo dos 2 °C [12].

## **Acessibilidades**

A acessibilidade a esta área do interior do país melhorou significativamente com a construção da Auto-estrada A23. Esta via atravessa grande parte do território (figura 4.3), facilitando o acesso a quem se desloca do Norte ou do litoral do País. O IC8 atravessa a área do Geopark ligando-a ao centro do País. O IP2 liga o território Naturtejo ao Sul. As ligações a Espanha, nomeadamente a Cáceres, Salamanca e Madrid são efectuadas através do município de Idanha-a-Nova, pelas estradas nacionais n.ºs 239 e 240, via Termas de Monfortinho ou Segura, respectivamente.



Fig. 4.3. Vias de acesso ao território Naturtejo (fonte Naturtejo EIM).

## 4.2. Demografia e Economia

A população residente no território Naturtejo perfaz 96337 habitantes (dados de do INE) [10], referentes a 2001 (tabela 4.2) e a densidade populacional é de 20,8 habitantes/km<sup>2</sup>. O Município que apresenta maior densidade populacional é o de Castelo Branco e o que apresenta menor é o de Idanha-a-Nova.

Os vários municípios caracterizam-se por apresentarem elevada desertificação e envelhecimento populacional, consequência de um surto migratório bastante significativo que, por exemplo, no Município de Idanha-a-Nova, teve especial destaque nas décadas de sessenta e setenta do século passado [13].

**Tabela 4.2.** Dados estatísticos relativos aos 6 municípios do Território Naturtejo  
(Dados do INE, <http://www.ine.pt>).

| MUNICÍPIOS                  | Área Total Km <sup>2</sup> (2006) | Freguesias n.º (2005) | Densidade populacional hab./km <sup>2</sup> |        |        | População residente (2001) |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------|---|--------|--------|----------------------------|
|                             |                                   |                       | (2004)                                      | (2005) | (2006) |                            |
| Oleiros                     | 471,1                             | 12                    | 13,2  | 12,9   | 12,7   | 6 677                      |
| Proença-a-Nova              | 395,4                             | 6                     | 23,4  | 23,2   | 22,9   | 9 610                      |
| Castelo Branco              | 1438,2                            | 25                    | 38,3  | 38,1   | 37,9   | 55 708                     |
| Idanha-a-Nova               | 1416,3                            | 17                    | 7,7   | 7,6    | 7,5    | 11 659                     |
| Vila Velha de Ródão         | 329,9                             | 4                     | 11,5  | 11,2   | 11,0   | 4 098                      |
| Nisa                        | 575,7                             | 10                    | 14  | 13,8   | 13,6   | 8 585                      |
| <b>TERRITÓRIO NATURTEJO</b> | <b>4626,7</b>                     | <b>74</b>             | <b>20,8</b>                                 |        |        | <b>96 337</b>              |

A sobrevivência económica da maior parte da população activa faz-se através de actividades relacionadas com a agricultura, a silvicultura e o comércio. Porém, na última década tem-se vindo a assistir a um decréscimo da importância da agricultura, apesar de actualmente, aos poucos, se começar a inverter esta tendência. Por exemplo, no Concelho de Idanha-a-Nova estão a ser substituídas as culturas do tomate e do tabaco, a primeira por se encontrar em declínio e a segunda devido à diminuição das cotas de produção de tabaco atribuídas ao nosso país pela União Europeia. As novas culturas serão a da cana-de-açúcar e do sorgo sacarino, que permitem a produção de bioetanol, cujo cultivo, quiçá, se poderá estender a outros concelhos do território. Por outro lado, por toda a região há uma nova geração de produtores decidida em apostar na agricultura biológica, regressando a métodos de cultivo bastante ancestrais e com menor impacto no ambiente.

O sector do turismo, nomeadamente o de turismo de Natureza, encontra-se em florescimento, destacando-se maior afluência de visitantes nas sedes de Município.

Existe também um significativo aumento de turistas nas aldeias, a saber:

- Monsanto e Idanha-a-Velha, localizadas no concelho de Idanha-a-Nova, por integrarem a *Rede Nacional de Aldeias Históricas* (figura 4.4), que contém 10 aldeias na totalidade [14].

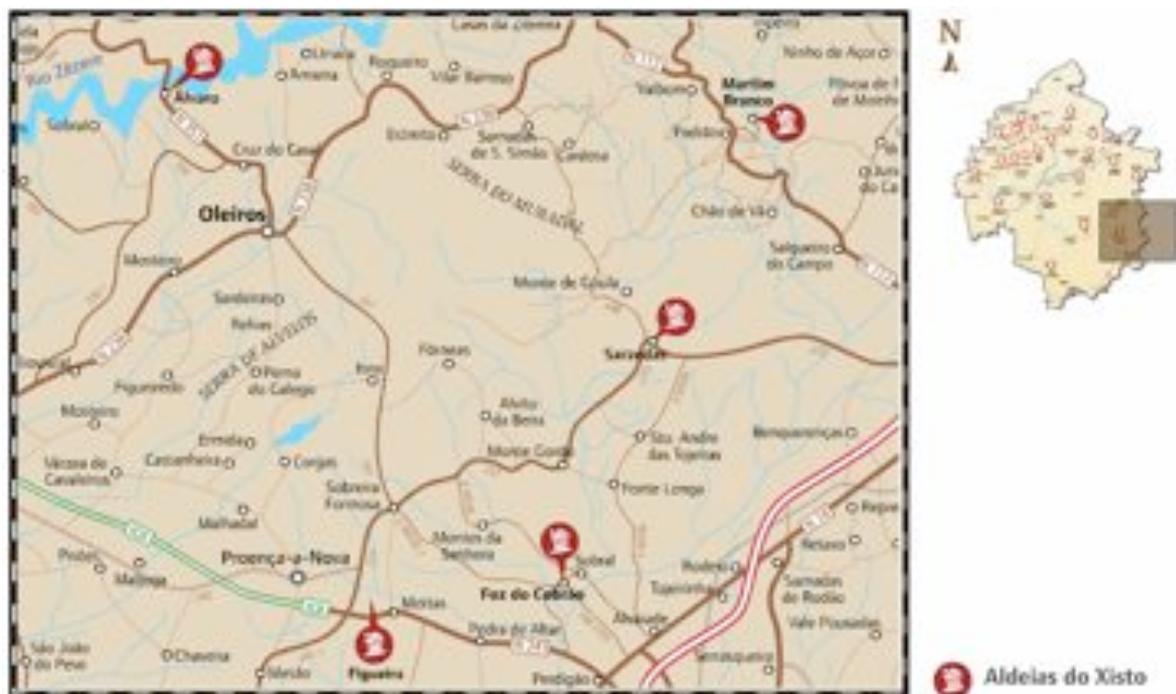
- Álvaro, no Município de Oleiros; Sarzedas e Martim Branco, no concelho de Castelo Branco, Foz do Cobreão, no município de Vila Velha de Ródão e Figueira, no concelho de Proença-a-Nova, por pertencerem à *Rede das Aldeias de Xisto* (figura 4.5) da qual fazem parte 24 aldeias da Região Centro do país [15].

- Penha Garcia (Idanha-a-Nova) e Amieira do Tejo (Nisa), por serem aldeias medievais fortificadas.

- Monfortinho (Idanha-a-Nova) e Fadagosa (Nisa), devido ao seus Complexos Termas, sendo o das Termas de Monfortinho um dos mais afamados do país e mais bem equipado da Europa. Nestas duas aldeias localizam-se duas das 39 águas minerais concedidas para exploração com fins termas, em Portugal (figura 4.6) [16].



**Fig. 4.4.** Mapa da Rede das Aldeias Históricas de Portugal, onde constam as 2 aldeias (dentro do círculo a vermelho) inseridas no território do Geopark. Retirado de <http://www.cartadolazer.inatel.pt/f0.htm>.



**Fig. 4.5.** Extracto do mapa da Rede das Aldeias do Xisto onde constam as 5 aldeias inseridas no território do Geopark. Retirado de <http://www.aldeiasdoxisto.pt/>.

As águas hipossalinas das Termas de Monfortinho estão indicadas no tratamento das seguintes patologias: doenças da pele (psoríases, eczemas, acnes, celulite e úlceras); doenças hepato-vesiculares (discinésias e litíases biliares, hepatites crónicas); doenças gastro-intestinais (gastrites, úlceras pépticas, colites espásticas, diverticuloses, síndromes hemorroidários); doenças reumáticas (artrose, espondilose, tendinite, fibromialgia, etc.); doenças das vias respiratórias (rinite e sinusite) e litíase renal [17].

As águas sulfúreas das Termas da Fadagosa estão indicadas para o tratamento de doenças: reumáticas; respiratórias (sinusite, rinite, asma, bronquite e outras); pele; recuperação motora e alterações do colesterol e ácido úrico [18].

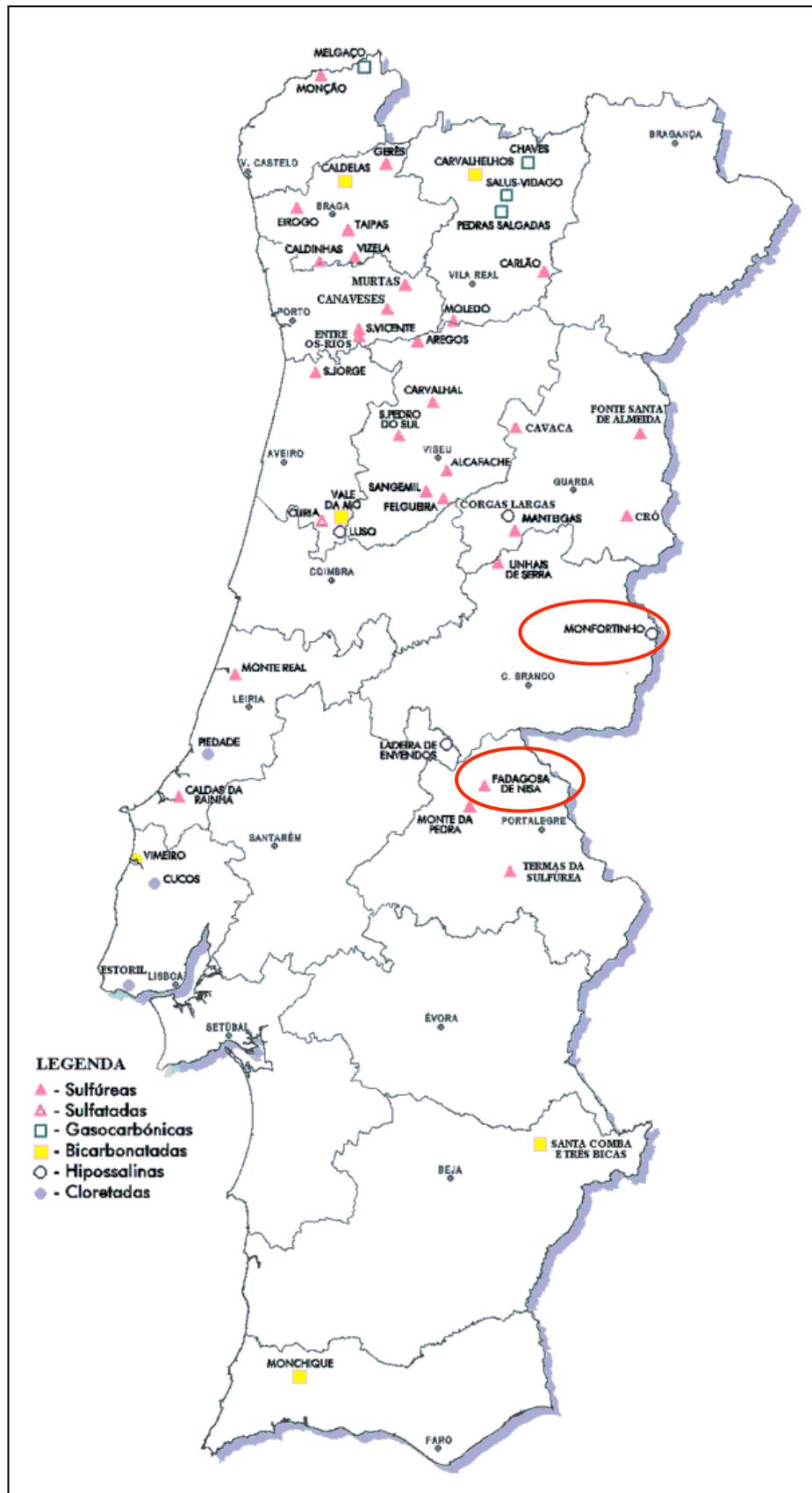


Fig. 4.6. Localização das estâncias termais em Portugal. Retirado de <http://e-geo.ineti.pt/> .

### 4.3. GEOLOGIA

#### 4.3.1. A CARTOGRAFIA GEOLÓGICA

Os primeiros trabalhos cartográficos que abrangem áreas do território do Geopark remontam a meados do séc. XIX. Actualmente, a cobertura geológica da região ainda é escassa, quer a cartografia geológica detalhada publicada pelo Instituto Geológico e Mineiro (IGM) quer pelo seu sucessor, o Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, I.P. (INETI). Da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000 apenas se encontram publicadas 7 folhas, que abrangem uma pequena parte da área de um território com cerca de 4600 km<sup>2</sup>, não havendo, actualmente, folhas em preparação [16]. As sete folhas publicadas com respectiva Notícia Explicativa são: 21-D (Vale Feitoso), de Perdigão (1976); 25-B (Salvaterra do Extremo), de Sequeira *et al.* (1999); 24-D (Castelo Branco), de Ribeiro *et al.* (1967); 28-B (Nisa), de Ribeiro *et al.* (1965); 28-A (Mação), de Romão (2006), 28-D (Castelo de Vide), de Fernandes *et al.* (1973) e 29-A (Retorta), de Alveirinho Dias & Fernandes (1973). Quanto ao Concelho de Vila Velha de Ródão, existem a Carta Geomorfológica e a Carta Geológica elaboradas por Nuno Carvalho em 2004, a partir de cartografia inédita e das cartas geológicas de Portugal à escala 1/50 000, números 24-D (Castelo Branco) de Ribeiro *et al.* (1967), 28-B (Nisa) de Ribeiro *et al.* (1965) e 28-A (Mação) de Romão (2000), publicadas pelo Instituto Geológico e Mineiro (Carvalho *et al.*, 2006).

Na Carta Geológica de Portugal na escala 1/200 000, das 4 folhas publicadas (1, 2, 7 e 8) nenhuma abrange sequer, parcialmente, o território do Geopark [16]. Perante esta incompleta cobertura cartográfica, às escalas 1/50 000 e 1/200 000, optámos por usar a Carta Geológica de Portugal na escala 1/500 000 (Oliveira *et al.*, 1992), a folha 1, visto que esta abrange todo o território Naturtejo. Tem a desvantagem de ser menos detalhada. Assim, de seguida apresenta-se na figura 4.7 uma Carta Geológica, simplificada, do território incluído no Geopark Naturtejo, adaptada por João Geraldês (inédita, 2008), a partir da folha 1 da referida Carta.

- 1 Parque Icnológico de Penha Garcia
- 2 Portas de Almourão
- 3 Garganta Epigénica da Malhada Velha
- 4 Rota das Minas de Segura
- 5 Miradouro geomorfológico das Corgas
- 6 Inseberg graníticos de Monsanto-Moreirinha-Alegrios
- 7 Escarpa de Falha do Ponsul
- 8 Tronco Fóssil de Perais
- 9 Meandros do Rio Zêzere
- 10 Cânhões fluviais do Erges
- 11 Cascata da Fraga da Água d'Alta
- 12 Monumento Natural das Portas do Ródão
- 13 Morfologia granítica de Castelo Velho
- 14 Blocos Pedunculados de Arez-Alpaião
- 15 Antigo complexo mineiro de Montforte da Beira
- 16 Mina de Ouro romana do Conhal do Arneiro

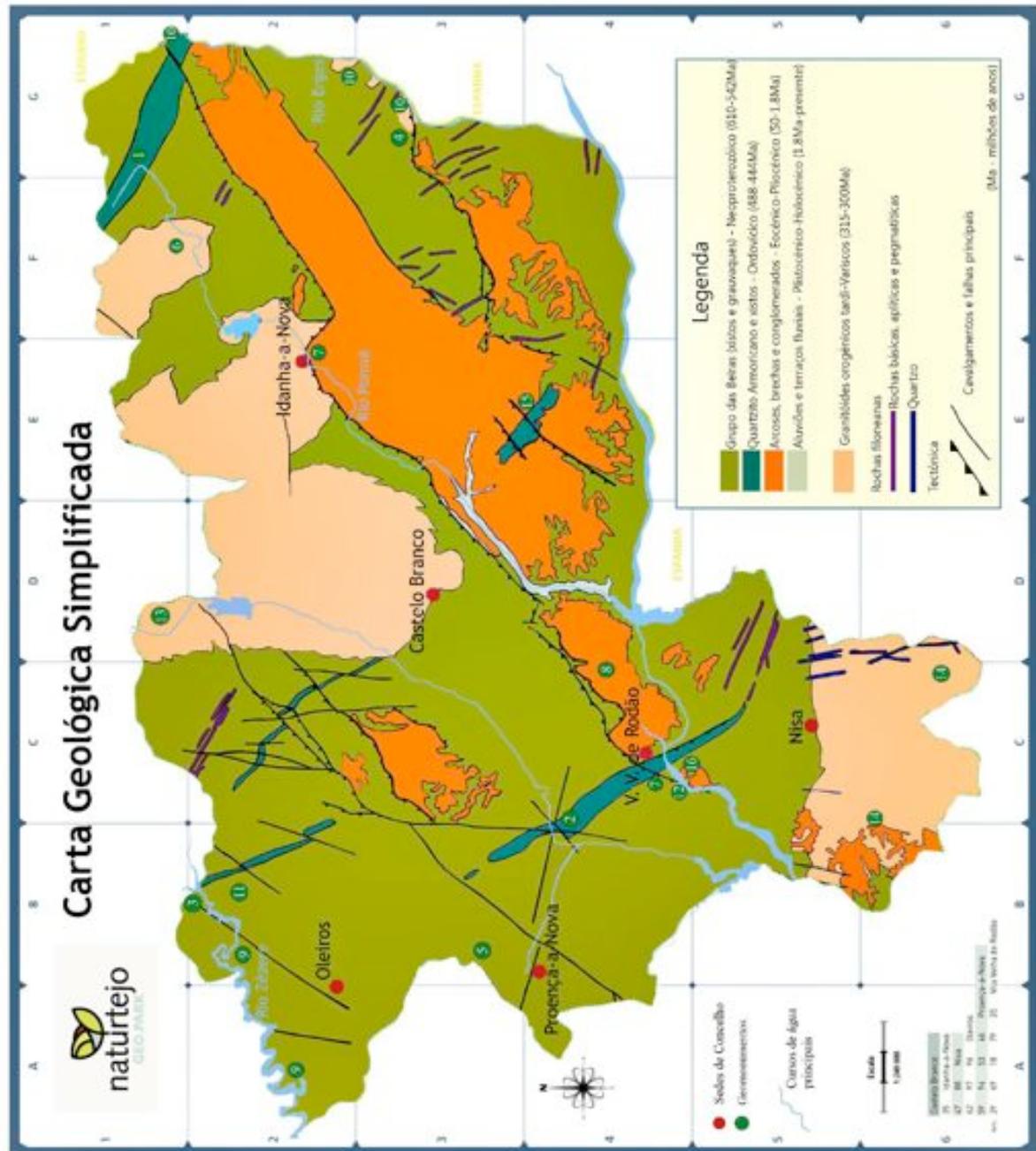


Fig. 4.7. Carta Geológica simplificada do Geopark Naturtejo com a localização dos 16 geomonumentos a divulgar ao público em geral. Adaptada a partir da Carta Geológica de Portugal na Escala 1/500000, do Instituto Geológico e Mineiro (Oliveira *et al.*, 1992) por João Gerales (inédita).

Tendo como base o extracto da Folha 1 da Carta geológica de Portugal na Escala 1/500 000 (Oliveira *et al.*, 1992), verifica-se que a maioria do território do Geopark, é constituído por rochas do Neoproterozóico, descritas como Grupo das Beiras (parte do anteriormente designado Complexo Xisto-Grauváquico). Estas formam o substrato da região e são atravessadas em várias áreas por rochas graníticas, que nunca dominam a paisagem, apesar de constituírem afloramentos relativamente extensos (Thadeu, 1951; Oliveira *et al.*, 1992). Na carta geológica de Portugal na Escala 1/500 000 (Oliveira *et al.*, 1992) o Complexo Xisto-Grauváquico aparece como pertencendo ao Período Câmbrico. Porém os dados posteriores obtidos por Sequeira (1993) e Sequeira & Serejo Proença (2004) alteraram a sua datação para 650 Ma a 600 Ma (Neoproterozóico). O território Naturtejo encerra uma longa história geológica desde o Neoproterozóico, até à actualidade (Sequeira & Serejo Proença, 2004). Na região de Monfortinho - Salvaterra do Extremo (Concelho de Idanha-a-Nova), localizam-se as formações com fósseis mais antigos de Portugal, de há mais de 600 Ma. Esta informação da idade foi obtida com base na identificação de microfósseis planctónicos (cianobactérias) em Formações do Grupo das Beiras (Palácios, 1989 *in* Sequeira, 1993a), uma das Unidades do “Complexo Xisto-Grauváquico anteordoviciano” (Costa, 1950 *in* Sequeira & Serejo Proença, 2004).

O Paleozóico encontra-se representado, para além do Câmbrico, pelo Ordovícico, em estruturas anticlinais ou sinclinais. Os terrenos do Ordovícico encontram-se dispersos por vários afloramentos que ocupam áreas muito limitadas (Thadeu, 1951; Oliveira *et al.*, 1992).

Os plutonitos orogénicos tardi-variscos geraram-se depois das rochas do Neoproterozóico-Câmbrico e do Ordovícico, uma vez que as metamorfizaram (Thadeu, 1951; Oliveira *et al.*, 1992).

Até agora, no território do Geopark, não foram identificadas rochas do Mesozóico (Thadeu, 1951; Oliveira *et al.*, 1992). Se não existirem realmente rochas Mesozóicas, esta ausência pode dever-se a dois factos: ou não se formaram nesta área rochas durante essa Era ou as que se formaram sofreram erosão posteriormente, ao ponto de as fazer desaparecer, sem deixar afloramentos.

Existem rochas mais recentes da Era Cenozóico, do Eocénico – Pliocénico, do tipo conglomerados, brechas e arcoses, e do Plistocénico - Holocénico aparecem

algumas aluviões, frequentes ao longo do rio Zêzere, e terraços fluviais ao longo do Tejo, Ponsul e Zêzere (Thadeu, 1951; Oliveira *et al.*, 1992).

Para além dos plutonitos já supracitados, existem filões de rochas básicas, aplíticas e pegmatíticas, bem como filões de quartzo, que atravessam os terrenos do Complexo Xisto-Grauváquico e os graníticos (Thadeu, 1951; Oliveira *et al.*, 1992).

O território é atravessado por falhas tardi-variscas, tais como a do Ponsul, que se estende em território português desde Monfortinho a Vila Velha de Ródão, a falha de Segura (Sequeira & Serejo Proença, 2004) e a de Sobreira Formosa-Grade-Sobral do Campo (Ribeiro, 1943; 1949).

#### **4.4. ESTRATÉGIAS DE GEOCONSERVAÇÃO IMPLEMENTADAS NO TERRITÓRIO NATURTEJO ATÉ À SUA ENTRADA NAS REG E RGG DA UNESCO**

Segundo Neto de Carvalho (2005a), a política de acção da Naturtejo e dos seus Municípios para valorização do Património Geológico, no âmbito da candidatura da Naturtejo à Rede Europeia de Geoparques, recaiu principalmente em três etapas: **inventariação, classificação e promoção.**

##### **4.4.1. Inventariação dos sítios de interesse geológico**

O dossier de candidatura incluiu a inventariação dos locais de interesse geológico existentes no território Naturtejo, após prévia análise da bibliografia científica especializada publicada até então, e do reconhecimento geral de toda a área em estudo. Nessa primeira fase de inventariação, foram identificados 26 sítios de interesse geológico, categorizados como georrecursos por Neto de Carvalho (2005; 2005a). Cada geossítio foi assinalado numa carta topográfica e/ou geológica, fotografado e caracterizado. Este processo, tal como já referido anteriormente foi conduzido pelo Geólogo Carlos Neto de Carvalho. Na tabela 4.3 apresentam-se os nomes dos 26 geossítios e os concelhos a que pertencem e no mapa da figura 4.8 visualiza-se a sua localização no contexto do território Naturtejo.

**Tabela 4.3.** Os 26 geossítios inventariados e os concelhos do Geopark, onde se inserem.

| <b>N.º</b> | <b>GEORRECURSOS (<i>sensu</i> Neto de Carvalho 2005;2005a)</b>  | <b>Concelho(s)</b>                   |
|------------|---|--------------------------------------|
| 1          | Parque Icnológico de Penha Garcia, “Rota dos Fósseis” e Mirante Geomorfológico do Castelo de Penha Garcia                   | Idanha-a-Nova                        |
| 2          | Quartzitos da Fonte do Cuco   |                                      |
| 3          | Mina de Ouro e Águas Termais de Monfortinho   |                                      |
| 4          | Parque Geomorfológico do <i>Inselberg</i> de Monsanto, “Rota dos Barrocais” e Mirante Geomorfológico do Castelo de Monsanto |                                      |
| 5          | Falha do Ponsul, Mirante geomorfológico do Castelo de Idanha-a-Nova e “Rota do Granito”                                     |                                      |
| 6          | Museu Geomineiro de Idanha e “Rota das Minas” de Segura   |                                      |
| 7          | Parque Natural do Tejo Internacional  | Idanha-a-Nova e Castelo Branco       |
| 8          | Miradouro Geomorfológico do Castelo de Monforte da Beira e Minas proto-históricas   | Castelo Branco                       |
| 9          | Mirante Geomorfológico do Castelo de Castelo Branco   |                                      |
| 10         | Museu do Canteiro de Alcains  |                                      |
| 11         | “Rota do Volfrâmio” nas Sarzedas;   |                                      |
| 12         | Morfologias graníticas da Serra da Gardunha, no Louriçal do Campo   |                                      |
| 13         | Monumento Natural das Portas do Ródão   | Vila Velha de Ródão e Nisa           |
| 14         | Exploração mineira do Conhal do Arneiro   | Nisa                                 |
| 15         | “Rota da Geologia Urbana” em Vila Velha de Ródão e Mirante Geomorfológico de Penedo Gordo                                   | Vila Velha de Ródão                  |
| 16         | Minas de Cobre de Inganadais  |                                      |
| 17         | Tronco Fóssil de Perais   |                                      |
| 18         | Portas de Vale Mourão   | Vila Velha de Ródão e Proença-a-Nova |
| 19         | Mirante Geomorfológico de S. Miguel   | Nisa                                 |
| 20         | Blocos pedunculados de Arez e Águas Termais da Fadagosa   |                                      |
| 21         | Parque de Esculturas, em Alpalhão   |                                      |
| 22         | Mirante Geomorfológico de Galego, em Montes da Senhora  | Proença-a-Nova                       |
| 23         | Mirante Geomorfológico do Cabeço da Rainha  | Oleiros                              |
| 24         | Minas de Volfrâmio do Cavalo  |                                      |
| 25         | “Rota dos Meandros do Zêzere” (Fresumeda-Sobral)  |                                      |
| 26         | Mirante Geomorfológico de Mosqueiro, em Orvalho.  |                                      |

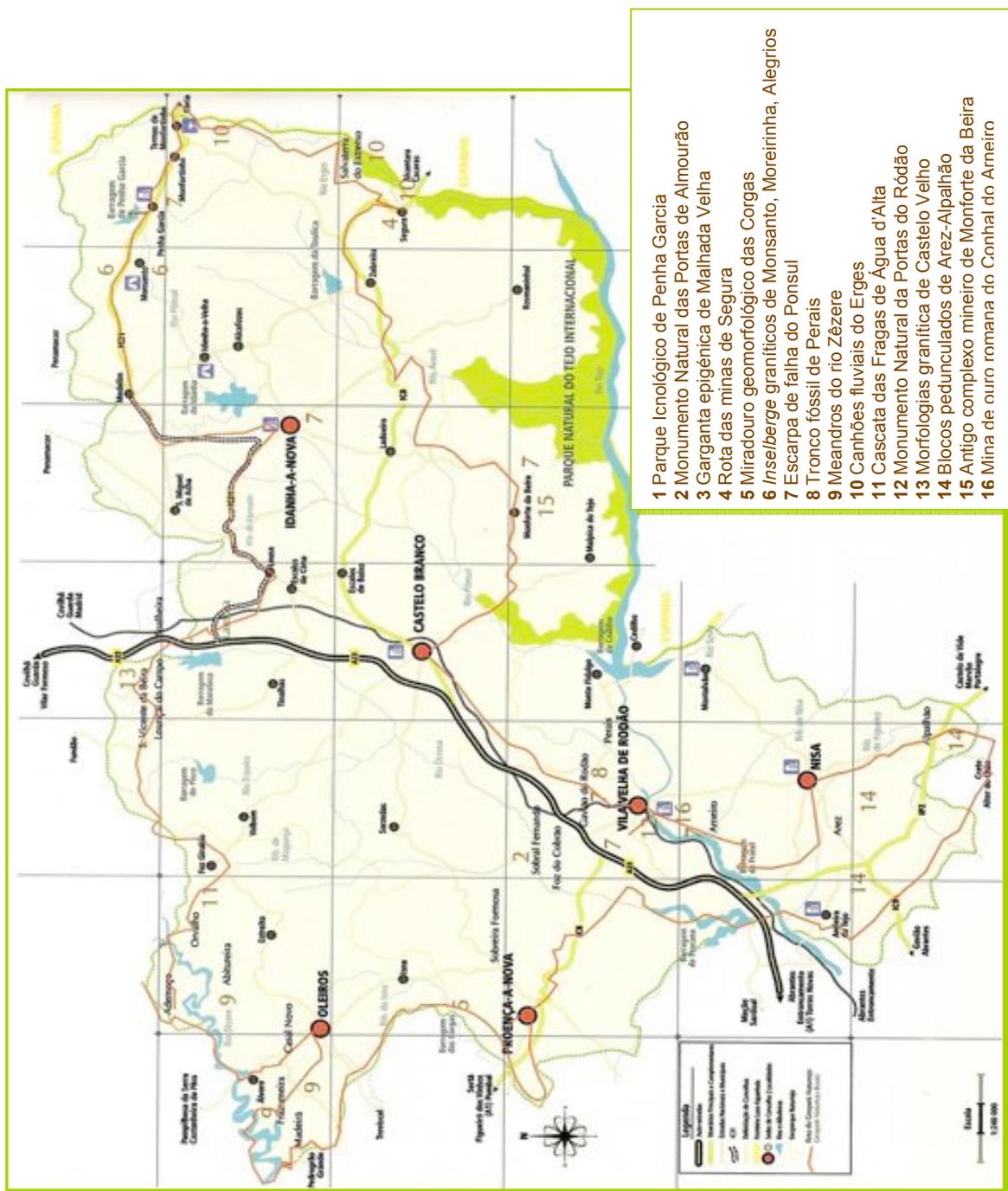


**Fig. 4.8.** Georrecursos do Território Naturtejo, segundo a perspectiva do seu uso geoturístico: 1- Parque Icnológico de Penha Garcia, “Rota dos Fósseis” e Mirante Geomorfológico do Castelo de Penha Garcia; 2- Quartzitos da Fonte do Cuco; 3- Mina de Ouro e Águas Termais de Monfortinho; 4- Parque Geomorfológico do *Inselberg* de Monsanto, “Rota dos Barrocais” e Mirante Geomorfológico do Castelo de Monsanto; 5- Falha do Ponsul, Mirante Geomorfológico do Castelo de Idanha-a-Nova e “Rota do Granito”; 6- Museu Geomineiro de Idanha e “Rota das Minas” de Segura; 7- Parque Natural do Tejo Internacional; 8- Mirante Geomorfológico do Castelo de Monforte da Beira e Minas proto-históricas; 9- Mirante Geomorfológico do Castelo de Castelo Branco; 10- Museu do Canteiro de Alcains; 11- “Rota do Volfrâmio” nas Sarzedas; 12- Morfologias graníticas da Serra da Gardunha, no Louriçal do Campo; 13 – Monumento Natural das Portas do Ródão; 14 – Exploração mineira do Conhal do Arneiro; 15- “Rota da Geologia Urbana” em Vila Velha de Ródão e Mirante Geomorfológico de Penedo Gordo; 16- Minas de Cobre de Inganadais; 17- Tronco Fóssil de Perais; 18- Portas de Vale Mourão; 19 – Mirante Geomorfológico de S. Miguel; 20- Blocos pedunculados de Arez e Águas Termais da Fadagosa; 21- Parque de Esculturas, em Alpalhão; 22- Mirante Geomorfológico de Galego, em Montes da Senhora; 23- Mirante Geomorfológico do Cabeço da Rainha; 24- Minas de Volfrâmio do Cavallo; 25 – “Rota dos Meandros do Zêzere (Fresumeda-Sobral); 26- Mirante Geomorfológico de Mosqueiro, em Orvalho (Neto de Carvalho, 2005; 2005a).

#### **4.4.2. Selecção dos sítios de interesse geológico a divulgar**

Dos 26 geossítios inventariados foram seleccionados 16 para serem divulgados ao público em geral, que passaram a ser designados nas publicações do Geopark por Geomonumentos (fig. 4.9). Segundo o Coordenador Científico do Geopark, Neto de Carvalho (informação oral) o termo geossítio é pouco apelativo para o público em geral. O Geopark, para gerar desenvolvimento, terá obrigatoriamente de atrair visitantes que prestarão atenção a um termo como “Geomonumento”. Este vocábulo transmite a ideia de um monumento geológico, o que em termos de marketing será mais cativante e despertará maior curiosidade comparativamente às designações de sítio de interesse geológico ou geossítio. Ainda, segundo Neto de Carvalho (informação oral), os critérios de selecção dos geossítios concentraram-se maioritariamente no interesse que os mesmos teriam para o público em geral.

Destacamos o facto de um Geopark pretender ser um território que atraia fluxos turísticos que se interessem por Turismo de Natureza e cultural. Por outro lado, constata-se na maioria das situações que as pessoas são atraídas e tornam a voltar aos sítios se eles tiverem: elevada componente estética/cénica, se compreenderem facilmente o que estão a observar (inteligibilidade) e, se aos sítios de interesse geológico estiverem associados elementos de índole cultural ou outros elementos do meio natural (biodiversidade). Acresce dizer que, no entanto, terão sido ponderados para cada geossítio: critérios intrínsecos; critérios relacionados com o uso potencial do geossítio, nomeadamente, existir a possibilidade da realização de actividades científicas, pedagógicas, turísticas, recreativas; ter boa acessibilidade, ficar próximo de povoações, para serem assegurados os serviços de apoio aos visitantes e ainda a necessidade de protecção do geossítio.



**Fig. 4.9.** Localização no mapa do Geopark Naturtejo, dos 16 geomonumentos a divulgar ao público em geral. Retirado de Neto Carvalho & Martins (2006).

Seguidamente apresenta-se uma fotografia de cada um dos 16 geomonumentos assinalados no mapa anterior (figuras 4.10A; B).



**Fig. 4.10.A.** Fotografias dos 16 Geomonumentos (\* Fotos de Pedro Martins).



9. Meandros do Rio Zêzere



10. Canhão Fluvial do Erges



11. Cascata da Fraga de água d'Alta \*



12. Monumento Natural das Portas do Ródão



13. Morfologias Graníticas de Castelo Velho



14. Rochas Pedunculadas de Arez-Alpalhão \*



15. Antigo complexo mineiro de Monforte da Beira



16. Mina de ouro romana do Conhal do Arneiro

**Fig. 4.10.B.** Fotografias dos 16 Geomonumentos (continuação) (\* Fotos de Pedro Martins).

Na tabela 4.4. apresentam-se o interesse principal e os outros interesses de cada um dos 16 geomonumentos a divulgar ao público em geral. É de salientar que todos eles apresentam elevado interesse didático.

| Tabela 4.4. Interesse principal e outros interesses de cada um dos 16 geomonumentos. |                                       |   |
|--|---------------------------------------|---|
| GEOMONUMENTOS  | INTERESSE PRINCIPAL                   | OUTROS INTERESSES   |
| 1 Parque Icnológico de Penha Garcia  | Paleontológico / Geomorfológico       | Tectónico estrutural / Sedimentológico / Estratigráfico / Ecológico / Paleoambiental / Etnográfico / Histórico-cultural |
| 2 Portas de Almourão   | Geomorfológico                        | Tectónico estrutural / Paleontológico / Ecológico / Arqueológico  |
| 3 Garganta epigénica da Malhada Velha  | Geomorfológico                        | Tectónico estrutural  |
| 4 Rota das Minas de Segura   | Geomineiro                            | Mineralógico / Litológico / Histórico-cultural  |
| 5 Miradouro geomorfológico das Corgas  | Geomorfológico                        | Tectónico estrutural  |
| 6 <i>Inselberg</i> granítico de Monsanto   | Geomorfológico                        | Petrológico/ Histórico-cultural / Arqueológico  |
| 7 Escarpa de falha do Ponsul   | Tectónico estrutural / Geomorfológico | Geomineiro e Hidrotermal  |
| 8 Tronco fóssil de Perais  | Paleontológico                        | Paleoclimático / paleoambiental   |
| 9 Meandros do rio Zêzere   | Geomorfológico                        | Sedimentológico   |
| 10 Canhões fluviais do Erges   | Geomorfológico                        | Ecológico / Hidrogeológico / Litológico / Arqueológico  |
| 11 Cascata das Fragas de Água d'Alta   | Geomorfológico                        | Hidrogeológico / Tectónico estrutural   |
| 12 Monumento Natural das Portas do Ródão   | Geomorfológico                        | Tectónico estrutural/ paleontológico / arqueológico ecológico   |
| 13 Morfologias graníticas de Castelo Velho (Serra da Gardunha)                       | Geomorfológico                        | Petrológico   |
| 14 Blocos Pedunculados de Arez-Alpalhão  | Geomorfológico                        | Petrológico   |
| 15 Antigo complexo mineiro de Monforte da Beira                                      | Geomineiro                            | Mineralógico / tectónico estrutural   |
| 16 Mina de ouro romana do Conhal do Arneiro  | Geomineiro                            | Histórico-cultural /arqueológico  |

#### 4.4.3. Classificação dos geossítios

Actualmente, a protecção do património geológico é uma das preocupações da comunidade científica nacional. O interesse começou a emergir aquando das pioneiras campanhas e iniciativas desenvolvidas pelo Professor Galopim de Carvalho, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e do Museu Nacional de História Natural. Tiveram o efeito da salvaguarda das jazidas da Pedreira do Galinha (Parque Natural da Serra de Aire e Candeeiros), de Carenque (Sintra), Pedra Furada (Setúbal), entre outras (Ramalho, 2004).

A classificação, protecção e valorização do Património Geológico português encontram-se consagradas na lei mais importante do País, a Constituição da República Portuguesa, aprovada a 2 de Abril de 1976. Neste documento, no Artigo 9º na alínea e), pode ler-se como uma tarefa fundamental do Estado: *“Proteger e valorizar o património cultural do povo português, defender a natureza e o ambiente, preservar os recursos naturais e assegurar um correcto ordenamento do território”*; no Artigo 66º, referente ao Ambiente e qualidade de vida, pode verificar-se que: *“incumbe ao Estado, por meio de organismos próprios e com o envolvimento e a participação dos cidadãos: Criar e desenvolver reservas e parques naturais e de recreio, bem como classificar e proteger paisagens e sítios, de modo a garantir a conservação da natureza e a preservação de valores culturais de interesse histórico ou artístico* (alínea c do n.º 2) e o Artigo 78º, relativo à Fruição e criação cultural, refere que *“Todos têm direito à fruição e criação cultural, bem como o dever de preservar, defender e valorizar o património cultural”* e incumbe ao Estado, em colaboração com todos os agentes culturais: *“Promover a salvaguarda e a valorização do património cultural, tornando-o elemento vivificador da identidade cultural comum”* (alínea c do n.º 2) [19]. Os organismos do Estado aqui mencionados, no que se refere à conservação dos valores culturais e naturais (biológicos e geológicos), são principalmente dois: o Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade IP - ICNB (Ex: Instituto de Conservação da Natureza – ICN) e as Autarquias. O processo de classificação com maior relevância legal será através do ICNB, mas tem uma enorme desvantagem, dado que se torna mais complexo e moroso.

Até Julho de 2008, a Legislação portuguesa consagrava e permitia a classificação de locais de interesse geológico, apesar de não ser específica para geossítios, encontrando-se estes incluídos nos conceitos mais amplos de “património cultural”, “conservação da natureza” e “bens naturais”. Assim, pode dizer-se que na legislação portuguesa o património geológico era entendido como parte integrante do património cultural e do património natural (Ramalho, 2004).

De seguida apresenta-se a legislação portuguesa, sob a égide da qual se elaboraram as propostas de classificação e se classificaram os geossítios do Geopark Naturtejo, até à data presente.

#### • Decreto-Lei 19/93 de 23 de Janeiro - Rede Nacional das Áreas Protegidas

No Artigo 1º, do Capítulo I, podem ler-se como Princípios gerais, os seguintes: *“1- A conservação da Natureza, a protecção dos espaços naturais e da paisagem, a preservação das espécies da fauna e da flora e dos seus habitats naturais, a manutenção dos equilíbrios ecológicos e a protecção dos recursos naturais contra todas as formas de degradação constituem objectivos de interesse público, a prosseguir mediante a implementação e regulamentação de um sistema nacional de áreas protegidas; 2- Devem ser classificadas como áreas protegidas as áreas terrestres e as águas interiores e marítimas em que a fauna, a flora, a paisagem, os ecossistemas ou outras ocorrências naturais apresentem, pela sua raridade, valor ecológico ou paisagístico, importância científica, cultural e social, uma relevância especial que exija medidas específicas de conservação e gestão, em ordem a promover a gestão racional dos recursos naturais, a valorização do património natural e construído regulamentando as intervenções artificiais susceptíveis de se degradar; 3- A classificação de áreas protegidas pode abranger o domínio público e o domínio privado do Estado, a zona económica exclusiva e, em geral, quaisquer bens imóveis” [20].*

Segundo o Artigo 3º, do mesmo Capítulo, alguns dos objectivos que visam a classificação das áreas protegidas e nos quais poderemos incluir ainda que, por vezes, dissimuladamente, o Património Geológico são: *“c) A preservação de biótopos e de **formações geológicas, geomorfológicas ou espeleológicas notáveis**”; e) A investigação científica indispensável ao desenvolvimento dos conhecimentos humanos e o estudo e a interpretação de valores naturais,*

*fornecendo elementos para a melhor compreensão dos fenómenos da biosfera; g) a protecção e a valorização das paisagens que, pela sua diversidade e harmonia, apresentem **interesses cénicos e estéticos dignos de protecção**” [20].*

Considerando os Artigos 2º e 4º, ainda do 1º Capítulo, pode constatar-se que as áreas protegidas, de acordo com a lei, podem classificar-se em: **áreas protegidas de interesse nacional**, sendo estas geridas pelo ICNB: a) Parque Nacional; b) Reserva Natural; c) Parque Natural e d) Monumento Natural; **áreas protegidas de interesse regional ou local**, sendo estas geridas pelas respectivas autarquias locais ou associações de municípios: Paisagem protegida e **áreas protegidas de estatuto privado**: “sítio de interesse biológico” [20].

Neste Decreto-Lei encontram-se discriminados os seis tipos de áreas protegidas nos seus Artigos 5º ao 11º [20]. No entanto, aqui apenas se apresentará a definição de Parque Natural e Monumento Natural, as que importa retratar no presente contexto.

▪ **Artigo 7.º - Parque natural**

*1- Entende-se por parque natural uma área que se caracteriza por conter paisagens naturais, seminaturais e humanizadas, de interesse nacional, sendo exemplo da integração harmoniosa da actividade humana e da Natureza e que apresenta amostras de um bioma ou região natural; 2- A classificação de um parque natural tem por efeito possibilitar a adopção de medidas que permitam a manutenção e valorização das características das paisagens naturais e seminaturais e a diversidade ecológica.*

▪ **Artigo 8.º - Monumento Natural**

*Entende-se por monumento natural 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.*

A proposta de classificação das áreas protegidas de âmbito nacional pode ser apresentada ao ICNB por quaisquer entidades públicas ou privadas, tais como, autarquias locais e associações de defesa do ambiente, e o ICNB apresenta ao Ministro do Ambiente, do Ordenamento de Território e do Desenvolvimento Regional, as suas próprias propostas ou as de outras entidades que lhes tenham sido apresentadas, tal como é referido no Artigo 12º, no Capítulo II [20]. A fiscalização das áreas protegidas compete ao ICNB, às autarquias locais e à Guarda

Nacional Republicana (nomeadamente às suas Brigadas Verdes) e demais autoridades policiais, tal como surge no Artigo 21.º, respeitante à Fiscalização, na Secção IV [20].

#### • Decreto-Lei 107/01 de 8 de Agosto - Lei de bases do Património Cultural

Esta Lei estabelece as bases da política e do regime de protecção e valorização do património cultural. Nela se define o âmbito do Património Cultural, no Artigo 2.º, do Título I (Dos Princípios basilares) que se associa ao “interesse cultural relevante, designadamente Histórico, **Paleontológico**, Arqueológico, Arquitectónico, Linguístico, Documental, Artístico, Etnográfico, Científico, Social, Industrial ou Técnico, dos bens que integram o Património Cultural e que reflectirá valores de memória, antiguidade, autenticidade, originalidade, raridade, singularidade ou exemplaridade” [21].

No Título IV - Dos bens culturais e das formas de protecção - faz-se a categorização de bens, concretamente, no Artigo 15.º, que em 2 indica que “os *bens móveis e imóveis podem ser classificados como de **interesse nacional**, de **interesse público** ou de **interesse municipal**.” No ponto 4, “*um bem considera-se de interesse nacional quando a respectiva protecção e valorização, no todo ou em parte, represente um valor cultural de significado para a Nação*”. No ponto 5 “**um bem considera-se de interesse público quando a respectiva protecção e valorização represente ainda um valor cultural de importância nacional, mas para o qual o regime de protecção inerente à classificação como de interesse nacional se mostre desproporcionado**”. No ponto 6 consideram-se “**de interesse municipal os bens cuja protecção e valorização representem um valor cultural de significado predominante para um determinado município**”. Em relação à protecção dos bens culturais, no ponto 1 do Artigo 16º, essa mesma protecção assenta na classificação e na inventariação [21].*

No Título V - Do regime cultural da protecção dos bens culturais - o Artigo 25º refere o início do procedimento administrativo de classificação ou inventariação, cujo impulso para a sua abertura pode provir de qualquer pessoa ou organismo, público ou privado, nacional ou estrangeiro. Em relação à iniciativa do procedimento, o

ponto 2 do mesmo Artigo, refere que essa “*pode pertencer ao Estado, às Regiões Autónomas, às Autarquias Locais ou a qualquer pessoa singular ou colectiva dotada de legitimidade, nos termos gerais*”. No Capítulo II, referente à protecção dos bens culturais classificados, ressalva-se o artigo 43.º relativo às zona de protecção, cujo Ponto 1 indica que “**os bens imóveis classificados nos termos do Artigo 15.º da presente Lei ou em vias de classificação como tal, beneficiarão automaticamente de uma zona geral de protecção de 50 m, contados a partir dos seus limites externos, cujo regime é fixado por lei**” [21].

No Título VII - Dos regimes especiais de protecção e valorização de bens culturais - salienta-se o Capítulo II – Do Património Arqueológico – Artigo 74.º, que define o conceito e âmbito do Património Arqueológico e Paleontológico. Assim, **o ponto 1 integra no património Arqueológico e Paleontológico todos os vestígios, bens e outros indícios da evolução do planeta, da vida e dos seres humanos: “ a) cuja preservação e estudo permitam traçar a história da vida e da humanidade e a sua relação com o ambiente; b) cuja principal fonte de informação seja constituída por escavações, prospecções, descobertas ou outros métodos de pesquisa relacionados com o ser humano e o ambiente que o rodeia** [21].

É fácil de constatar, depois da análise efectuada, que a legislação portuguesa que permitia classificar e consequentemente proteger e valorizar o Património Geológico, apesar de não ser específica e dever ser desenvolvida, só será exequível, se os cidadãos forem “educados” para a importância e valor dos sítios de interesse geológico. Portugal terá de legislar cumprindo assim um dos objectivos gerais que constam da *Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (Resolução do Conselho de Ministros n.º 152/2001)* que vai vigorar até 2010, que é “*conservar a Natureza e a diversidade biológica, incluindo os elementos notáveis da geologia, geomorfologia e paleontologia*”. Por outro lado, o Governo tem à sua disposição a *Recomendação Rec(2004)3 sobre a conservação do património geológico em áreas de interesse geológico especial*, do Conselho da Europa, que visa ajudar cada país a implementar medidas concretas de Geoconservação [22].

No entanto, nunca é demais salientar que o Direito tem o poder de legislar, mas só tem sentido e é eficaz quando a sociedade está sensibilizada para os problemas, caso contrário, por si só, não os resolve.

Porém, em Julho de 2008 com a publicação do **Decreto-Lei nº 142/2008 de 24 de Julho** [23] a legislação portuguesa passa a contemplar a classificação de **geossítios** de uma forma mais clara e específica, nomeadamente, **sob a figura de Monumento Natural, da Rede Nacional de Áreas Protegidas**. Este novo Decreto-Lei vem criar a Rede Fundamental de Conservação da Natureza (RFCN); estruturar o Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) integrando neste a Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP) criada pelo Decreto-Lei nº 19/93, de 23 de Janeiro; consagrar o Sistema de Informação sobre o Património Natural (SIPNAT) e criar o Cadastro Nacional dos Valores Naturais Classificados. As alterações introduzidas no que respeita ao património geológico e geoconservação devem-se especialmente à inclusão da maioria das propostas submetidas pela ProGEO-Portugal, aquando do período de consulta pública a que esteve sujeito o referido Decreto-Lei, antes de ser aprovado e publicado em Diário da República.

Assim, de seguida citam-se alguns exemplos da inclusão dos termos **geossítios, património geológico e geoparques**, no supracitado Decreto-Lei e de algumas alterações relevantes ao Decreto-Lei 19/93 de 23 de Janeiro:

- No preâmbulo do Decreto-Lei, no 7º parágrafo é referido que *O SIPNAT é constituído pelo inventário da biodiversidade e dos **geossítios** presentes no território nacional e nas águas sob jurisdição nacional*. No 9º parágrafo são enunciados vários objectivos a cumprir, destacando-se as alíneas vi) *Promover a investigação científica e o conhecimento sobre património natural, bem como a monitorização de espécies, habitats, ecossistemas e **geossítios*** e viii) *Promover o reconhecimento pela sociedade do valor patrimonial, intergeracional, económico e social da biodiversidade e do **património geológico***.

- No Capítulo I, Artigo 3.º - Definições, na alínea i) surge a definição de “**Geossítio**” – *a área de ocorrência de elementos geológicos com reconhecido valor científico, educativo, estético e cultural*; na alínea m) é definido o “**Património geológico**” como *o conjunto de geossítios que ocorrem numa determinada área e que inclui o património geomorfológico, paleontológico, mineralógico,*

*petrológico, estratigráfico, tectónico, hidrogeológico e pedológico, entre outros e na alínea r) os “Valores Naturais” são definidos como os elementos da biodiversidade, paisagens, territórios, habitats ou geossítios. No Capítulo I, Artigo 6.º - Acções de conservação activa e de suporte consta que: A conservação da Natureza e da biodiversidade compreende o exercício: a) De acções de conservação activa, que correspondem ao conjunto de medidas e acções de intervenção dirigidas ao maneiio directo de espécies, habitats, ecossistemas e geossítios... com implicações significativas no maneiio de espécies, habitats, ecossistemas e geossítios, tendo em vista a sua manutenção ou recuperação para um estado favorável de conservação;*

**- No Capítulo II - Sistema Nacional de Áreas Classificadas, na Secção I - Rede Nacional de Áreas Protegidas, no Artigo 11.º - Categorias e tipologias de áreas protegidas, no ponto 2, enuncia-se que as áreas protegidas classificam-se nas seguinte tipologias: a) Parque Nacional; b) Parque Natural; c) Reserva Natural; d) Paisagem Protegida; e) Monumento Natural.**

Apenas se apresentarão as definições de Parque Natural e de Monumento Natural constantes dos Artigos 17.º e 20.º, respectivamente. No Ponto 1 do Artigo 17º entende-se por “parque natural” uma área que contenha predominantemente ecossistemas naturais ou seminaturais, onde a preservação da biodiversidade a longo prazo possa depender de actividade humana, assegurando um fluxo sustentável de produtos e de serviços. No Ponto 1 do Artigo 20.º é apresentada a definição de Monumento Natural: *entende-se por monumento natural 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.* Já no Ponto 2 do referido Artigo é referido que: *A classificação de um monumento natural 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) A limitação ou impedimento das formas de exploração ou ocupação susceptíveis de alterar as suas características; b) A criação de oportunidades para a investigação, educação e apreciação pública.*

**Na Secção III - Outras áreas classificadas**, ainda no Capítulo II, no 27.º Artigo – Áreas abrangidas por designações de conservação de carácter supranacional, no Ponto 2, é referido que: *São consideradas áreas classificadas por instrumentos jurídicos internacionais de conservação da natureza e da biodiversidade de que Portugal seja parte todas as áreas que obtenham tal reconhecimento nos termos previstos no instrumento jurídico internacional aplicável em função das suas características, designadamente ao abrigo: f) Da Decisão de Conselho Executivo da UNESCO (161 EX/Decisions, 3.3.1) adoptada em Paris em 2001, relativa aos geossítios e geoparques.*

No Capítulo III – Organização da informação sobre o património natural e os valores naturais classificados, no Artigo 28.º - Sistema de Informação sobre o Património Natural, no Ponto 1, consta que *o Sistema de Informação sobre o Património Natural, abreviadamente designado por SIPNAT, é constituído pelo inventário da biodiversidade e do **património geológico** presentes no território nacional e nas águas sob jurisdição nacional.*

- No Capítulo VI – Fiscalização e inspecção, no Artigo 40.º Inspeção e fiscalização, no Ponto 2, é referido que a fiscalização compete à autoridade nacional, especialmente através do serviço de vigilantes da natureza, à Guarda Nacional Republicana, especialmente através do Serviço de Protecção da Natureza e do Ambiente (SEPNA), às demais autoridades policiais e aos municípios.

- No Capítulo VII – Regime contra-ordenacional e sanções, no Artigo 43.º - Contra-ordenações em áreas protegidas, destaca-se o Ponto 1, onde se refere que *constitui contra-ordenação ambiental muito grave, punível nos termos da Lei n.º 50/2006, de 29 de Agosto, a prática dos actos e actividades quando previstos como proibidos ou interditos nos diplomas que criam ou reclassificam áreas protegidas, nos respectivos diplomas regulamentares ou nos regulamentos dos planos de ordenamento de áreas protegidas: (...) q) A destruição ou delapidação de bens culturais inventariados ou **geossítios** (...).*

## **Classificação de Geossítios do Geopark Naturtejo**

Relativamente à classificação de geossítios do Geopark Naturtejo, existem oito para os quais foi pensada uma estratégia de classificação, mas esta encontra-se em diferentes fases do processo.

### **▪ Decreto-Lei 107/01 de 8 de Agosto - Lei de bases do Património Cultural**

Através deste Decreto-Lei [21] foi prevista a classificação de 5 geossítios. Pretendia-se que fossem classificados como Imóvel de Interesse Municipal, pelas respectivas Câmaras Municipais: o canhão fluvial do Ponsul, em Penha Garcia; duas formas graníticas do Castelo Velho (um bloco fendido e um bloco com fracturação poligonal), na Serra da Gardunha; o Tronco Fóssil de Perais; o km 25 do corte da Estrada N.º 354 onde se materializa a Falha do Ponsul (Neto de Carvalho, 2005a) e o corte no acesso à Casa das Artes e Cultura do Tejo onde se materializa falha associada à Falha do Ponsul. Em relação ao Conhal do Arneiro, pretendia-se a sua classificação como Imóvel de Interesse Público, pelo Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR). Desde 2004 que se deu início à elaboração das propostas de classificação a submeter às Autarquias (tabela 4.5) e IPPAR. Apesar das referidas propostas terem sido submetidas às entidades competentes, até este momento, encontram-se classificadas apenas as duas geoformas graníticas de Castelo Velho, na Serra da Gardunha, pelo Município de Castelo Branco e encontra-se em vias de classificação pela Câmara Municipal de Idanha-a-Nova, o Canhão fluvial do Ponsul em Penha Garcia, integrado no Conjunto cultural de Penha Garcia. O Conhal do Arneiro (em Nisa) está em fase final do processo de classificação pelo IPPAR. Estes são os três geossítios, cujo processo de classificação através desta Lei teve desenvolvimentos positivos. Infelizmente, a situação não é semelhante em relação aos três restantes geossítios, pois as suas propostas de classificação foram entregues nos respectivos Municípios, mas o processo encontra-se suspenso (Neto de Carvalho, comunicação oral) (tabela 4.5).

| <b>Tabela. 4.5.</b> Geossítios propostos para classificação como Imóveis de Interesse Municipal. |  |   |                              |  |
|--|--|---|------------------------------|--|
| <b>Geossítios</b>  | <b>Responsáveis pela elaboração da Proposta de classificação</b> | <b>Data de conclusão da proposta de classificação</b> | <b>Data de Classificação</b> | <b>Entidade que atribuiu/atribuirá a classificação</b> |
| Duas geoforamas graníticas na Serra da Gardunha  | Ricardo Silva e Juan Vidal Romani                                | Final de 2004   | 1 de Abril de 2005           | Câmara Municipal de Castelo Branco                     |
| Canhão fluvial do Ponsul em Penha Garcia   | Carlos Neto de Carvalho  | 12 Abril 2004   | Em vias de classificação     | Câmara Municipal de Idanha-a-Nova                      |
| Tronco fóssil de Perais  |  | 18 de Outubro 2004                                    | _____                        | Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão                |
| Corte da Estrada Nacional N.º 354, ao km 25, onde se materializa a Falha do Ponsul               |  | 28 de Abril de 2005                                   | _____                        | Câmara Municipal de Idanha-a-Nova                      |
| Corte no acesso à Casa das Artes onde se materializa falha associada à Falha do Ponsul           | Proença e Cunha e João Cabral                                    | 2006  | _____                        | Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão                |

▪ **Decreto-Lei 19/93 de 23 de Janeiro - Rede Nacional das Áreas Protegidas**

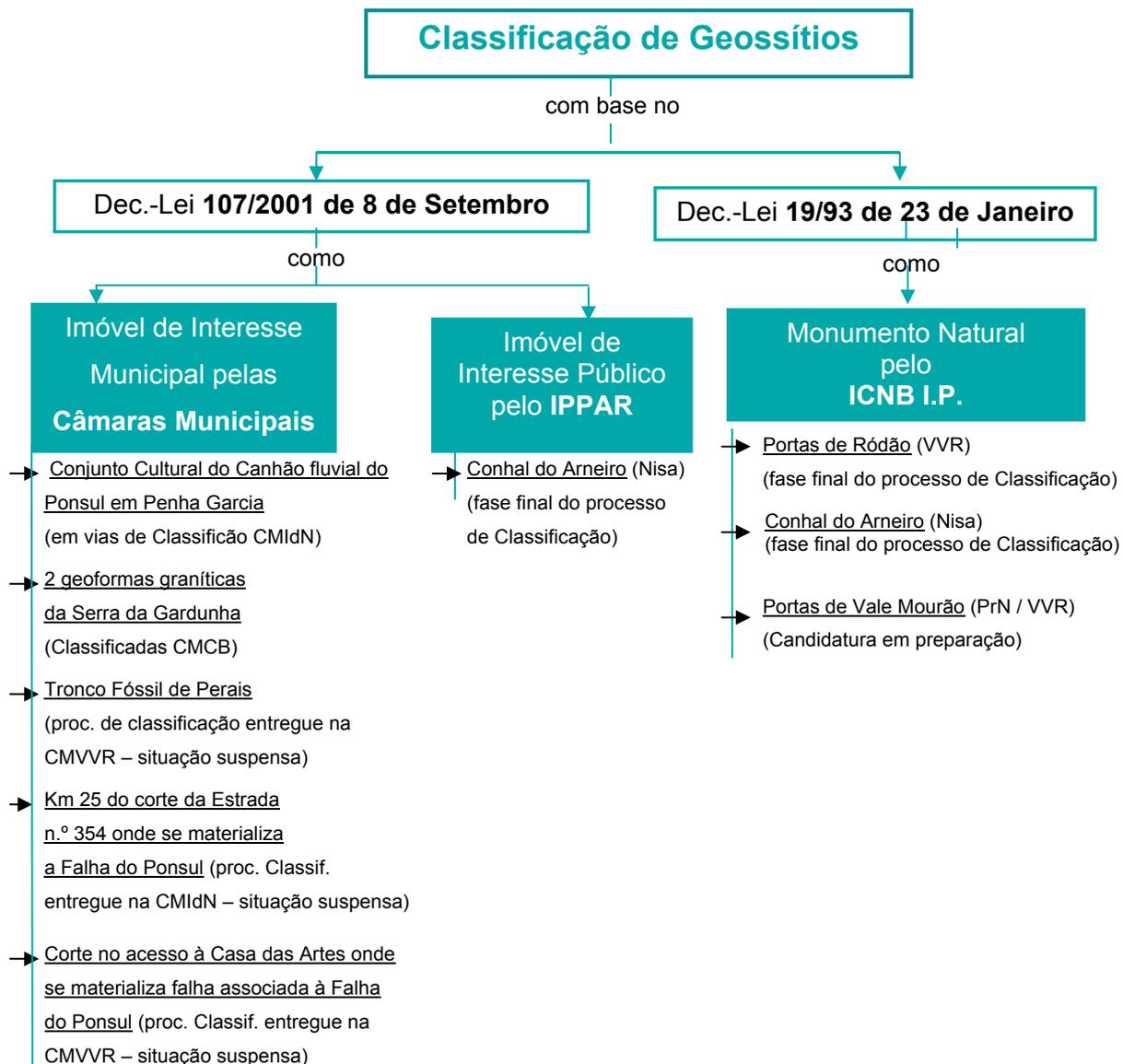
Inicialmente, o objectivo era classificar como Monumentos Naturais, com base neste Decreto-Lei, os geossítios Portas do Ródão e estava em estudo a hipótese de classificar igualmente o Canhão fluvial do Ponsul, em Penha Garcia (Neto de Carvalho, 2005a). A proposta de classificação das Portas do Ródão como Monumento Natural foi coordenada por Jorge Gouveia, dirigente da associação de Estudos do Alto Tejo, tendo sido concluída e entregue aos seus promotores, os Municípios de Vila Velha de Ródão e de Nisa a 14 de Julho de 2005. A proposta de classificação foi enviada a 18 de Julho de 2005, pelos Municípios promotores do processo ao ICNB, para apreciação da viabilidade da mesma (Jorge Gouveia, informação oral). Após apreciação da proposta de classificação, o ICNB confirmou a sua viabilidade e solicitou aos promotores da classificação a elaboração de uma proposta de Decreto Regulamentar. Essa proposta foi redigida e enviada para ser avaliada pelo ICNB. No final de Julho de 2008 a proposta de Decreto Regulamentar

já estava concluída e com parecer favorável do ICNB. Entre 13 de Outubro e 21 de Novembro de 2008 fica patente para discussão pública a Proposta de Classificação do Monumento Natural das Portas do Ródão. Finda esta fase do processo, sairá o Decreto Regulamentar definitivo que posteriormente será publicado em Diário da República conferindo o estatuto de área protegida – Monumento Natural - às Portas do Ródão (Jorge Gouveia, informação oral).

No seguimento da elaboração da proposta de classificação das Portas do Ródão como Monumento Natural surgiu a intenção política, por parte das Câmaras Municipais de Vila Velha de Ródão e Proença-a-Nova, de propor a classificação das Portas de Vale Mourão como Monumento Natural. Entretanto, em 22 de Abril de 2007, foi lançado o repto para união de esforços para a elaboração dessa proposta de candidatura, durante o workshop “Património Geológico e Geomorfológico da Região de Ródão”.

A pretensão de classificar como Monumento Natural o Canhão Fluvial do Ponsul, em Penha Garcia, não foi abandonada.

O esquema da figura 4.11 resume o ponto da situação em relação ao processo de classificação de geossítios no território do Geopark Naturtejo.



**Fig. 4.11.** Esquema resumo do processo de classificação de geossítios localizados no território do Geopark Naturtejo.

#### 4.4.4. Promoção do Património Geológico

- Estabelecimento de percursos temáticos que abrangem vários geossítios numa mesma região

Aquando da elaboração do dossier de Candidatura à REG, foi proposta uma rede de percursos geológicos no Geopark Naturtejo (Neto de Carvalho, 2005; 2005a) incluída na tabela 4.6.

**Tabela 4.6.** Rede de Percursos de índole geológica do território Naturtejo.

| Tipos de percursos     | Título dos Percursos  | Proposto no dossier de candidatura à REG | Ponto da situação   |
|------------------------|---|--|---|
| Percursos de automóvel | <i>Rota das paisagens Geológicas</i>  | sim                                      | _____   |
|                        | <i>Rota da Água no Concelho de Idanha-a-Nova (passado e presente, modeladora e recurso)</i> | sim                                      | Realizou-se uma parte da <i>Rota da Água</i> no dia Mundial da Água (22 de Março), em 2008  |
| Percursos Pedestres    | <i>Rota das Minas</i> em Segura, Idanha-a-Nova  | sim                                      | PR4 – <i>Rotas das Minas</i> . Marcada em 2005  |
|                        | <i>Rota dos Barrocais</i> em Monsanto, Idanha-a-Nova  | sim                                      | PR5 – <i>Rotas dos Barrocais</i> . Marcada em 2005.   |
|                        | <i>Rota dos Granitos</i> , em Idanha-a-Nova   | sim                                      | Não marcada. Realizou-se em 19 de Março de 2005.  |
|                        | <i>Rota dos Fósseis</i> em Penha Garcia, Idanha-a-Nova                                      | Não, já estava implementada              | PR3 – <i>Rota dos Fósseis</i> . Marcada em 2003. Homologada pela Federação de Campismo e Montanhismo de Portugal (FCMP), em 2003. |
|                        | <i>Rota do Volfrâmio</i> em Sarzedas, Castelo Branco  | sim                                      | Não marcada.  |
|                        | <i>Rota do Conhal</i> em Santana, Nisa  | sim                                      | PR4 – <i>Trilhos do Conhal</i> . Marcada em Março de 2005 e homologado pela FCMP.   |
|                        | <i>Rota da Geologia Urbana</i> em Vila Velha de Ródão                                       | sim                                      | Não marcada.  |
|                        | <i>Rota da Gardunha</i> , Louriçal do Campo e S. Vicente da Beira, Castelo Branco           | não                                      | PR1 – <i>Rota da Gardunha</i> . Marcada em 2005.  |
|                        | <i>Segredos do Vale de Almourão</i> em Sobral Fernando e Carregais, Proença-a-Nova          | não                                      | PR2 - <i>Segredos de Vale Mourão</i> . Marcado em 2004.   |

- **Elaboração e colocação de Painéis informativos e/ou interpretativos e publicação de folhetos**

No território do Geopark, foram colocados vários painéis Informativos e/ou interpretativos com textos em português e em inglês, junto de geossítios isolados ou integrados em percursos pedestres marcados. Para alguns deles existem já elaborados folhetos informativos. Na tabela 4.7. encontram-se enumerados os geossítios que contêm painéis informativos e/ou interpretativos.

**Tabela 4.7.** Geossítios que contêm painéis informativos e/ou interpretativos.

| <b>Geossítios</b>                                    | <b>Incluído em percurso pedestre</b> | <b>Painéis informativos e/ou interpretativos</b> | <b>Folheto publicado</b> |
|--|--------------------------------------|--|--------------------------|
| Parque Icnológico de Penha Garcia                    | PR3 - Rota dos Fósseis               | Sim  | Sim                      |
| <i>Inselberg</i> de Monsanto                         | PR5 - Rota dos barrocais de Monsanto | Sim  | Não                      |
| Rota das Minas de Segura                             | PR4 – <i>Rota das Minas.</i>         | Sim  | Sim                      |
| Portas do Vale de Almourão                           | PR2 - Segredos do Vale de Almourão   | Sim  | Não                      |
| 2 Morfologias graníticas do Castelo Velho            | PR1 - Rota da Gardunha               | Sim  | Sim                      |
| Conhal do Arneiro                                    | PR4 - Trilhos do Conhal              | Sim*   | Sim*                     |
| Cabeço do Mosqueiro, em Orvalho, Oleiros             | Não                                  | Sim  | Não                      |
| Cascata da Fraga de Água d'Alta, em Orvalho, Oleiros | Não                                  | Sim  | Não                      |

\*mas sem informação geológica

- **Museus/Espaços Museológicos que versam a geologia**

No dossier de aplicação para integração do Geopark Naturtejo na Rede Europeia, são referidos 5 Museus/Espaços Museológicos. Na tabela 4.8 apresentamos os museus que já estavam implantados nessa altura e faremos o ponto da situação relativamente às novas propostas que surgiram no documento.

**Tabela 4.8.** Panorama museológico apresentado no dossier de candidatura à REG e sua evolução.

| <b>Museus/Espaços Museológicos</b>                                       | <b>Breve Caracterização</b>  | <b>Situação actual</b>  |
|--|--|---|
| <b>Museu do Canteiro em Alcains, Castelo Branco</b>                      | Contém uma exposição que caracteriza a importância económica, a influência na sociedade e a evolução da exploração do granito em Portugal, especialmente na área de Alcains. | Foi inaugurado em Janeiro de 2005 e mantém-se em funcionamento.   |
| <b>Complexo Paleontológico de Penha Garcia, Idanha-a-Nova</b>            | Exomuseu - <b>Parque Icnológico de Penha Garcia</b><br>Centro interpretativo - <b>Museu do Paleozóico</b>  | O Parque Icnológico é visitável percorrendo a <i>Rota dos Fósseis</i> ;<br>O edifício onde será instalado o <i>Museu do Paleozóico</i> 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”.                          |
| <b>Museu Geomineiro de Idanha, em Segura</b>                             | Centro interpretativo da Rota das Minas  | Existe o edifício – antigo Quartel da Guarda-fiscal de Segura.<br>Foram elaborados e colocados alguns painéis informativos, de carácter temporário.<br>O projecto de elaboração dos conteúdos e sua implementação no edifício já foi aprovado pelo Município de Idanha-a-Nova. Aguarda-se o início da sua execução. |
| <b>Parque Geomorfológico de Monsanto, Idanha-a-Nova</b>                  | Exomuseu - <b>Parque Geomorfológico de Monsanto</b><br>Centro Interpretativo   | O Parque Geomorfológico é visitável percorrendo a <i>Rota dos Barrocais</i> ;<br>Não existe local definido para implantação do centro interpretativo.   |
| <b>Exposição de Esculturas em Granito de Alpalhão, em Alpalhão, Nisa</b> | Esculturas em granito de Alpalhão disseminadas pela vila e arredores   | Foi inaugurada em 2001, ano em que decorreu a 1ª Bienal da Pedra e desde aí tem havido um incremento no n.º de esculturas.  |

Para além destes 5 espaços museológicos que abordam a geologia, são de referir também o *Centro Municipal de Cultura e Desenvolvimento de Vila Velha de Ródão (CMCDVVR) - Arqueologia do Ródão* – onde são apresentados, sob a forma de painéis, os enquadramentos geológico e geomorfológico de Vila Velha de Ródão,

bem como alguns exemplares de fósseis e rochas da zona (figura 4.12). A *Casa das Artes e Cultura do Tejo*, também em Vila Velha de Ródão, possui no seu jardim dois troncos fósseis (figura 4.13.) com respectivos painéis informativos.



**Fig. 4.12.** Painéis com enquadramento geológico e geomorfológico; alguns exemplares ou réplicas de fósseis e amostras de rochas de Vila Velha de Ródão. CMCDVVR - Arqueologia.



**Fig. 4.13.** Troncos fósseis no jardim da *Casa das Artes e Cultura do Tejo*, em Vila Velha de Ródão.

É de destacar ainda o Centro de Ciência Viva da Floresta, em Proença-a-Nova, inaugurado em Julho de 2007, que explora conceitos como a hidrologia, a erosão e os recursos naturais, permitindo estabelecer a ponte entre as florestas do presente existentes no Geopark e as que existiram no passado.

Em Maio de 2008 foi apresentado um novo projecto de museologia – *O Museu da Montanha*, a implantar em Oleiros. A proposta foi apresentada por Neto de Carvalho durante o Seminário “Padre António de Andrade: de Oleiros para o Mundo”. O objectivo consiste em criar um museu que apresente as montanhas do mundo a partir das memórias de António de Andrade, que na Europa Ocidental é encarado como o descobridor do Tibete.

#### • **Workshops, Congressos, Exposições e Visitas guiadas**

Em **2003**, decorreu o Workshop *Fósseis de Penha Garcia que classificação?* e o passeio temático de Geologia pelo concelho de Idanha-a-Nova.

Em **2004** foi dado início ao acompanhamento técnico da *Rota dos Fósseis – PR3*.

O ano de **2005** foi profícuo na divulgação do Património Geológico, dado que se realizaram eventos de grande escala. Assim, pode destacar-se o estabelecimento do primeiro calendário de **Percursos Temáticos com ênfase geológica**, no 1º semestre de 2005, dinamizados pelo Gabinete de Geologia e Paleontologia e pelo Gabinete de Turismo da Câmara Municipal de Idanha-a-Nova, cujas inscrições rapidamente esgotaram, a saber: *Rota do Granito no Coração de Idanha*; *Rota das Pedras para além do Sagrado*, em Monsanto; *Rota dos Fósseis de Penha Garcia*; *Arqueologia do Ródão: visita de barco ao Cachão de São Simão (Vila Velha de Ródão/Nisa)*. Ainda em 2005 foi organizada a **Exposição Internacional Itinerante “Arte Fóssil”** de Adolf Seilacher (*Prémio Crafoord* 1992), que esteve patente no Centro Cultural Raiano (CCR), em Idanha-a-Nova, de Fevereiro a Maio de 2005 e que contou com 4000 visitantes, entre alunos, turistas e público em geral. A referida Exposição esteve também disponível ao público, em Lisboa, no Museu Nacional de História Natural, de Julho a Dezembro de 2005. Realizou-se, ainda, o **CRUZIANA’05 – Encontro Internacional sobre Património Paleontológico, Geoconservação e Geoturismo**, que decorreu de 6 a 7 de Maio, no CCR, em Idanha-a-Nova (Neto de Carvalho, 2005).

Em Maio de **2006** a Naturtejo EIM publica a 1ª Edição *bilingue* do livro **“Geopark Naturtejo da Meseta Meridional – 600 Milhões de anos em imagens”** (Neto de Carvalho & Martins, 2006). Na sequência da edição do referido livro seguiu-se a **Exposição de fotografia** de Pedro Martins **“600 Milhões de anos em imagens”**, itinerante pelo Território Naturtejo composta por 32 exemplares – patente no Centro Cultural Raiano (de Maio a Agosto de 2006), estando posteriormente exposta na Biblioteca Municipal de Nisa (Dezembro de 2006), no Posto de turismo de Oleiros (Janeiro de 2007) e na Casa das Artes e Cultura do Tejo, em Vila Velha de Ródão (Março de 2007). Em Junho de 2008 é publicada a 2.ª edição do referido livro.

A partir de Setembro de 2006 surge o Relatório Mensal do Geopark Naturtejo – *Monthly Report of the Geopark Naturtejo da Meseta Meridional*, em língua inglesa, em formato digital (PDF), enviado para todos os Geoparks membros da REG, para a

RGG da UNESCO, para a ProGEO-Portugal, que a reencaminha para os seus sócios, para a Comissão Nacional da UNESCO, entre outras entidades. Quando completou um ano de existência, no seu número 12, o Relatório Mensal passou a designar-se *Cruziana - Monthly Report of the Geopark Naturtejo da Meseta Meridional*. O Coordenador Científico do Geopark reúne junto de outros elementos da equipa a informação relativa às actividades realizadas, ao impacto do Geopark nos *media* e às publicações que foram produzidas durante cada mês e elabora os relatórios mensais. Estes passaram a estar disponíveis ao público em geral, no *Website* do Geopark, em <http://www.geoparknaturtejo.com>, a partir de Julho de 2007, mês em que é lançado *online* o *Website* do Geopark Naturtejo. O Geoparque abre-se assim a todos os cibernautas do mundo. Num ano, a página recebeu cerca de 43 500 visitas [9]. Esta é uma estratégia de valorização que permitiu a divulgação do Geopark e das suas actividades a um maior número de pessoas.

#### 4.5. Outros tipos de Património do Território Naturtejo

A criação de um Geopark que integre as REG e RGG da UNESCO terá de incluir um destacado património geológico, mas esse não é o único tipo de património tido em conta, pois como já foi anteriormente afirmado, está subjacente uma visão holística de Património, neste conceito.

##### Património Biológico

No território Naturtejo, ainda no que concerne ao património Natural, o património biológico é caracterizado por uma enorme biodiversidade faunística e florística. A atestá-lo podem referir-se as seguintes áreas:

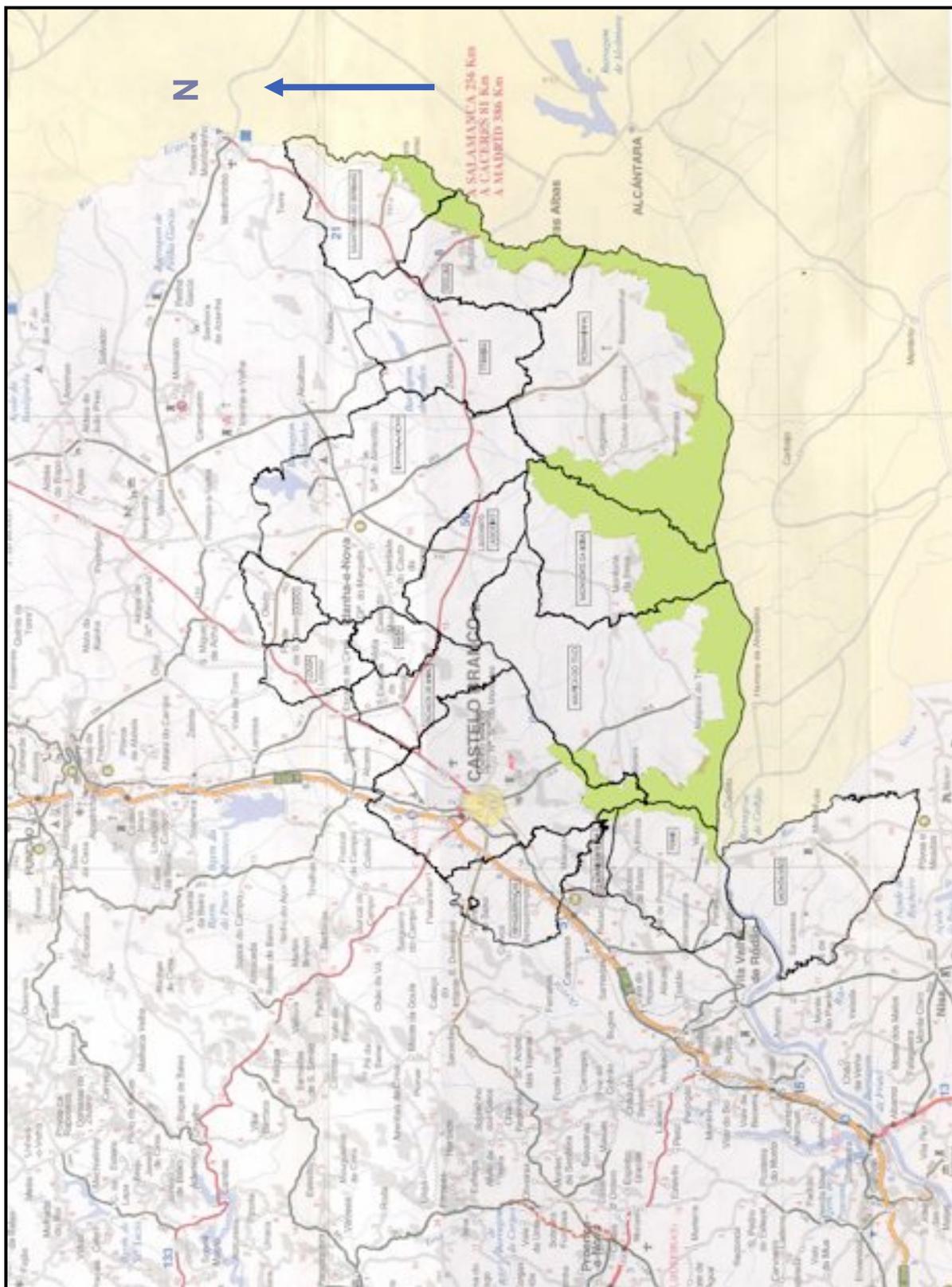
- O **Parque Natural do Tejo Internacional (PNTI)**, criado pelo Decreto



Regulamentar nº 9/2000, de 18 de Agosto, em 2000, e que incluía parte dos concelhos de **Castelo Branco** e **Idanha-a-Nova**. Em 2004 foram redefinidos os limites do Parque, passando a abranger agora também parte do concelho de **Vila Velha de Ródão**, totalizando uma área de 26 484 ha. O

Plano de Ordenamento do PNTI encontra-se aprovado e aguarda publicação [23]. Actualmente o PNTI inclui os 3 Municípios referidos e 8 freguesias [23] (total ou parcialmente) (figura 4.14):

- Concelho de Castelo Branco: Castelo Branco, Malpica do Tejo, Monforte da Beira e Cebolais de Cima;
- Concelho de Idanha-a-Nova: Rosmaninhal, Segura e Salvaterra do Extremo.
- Concelho de Vila Velha de Ródão: Perais.



**Fig. 4.14.** Enquadramento regional do Parque Natural do Tejo Internacional. Escala 1:300 000. (Adaptado de: Plano de Ordenamento do PNTI, 2007, disponível em <http://portal.icn.pt/>).

Grande parte da área deste Parque Natural está integrada na Zona de Protecção Especial (ZPE) do Tejo Internacional, Erges e Ponsul (Decreto-Lei n.º 384-B/99 de 23 de Setembro).

Neste Parque foram identificadas 24 espécies de fungos, num estudo preliminar (Monteiro, 1999).

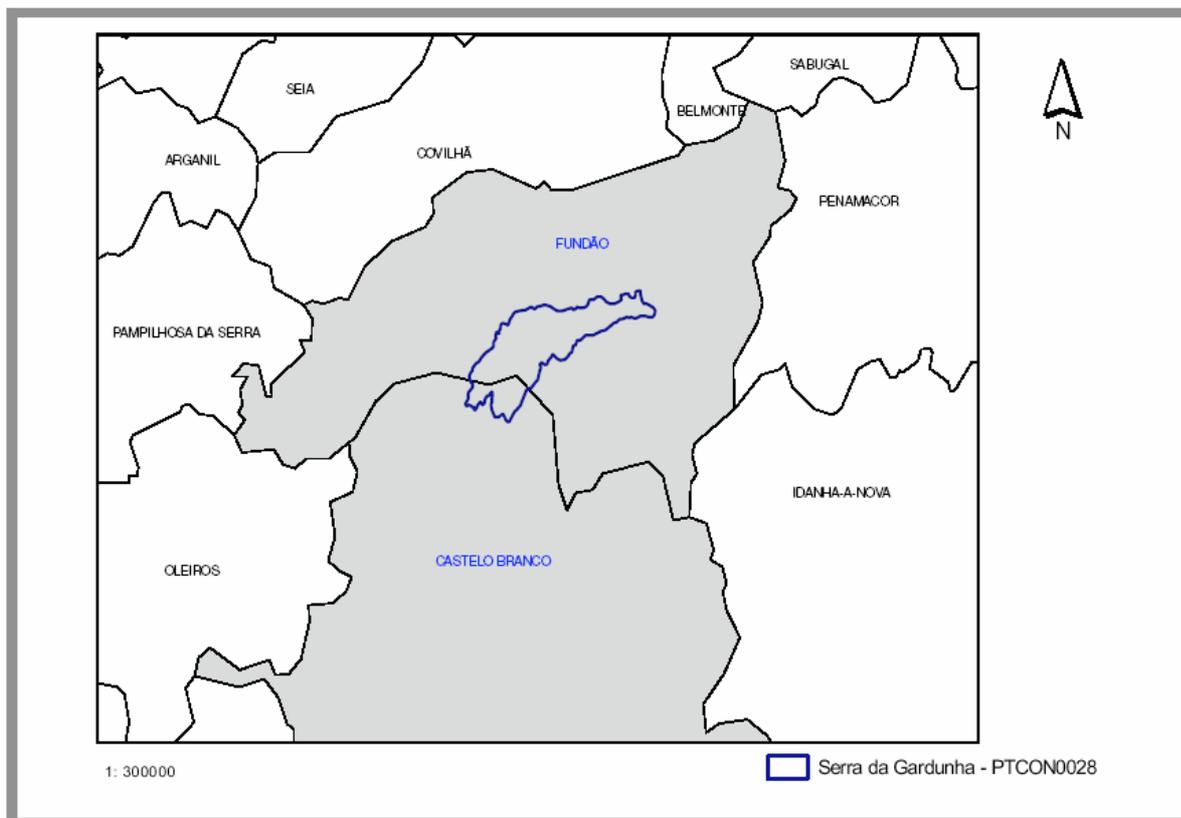
Quanto à fauna, os invertebrados estão ainda pouco estudados, tendo sido, até ao momento, inventariadas 332 espécies de insectos. Nos vertebrados, foram identificadas 18 espécies de peixes, 13 de anfíbios, 17 de répteis, 179 de aves e 39 de mamíferos. Como se pode ler no Plano de Ordenamento do PNTI *“O trabalho de caracterização e valorização indica que o PNTI é uma área de elevado valor faunístico, com importância para a conservação de várias espécies de vertebrados ao nível global, europeu e nacional”* [23].

Quanto à flora, foram referenciadas 610 espécies de plantas vasculares. No Plano de Ordenamento do PNTI é ainda referido que: *de uma forma geral, após os trabalhos de valoração efectuados, pode-se afirmar que, na componente botânica, o PNTI destaca-se principalmente pelas formações vegetais que o compõem e não tanto pelas espécies que nele existem. A sua posição geográfica numa área onde naturalmente o número de endemismos é baixo ... leva a que os principais valores florísticos identificados consistam não em endemismos ou espécies quase restritas à área do PNTI mas em espécies naturalmente raras, embora de distribuições alargadas, e/ou que ali se encontram fora, ou no limite, da sua principal área de distribuição mundial* [23].

- **A Zona de Protecção Especial para Aves (ZPE) do Tejo Internacional, Erges e Ponsul**

A Zona de Protecção Especial - PTZPE0042 do Tejo Internacional Erges e Ponsul tem uma área de 24 406 ha, coincidindo com 76% da área do PNTI [23] (figura 4.15), e é um local importante de nidificação de aves necrófagas e rupícolas [23]. Esta ZPE para Aves (Directiva 79/409/CEE) foi publicada no Decreto-Lei n.º 384-B/99 de 23 de Setembro alterado pelo Decreto-Lei n.º 141/2002 de 2 de Maio e abrange os concelhos de **Castelo Branco**, **Idanha-a-Nova** e **Vila Velha de Ródão** (figura 4.15) [23;24].





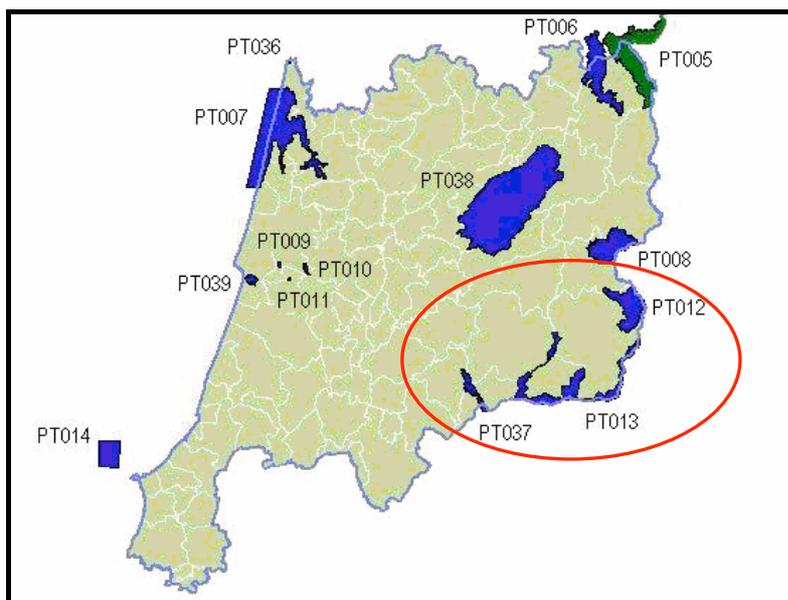
**Fig. 4.16.** Localização do Sítio da Rede Natura 2000 – Serra da Gardunha (Fonte: <http://www.ccdrc.pt/ambiente>).

### **Sítio Nisa/Laje da Prata – PTCON0044**

Esta é uma área que abrange 12 658 ha [23] distribuídos pelos Concelhos de **Nisa** e Crato (figura 4.17). O diploma que oficializou a classificação deste Sítio foi a Resolução do Conselho de Ministros nº 76/00 de 5 de Julho. O carvalho-negral encontra-se nesta zona em comunidades isoladas ou associado ao sobreiro ou mesmo à azinheira. Este Sítio destaca-se por conter áreas onde o carvalho-negral ocorre sob a forma de montado, formações raríssimas, em Portugal. Salientam-se ainda as comunidades herbáceas da ordem Isoeto-Nanojuncetea (charcos temporários mediterrânicos). Por outro lado, é um Sítio de ocorrência histórica do lince-ibérico [25].



ameaçadas, salientando-se as aves de rapina como o Britango, o Grifo, a Águia-real, a Águia-perdigueira e o Falcão-peregrino. Existe uma elevada diversidade específica de aves de rapina, podendo encontrar-se aqui 18 espécies das cerca de 24 que ocorrem regularmente em território nacional. A zona estepária é importante para a Cegonha-preta, a Abetarda, o Sisão, o Cortiçol-de-barriga-preta e o Alcaravão. Porém, esta área não apresenta nenhuma protecção legal, nacional e internacional.



**Fig. 4.18.** Localização das IBAS da Região Centro de Portugal (fonte:<http://www.spea.pt/IBA/>). As 3 IBAs inseridas no território do Geopark Naturtejo encontram-se destacadas: PT012 - IBA da Serra de Penha Garcia e Campina de Toulões; PT013 - IBA do Tejo Internacional e PT037 - IBA de Portas de Ródão e Vale Mourão.

### **IBA do Tejo Internacional – PT013**

A IBA abrange parte dos concelhos de Castelo Branco, Idanha-a-Nova e Vila Velha de Ródão e apresenta uma área de 25 764 ha [26] (figura 4.18). No que respeita à sua importância ornitológica, a área possui uma elevada diversidade de espécies, destacando-se as tipicamente rupícolas, que nidificam nas encostas escarpadas do vale do Rio Tejo e seus afluentes, e algumas espécies estepárias, nas áreas de planalto contíguas às encostas. Este sítio contém a maior população de Cegonha-preta, a nível das IBAs nacionais, e uma proporção relevante das grandes águias e abutres. Existe também um efectivo considerável de Abutre-preto, constituindo o único local onde a nidificação foi confirmada recentemente em Portugal. É também o único sítio em território português onde ainda se pode

encontrar a Ganga, espécie de avifauna que se pensava estar extinta no país. Esta área apresenta protecção legal nacional: Parque Natural do Tejo Internacional (Decreto Regulamentar nº 9/2000 de 18 de Agosto; 23.441 ha, 16.627 ha coincidentes com a IBA); ZPE Tejo Internacional, Erges e Ponsul (PTZPE0042; Decreto-Lei nº 384-B/99 de 23 de Setembro alterado pelo Decreto-lei nº 141/2002 de 2 de Maio; 25.761 ha coincidentes com a IBA) e protecção legal Internacional: ZPE Tejo Internacional, Erges e Ponsul [26].

### **IBA de Portas de Ródão e Vale Mourão – PT037**

A IBA abrange uma porção dos concelhos de Proença-a-Nova, Vila Velha de Ródão e Nisa, apresentando uma extensão de 4215 ha [26] (figura 4.18).

No que se refere à sua importância ornitológica, este local alberga a maior colónia de Grifos exclusivamente em território nacional, bem como outras espécies rupícolas ameaçadas, nomeadamente, a Cegonha-preta e a Águia-perdigueira. O Chasco-preto ainda se consegue encontrar aqui, apesar de ser cada vez mais escasso [26]. No entanto, esta área não apresenta nenhuma protecção legal, nacional e internacional.

### **Património Cultural, Histórico e Religioso**

No que se refere a estes tipos de património far-se-á uma referência um pouco mais exhaustiva relativa ao Concelho de Idanha-a-Nova, dado que é neste que se localiza Penha Garcia e a *Rota dos Fósseis*, área objecto de estudo nesta dissertação. Quanto aos restantes cinco concelhos do Geopark, a abordagem ao seu património cultural será mais sucinta.

#### **• Concelho de Idanha-a-Nova**

##### **Associações e centros de difusão cultural**

A dinâmica cultural aumentou na década de 90 do século passado. Um grande impulso deu-se a partir de 1997, ano em que foi criado o **Centro Cultural Raiano** que dotou Idanha-a-Nova com uma sala de espectáculos com programação regular, um anfiteatro ao ar livre e galerias de exposições onde iam sendo apresentados os

frutos de investigação da cultura regional. Em Dezembro de 2007 surgiram duas novas infra-estruturas: o **Centro de Artes Tradicionais**, local de trabalho diário de vários artesãos e onde são ministrados cursos de artesanato, nos quais se usam as técnicas ancestrais; o **Forum Cultural**, com duas pequenas galerias de exposições e uma sala de espectáculos de ambiente intimista. No último número da ADUFE - *Revista cultural de Idanha-a-Nova* (N.º13), relativa ao semestre Julho-Dezembro de 2008, estão listadas 98 Associações Culturais e Recreativas pertencentes ao concelho (Longo, 2008). Existe ainda o Centro Rural de Artes e Ofícios Tradicionais “Quinta dos Trevos”, na freguesia do Ladoeiro.

### **Artesanato**

Subsiste uma grande diversidade de artesanato, merecendo maior destaque o adufe, um instrumento musical feito de pele de ovelha, cuja origem é árabe e que está ligado a rituais mágico-religiosos das culturas de tipo pastoril. As marafonas (cuja venda se faz maioritariamente em Monsanto) são bonecas feitas de uma cruz de madeira forrada e vestida com restos de tecidos, que não apresentam olhos nem boca, nariz e ouvidos e as “raianas” são bonecas vestidas com traje de romaria. São ainda de referenciar as rendas dos nozinhos do Ladoeiro e a renda de duas e cinco agulhas de Salvaterra do Extremo. Por todo o concelho encontram-se as rodilhas, as cadeiras de palha, a arte pastoril (usando madeira, cortiça e chifre), a tecelagem e a olaria [27].

### **Gastronomia**

Destacam-se os pratos confeccionados à base de carne, tais como, a sopa da matação, a caldeirada de borrego ou borrego assado em forno de lenha, o ensopado de javali, ensopado de veado, pernil recheado de javali ou arroz de lebre. Quanto aos pratos de peixe do rio, merecem referência o achigã frito com arroz de tomate e as migas de peixe. Os espargos e cogumelos silvestres à moda de Idanha e o pão caseiro a acompanhar estas iguarias ficam na memória. Os doces tradicionais são o arroz doce e as papas de carolo, e nos bolos secos o destaque vai para os borrachões, bolos de leite, broas de mel, esquecidos, bolos de azeite, bolo doce da Páscoa e os biscoitos [27].

### **Museus/Espaços museológicos**

Centro Cultural Raiano, Centro de Artes Tradicionais e Forum Cultural de Idanha-a-Nova, Núcleo de Azeite/Lagares de Proença-a-Velha, Pavilhão epigráfico e Lagar de Varas da Aldeia Histórica de Idanha-a-Velha, Casa de Medelim e Pólo da Gastronomia na Aldeia Histórica de Monsanto.

### **Património Histórico**

No resultado da pesquisa de Património efectuada a 2 de Fevereiro de 2008, no site do Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR) em <http://www.ippar.pt>, surgiram 24 registos, no Concelho de Idanha-a-Nova. Destes 24 registos, 19 já estão classificados como Monumentos Nacionais (2) ou como Imóveis de Interesse Público (17) e existiam ainda 5 em vias de classificação. Este património inclui vários tipos de arquitectura: civil (pelourinhos, casas e edifícios), militar (Castelos e Fortalezas), religiosa (igrejas, Capelas) e arqueológica (Mesquita e Villas romanas). Neste concelho existem duas aldeias que integram a *Rota das Aldeias Históricas*, designadamente, Monsanto e Idanha-a-Velha.

### **Património Religioso**

Neste concelho realizam-se, anualmente, 9 romarias, sendo de assinalar a maior de todas em longevidade histórica e em fervor religioso – a da Senhora do Almortão - e 33 Festas em louvor Mariano ou de Santos Padroeiros [27]. Destacam-se ainda as variadíssimas tradições religiosas na Quaresma e na Semana Santa preservadas e mantidas vivas por todo o concelho, nomeadamente, a *Encomendação das Almas*, o *Ir a ver Nosso Senhor*, o *Terço dos Homens*, as *Procissões Corridas e dos Sete Passos*, o *Lava-pés pelo Provedor da Misericórdia*, o *Louvado Nocíssimo*, os *Santos Passos*, o *Descimento da Cruz*, o *Santo Sepulcro*, a *Ceia dos Doze*, o *Queimar das Cinzas em Sábado Santo* e a *Aleluia* (A. Catana & Ferreira, 2004).

## • Restantes 5 Concelhos do Geopark Naturtejo

### Património Cultural

No que respeita a **Associações e Centros de difusão cultural**, destaca-se a acção da **Associação Belgais – Centro para o Estudo das Artes**, fundada pela pianista Maria João Pires, localiza-se na Granja de Belgais, no Concelho de Castelo Branco [28]. Os objectivos deste Centro são diversos, tais como proporcionar estadias a artistas em formação ou consagrados; criar uma pedagogia da arte original e alternativa; elaborar uma “filosofia” da educação; organizar espectáculos e concertos na região; preparação de projectos artísticos internacionais [28]. É de salientar também o papel desempenhado pelo **CENTA – Centro de Estudos de Novas Tendências Artísticas**, localizado na Herdade da Tapada da Tojeira - Salgueiral, concelho de Vila Velha de Ródão. Esta é uma estrutura profissional de apoio nas áreas da dança e das artes plásticas e o seu objectivo, desde 1989, consiste em promover o encontro entre a arte contemporânea e o mundo rural [29].

No **artesanato**, a cortiça, o cobre, o linho e o vime usado na cestaria são as matérias-primas predominantemente usadas no concelho de Oleiros. No concelho de Castelo Branco o *ex-libris* é o *bordado de Castelo Branco* que ornamenta colchas, toalhas e quadros, com linha de seda, em pano de linho. Em Nisa, o destaque vai para a olaria pedrada, peças de barro vermelho incrustadas de “pedrinhas brancas” – quartzo leitoso. Em Vila Velha de Ródão são conhecidos os bordados à mão e à máquina, a serralharia e carpintaria artísticas e as artes decorativas.

Os **Museus/Espaços Museológicos** que existem nos restantes concelhos são: Museu Tavares Proença Júnior, Museu Fundação Cargaleiro, Museu de Arte Sacra, em Castelo Branco e o Museu do Canteiro em Alcains (Castelo Branco); Centro de Ciência Viva da Floresta, Centro de Interpretação de Forte e Baterias (Sobreira Formosa) no concelho de Proença-a-Nova; Centro Municipal de Cultura e Desenvolvimento de Vila Velha de Ródão - Arqueologia do Ródão e Casa das Artes e Cultura do Tejo; o Núcleo do Bordado – Museu do Barro e do Bordado; Casa do

Museu de Alpalhão (concelho de Nisa); Casa da Cultura de Oleiros e Antigo Lagar de Azeite de Álvaro (concelho de Oleiros).

Na **gastronomia**, os maranhos, as migas de peixe do rio, os queijos, os enchidos, o cabrito assado ou o ensopado de cabrito, a sopa de grão e a da matação são algumas das iguarias que se podem degustar nos vários concelhos. Na doçaria, são de referir as cavacas, o arroz doce, as papas de carolo, as broas de mel e a tigelada.

### **Património Histórico**

Em quatro dos restantes municípios do Geopark Naturtejo existem cinco Aldeias do Xisto, uma nos de Oleiros, Proença-a-Nova e Vila Velha de Ródão e duas no de Castelo Branco. Por todo o território existem aldeias típicas que mantiveram até hoje os traços da ruralidade do interior do país e que foram conservando a sua identidade e tradições ao longo dos tempos.

No património histórico dos cinco concelhos agora considerados, inclui-se um vasto número de exemplares da arquitectura militar, tais como, Nisa, Montalvão, Amieira do Tejo e a Fortaleza de Castelo Branco; da civil, os pelourinhos; da religiosa, as Igreja de Oleiros e Capelas Góticas de N.<sup>a</sup> Sra. de Mércules (Castelo Branco), N.<sup>a</sup> Sra. da Graça (Nisa) e de N.<sup>a</sup> Sra da Alagada (Vila Velha de Ródão); da arqueológica, destaca-se a Arte Rupestre dos povos neolíticos do Vale do Tejo, nos concelhos de Vila Velha de Ródão e Nisa.

### **Património Religioso**

As Festas em honra de Santos Padroeiros e as Romarias dedicadas ao culto da Virgem ou de Santos Padroeiros decorrem por todo o território, tendo lugar preferencialmente depois da Páscoa.

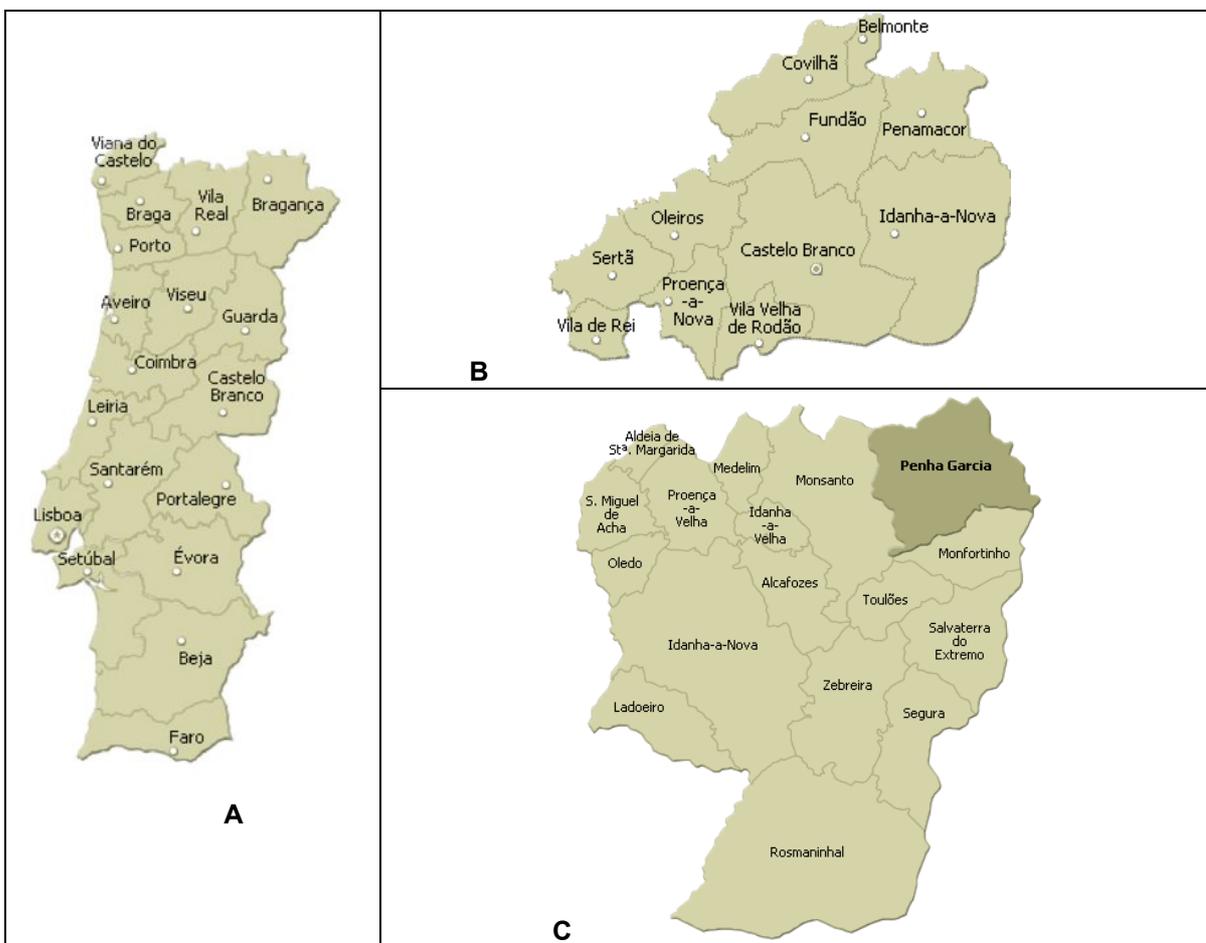
A tabela 4.9. apresenta uma súmula relativa aos outros tipos de património aqui referenciados, para além do património geológico, existentes no território do Geopark Naturtejo.

| <b>Tabela 4.9.</b> Síntese dos outros tipos de património para além do património Geológico do Geopark Naturtejo.   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>BIOLÓGICO</b>  | <b>CULTURAL</b>  | <b>HISTÓRICO</b>   | <b>RELIGIOSO</b>   |
| <p><b>Parque Natural do Tejo Internacional</b><br/>(Idanha-a-Nova / Castelo Branco / Vila Velha de Ródão)</p> <p><b>Zona de Protecção Especial para Aves (ZPE):</b><br/>Tejo internacional, Erges e Ponsul</p>                      | <p>Associação Belgais – Centro para o estudo das Artes (Castelo Branco)</p> <p>CENTA – Centro de Estudos de Novas Tendncias Artísticas (Vila Velha Rodo)</p> | <p>- 2 das Aldeias históricas: Monsanto e Idanha-a-Velha (Idanha-a-Nova)</p> <p>- 5 das Aldeias de Xisto: lvaro (Oleiros); Sarzedas e Martim Branco (Castelo Branco); Figueira (Proença-a-Nova) e Foz do Cobreo (Vila Velha de Rdo); Figueira (Proença-a-Nova).</p> <p>- Aldeias típicas</p> | <p>Semana Santa</p>  |
| <p><b>Sítios da REDE NATURA 2000:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Serra da Gardunha</li> <li>- Nisa-laje de Prata</li> <li>- São Mamede</li> </ul>   | <p>Artesanato</p>  | <p>Castelos e Fortalezas</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Festas em honra de Santos Padroeiros</li> <li>- Romarias</li> </ul> |
| <p><b>reas Importantes para as Aves (IBAs):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- da Serra de Penha Garcia e Campina de Toules</li> <li>- do Tejo Internacional</li> <li>- de Portas de Rdo e Vale Mourão</li> </ul> | <p>Museus</p> <p>Gastronomia</p>   | <p>Igrejas e Capelas</p> <p>Arqueologia:<br/>A Arte Rupestre do Tejo (Vila Velha de Ródão/Nisa)</p>  |  |

## 5. O PARQUE ICNOLÓGICO DE PENHA GARCIA

### 5.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO E SOCIAL DE PENHA GARCIA

Penha Garcia outrora Vila, é desde 1895 uma das 17 freguesias do Município de Idanha-a-Nova. O concelho é limitado a Norte pelo concelho de **Penamacor**; a Oeste, pelos concelhos de **Fundão** e de **Castelo Branco** (figura 5.1.A; B; C); a Sul e a Leste, pelos rios Tejo e Erges que constituem uma longa linha fronteiriça, separando Idanha-a-Nova de Espanha.



**Fig. 5.1.** A - Mapa de Portugal continental com a localização dos Distritos; B – Mapa dos concelhos do Distrito de Castelo Branco. C - Mapa do concelho de Idanha-a-Nova, onde se destaca a freguesia de Penha Garcia (retirados de <http://portugal.veraki.pt/>).

Este concelho é um dos que integra o Geopark Naturtejo, apresentando uma área de 1416,4 km<sup>2</sup>. Tal como é referido no *Diagnóstico Social do Município de Idanha-a-Nova* [13]: “o Concelho de Idanha-a-Nova é o quarto mais extenso do País e o terceiro mais envelhecido, depois de Vila Velha de Ródão e Alcoutim... É, pelas suas características, um território rural, com problemas de ordem social comuns a outros concelhos de interior, i.e., população envelhecida, falta de mão-de-obra qualificada e escassez de infra-estruturas capazes de contribuir para a fixação de população jovem. Tem como desafios essenciais no âmbito do desenvolvimento social, implementar medidas para a qualidade de vida dos residentes no concelho, sobretudo dos mais vulneráveis, nomeadamente jovens e idosos e desenvolver estratégias para o desenvolvimento económico que possam contribuir de forma decisiva não só para o referido anteriormente como também para a fixação de pessoas através do aumento e diversificação da oferta de emprego”.

A área absoluta da sede do concelho é 226,29 km<sup>2</sup>, não sendo, no entanto, a freguesia mais extensa. Penha Garcia dista de Idanha-a-Nova cerca de 26 km e apresenta uma área absoluta de 128,90 km<sup>2</sup>, perfazendo 9,1% da área do Concelho. Quanto à população do município, tem vindo a diminuir, ocorrendo uma forte desertificação e envelhecimento da população nas últimas duas décadas, especialmente, como consequência de um elevado surto migratório desencadeado nas décadas de 60 e 70 do século passado [13].

Na freguesia de Penha Garcia, o número de habitantes, segundo os censos de 1981 era de 1314, em 1991 diminuiu para 1094 e em 2001 era de 928. Com um índice de envelhecimento em 2001 calculado em 40,80%, dado que existiam 377 pessoas com mais de 65 anos, a densidade populacional era de 7,3 hab./km<sup>2</sup> [13].

Relativamente à dinâmica local, segundo o *Diagnóstico Social do Município de Idanha-a-Nova* [13], apresentam-se na tabela 5.1 as colectividades/Associações existentes em Penha Garcia que permitem inferir um forte associativismo, por parte da população.

**Tabela 5.1.** Colectividades/Associações existentes em Penha Garcia, em 2005, segundo o *Diagnóstico Social do Município de Idanha-a-Nova*, consultado em

[http://www.cm-idanhanova.pt/gass/pdf/diagnostico\\_social.pdf](http://www.cm-idanhanova.pt/gass/pdf/diagnostico_social.pdf).

| <b>ENTIDADE</b>  | <b>VOCAÇÃO</b>                     | <b>ACTIVIDADES RELEVANTES</b>   | <b>POPULAÇÃO ABRANGIDA</b>                              |
|--|------------------------------------|---|---|
| <b>Associação de Defesa do Património Cultural e Natural de Penha Garcia</b> | Recreativa / Cultural              | Recolha etnográfica, preservação e divulgação do património, sensibilização da comunidade local – cultura popular | 200 sócios<br>a população e os Naturais de Penha Garcia |
| <b>Grupo Etnográfico e Folclórico de Penha Garcia</b>                        | Música                             | Espectáculos de toques, cantares e danças   | 28 elementos  |
| <b>Liga dos Amigos de Penha Garcia</b>                                       | Recreativa                         | Magusto   | Os Naturais de Penha Garcia                             |
| <b>Clube Desportivo e Recreativo de Penha Garcia</b>                         | Recreativa / Cultural e Desportiva | Passeios de cicloturismo<br>Organizar a federação dos sócios na Fed. Portuguesa de Cicloturismo                   | Todas as pessoas do país                                |
| <b>Clube Equestre Rancho das Casinhas</b>                                    | Recreativa                         | Passeios Equestres  | 50 sócios   |
| <b>RibaClub e Canada</b>   | Cultural / Recreativa/ Desportiva  | Torneios de ténis, actividades recreativas e desportivas na Natureza  | 25 a 30 sócios  |
| <b>Associação de Caça e Pesca de Penha Garcia</b>                            | Cinegética                         | Montarias, caça e pesca   | 93 sócios   |

## 5.2. ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO E GEOMORFOLÓGICO DE PENHA GARCIA

### 5.2.1. Enquadramento geológico

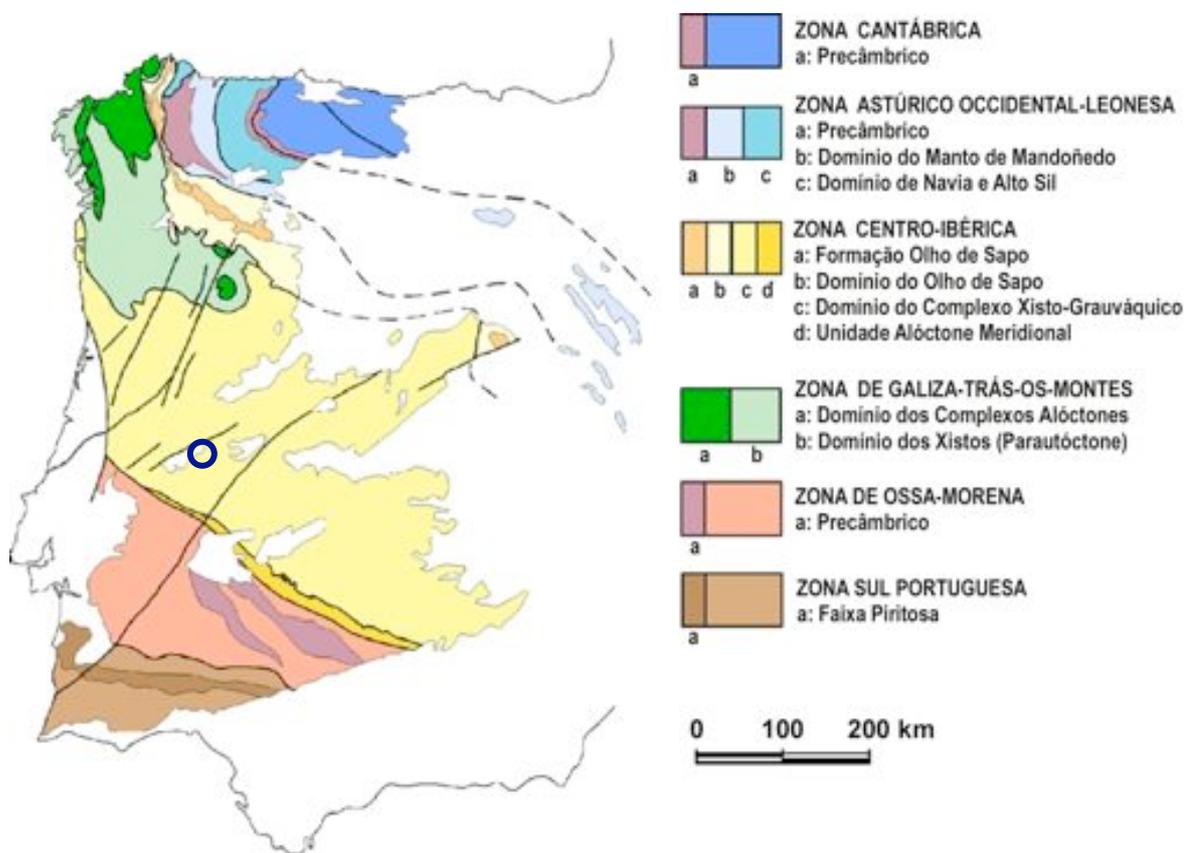
A área do concelho de Idanha-a-Nova, onde se insere Penha Garcia, enquadra-se no Maciço Ibérico, o qual representa o maior afloramento contínuo de rochas pre-Pérmicas na Península Ibérica (Ribeiro *et al.*, 1990) e pertence a um segmento da Cordilheira Varisca (Hercínica) da Europa. O Maciço Ibérico é zonado, em seis zonas morfotectónicas, com distintas características paleogeográficas, tectónicas, magmáticas e metamórficas. As Zonas são: Cantábrica; Astúrica Ocidental — Leonesa; Galiza — Trás-os-Montes; Centro — Ibérica; Ossa — Morena e Sul Portuguesa (Vera, 2004). Na figura 5.2 encontra-se assinalada a região de Penha Garcia, situada na parte meridional da Zona Centro Ibérica, no Domínio Complexo Xisto-Grauváquico (CXG).

As rochas dominantes no concelho de Idanha-a-Nova são metassedimentos, do Grupo das Beiras da Era Neoproterozóico (Sequeira, 1993). Deste concelho apenas se encontram publicadas duas folhas da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000, não havendo actualmente folhas em preparação [16]. As duas folhas publicadas com respectiva Notícia Explicativa são a 21-D (Vale Feitoso), de Perdigão (1976) e a 25-B (Salvaterra do Extremo), de Sequeira *et al.* (1999). Devido a esta insuficiente cobertura cartográfica, à escala 1/50 000 e inexistência de qualquer cobertura cartográfica, à escala 1/200 000, optámos por apresentar na figura 5.3 um extracto da Folha 1 da Carta Geológica de Portugal na escala 1/500 000 (Oliveira *et al.*, 1992), que abrange parte dos concelhos de Idanha-a-Nova e Penamacor, e onde se insere Penha Garcia e a sua área envolvente. Assim, não apresentamos cartografia desta área, à escala 1/50 000, dado que as duas folhas que existem publicadas não abrangem Penha Garcia nem a zona do Parque Icnológico. Nas folhas 21-D e 25-B, da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000, está cartografada a porção Sudeste do Sinclinal de Penha Garcia (Perdigão, 1976; Sequeira *et al.* 1999).

O enquadramento geológico é baseado na Folha 1 da Carta Geológica de Portugal na escala 1/500 000 (Oliveira *et al.*, 1992), tendo-se recorrido também à descrição das Formações apresentada na Notícia Explicativa da Folha 25-B, da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000 (Sequeira *et al.* 1999), visto apresentar uma descrição da Formações mais detalhada e recente, relativamente à Folha 21-D.

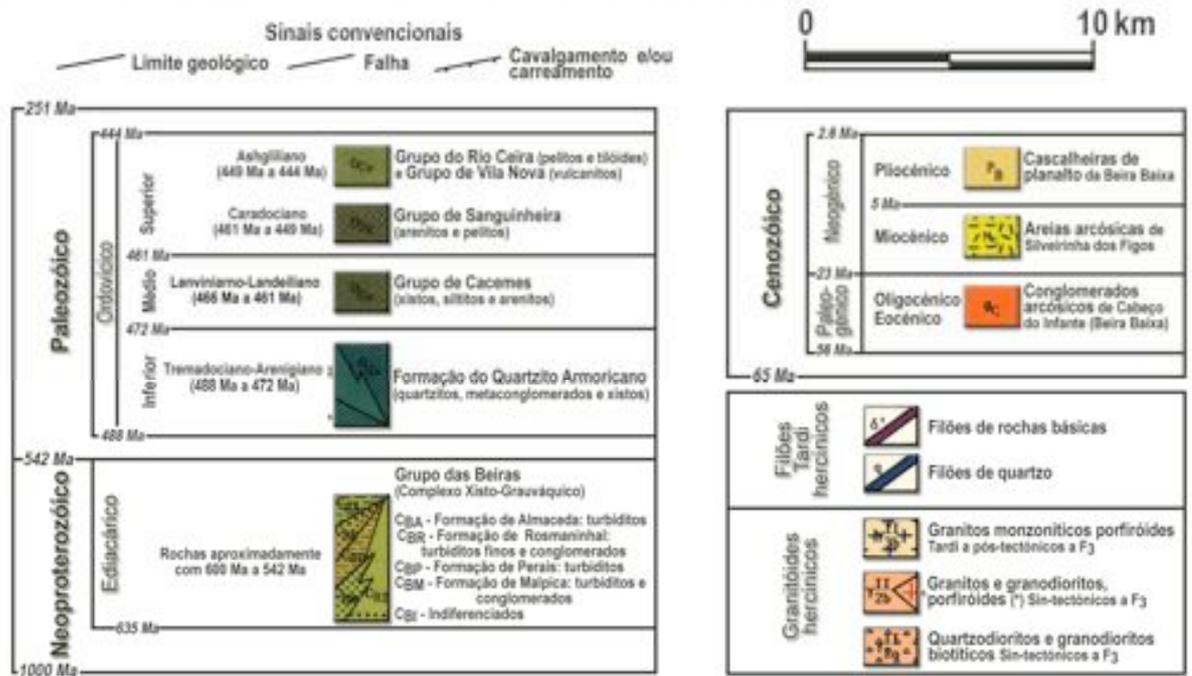
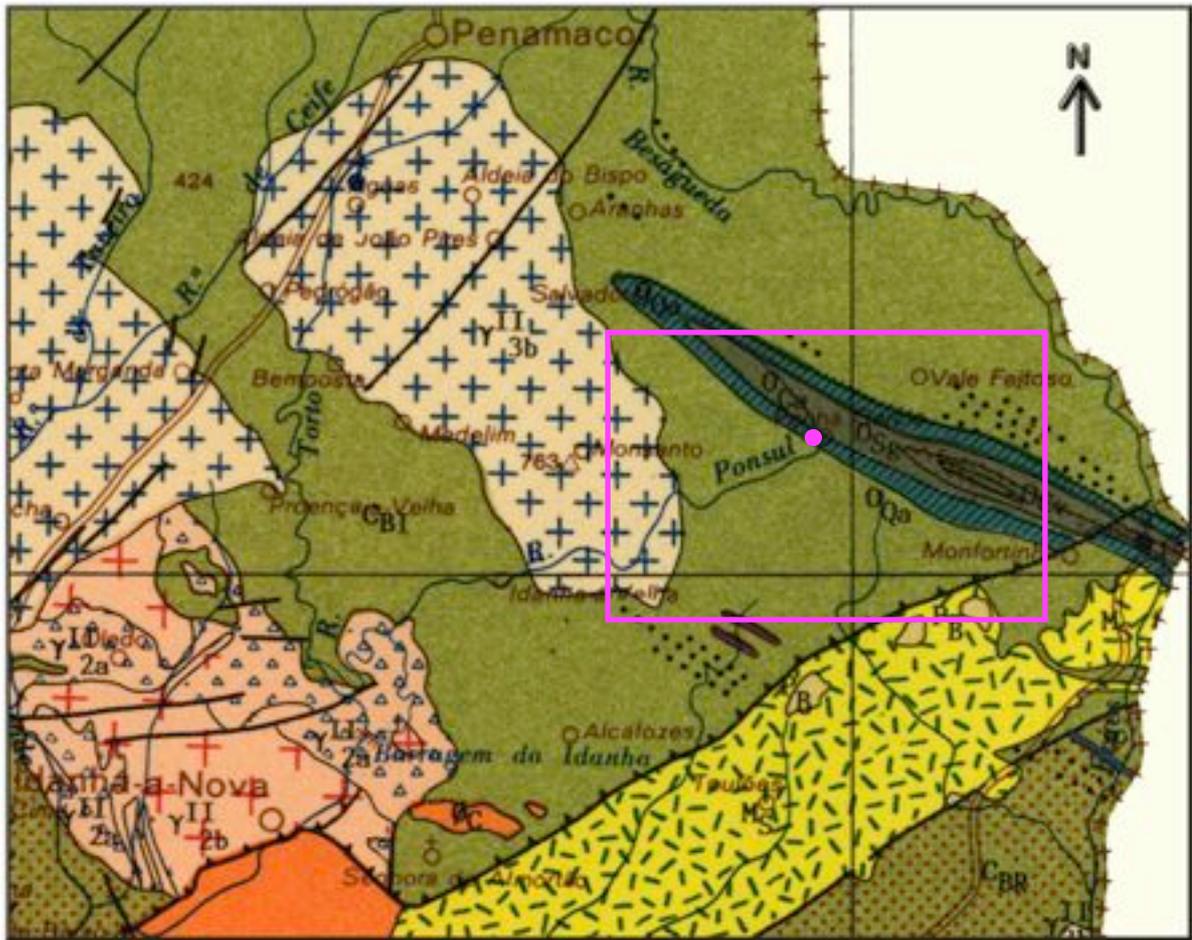
O Grupo das Beiras (figura 5.3) é uma das unidades identificadas dentro do conjunto de rochas anteriormente designadas por Complexo Xisto-Grauváquico. São sedimentos marinhos metamorfizados, sendo constituído por xistos e metagrauvaques, aos quais se sobrepõem litologias mais diversificadas, xistos, metaconglomerados, metagrauvaques e metaquartzograuvaques (Sequeira *et al.*, 1999).

O Grupo das Beiras tem, nesta região, três formações aflorantes, a Formação de Malpica do Tejo, a Formação de Perais e a Formação de Rosmaninhal (Oliveira *et al.*, 1992).



**Fig. 5.2.** Zonamento morfotectónico do Maciço Ibérico. Adaptado de Pérez-Estaún *et al.* (2004). A região de Penha Garcia está rodeada pelo círculo azul escuro.

A datação do Grupo das Beiras baseou-se no estudo de microfósseis planctónicos. Foram encontradas espécies de cianobactérias (*Bavlinella faveolata* (Shepeleva, 1962); Vidal, 1976; *Paleogomphosphaeria cauriensis* (Palacios, 1987); **Tipo A**; **Tipo B**), em amostras recuperadas por Sequeira (1993a) e classificadas por T. Palacios (Univ. Extremadura, Badajoz) (Sequeira *et al.*, 1999). As amostras eram provenientes da Formação de Perais e da Formação de Rosmaninhal e as espécies de microfósseis indicaram ser do Neoproterozóico, do Período Vendiano Médio? – Superior, (Palacios, 1989 *in* Sequeira *et al.* 1999). O intervalo temporal a que corresponde o Período anteriormente designado por “Vendian” foi formalmente instituído ser designado por “Ediacaran”, desde Fevereiro de 2004 [30], Ediacárico traduzido para português (João Pais, informação oral). A designação irá manter-se, de acordo com os resultados da reunião quadrienal, realizada no corrente ano, da Organização Internacional de Estratigrafia (Gradstein *et al.*, 2008).



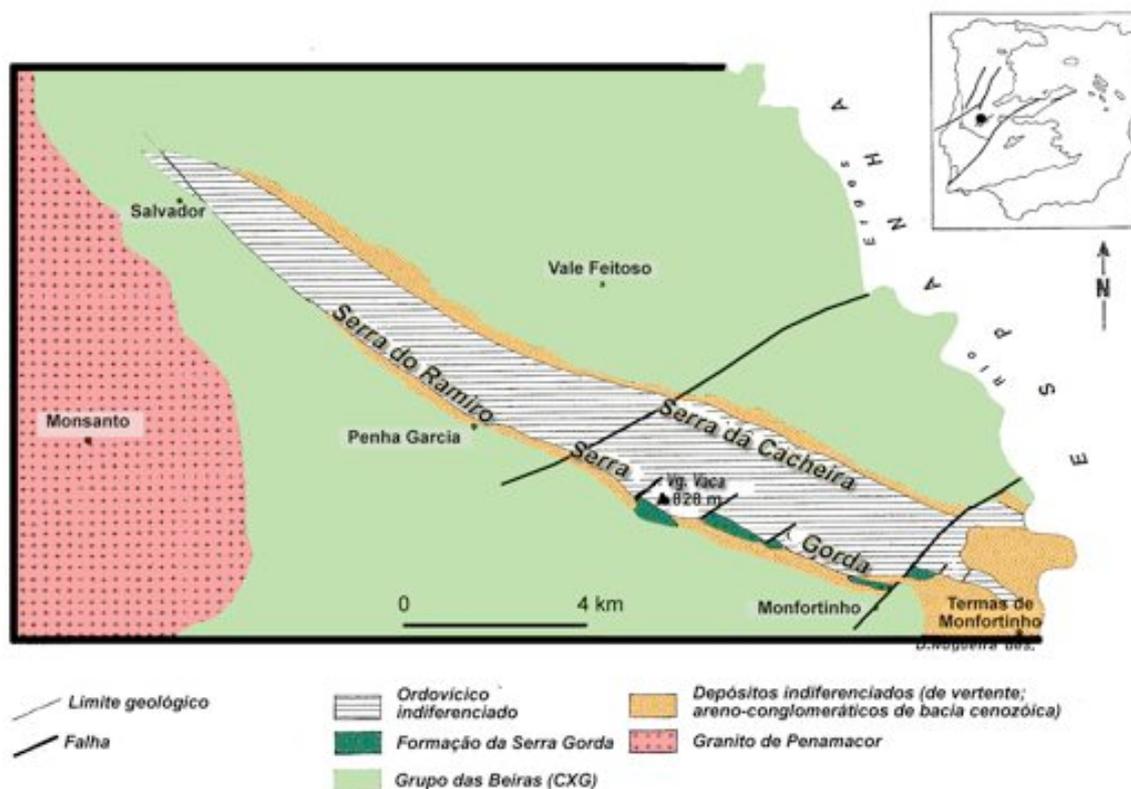
**Fig. 5.3.** Extracto da Folha 1 da Carta Geológica 1/500 000 (Oliveira *et al.*, 1992; modificada), da região de Idanha-a-Nova e Penamacor. O rectângulo delimita a área de Penha Garcia e o ponto assinala Penha Garcia.

Sobre o Grupo das Beiras assentam em discordância angular as rochas do Ordovícico. A sequência ordovícica é constituída pela Formação da Serra Gorda, Formação do Quartzito Armoricano (Ordovícico Inferior), pelo Grupo de Cávemes (Ordovícico Médio), pelo Grupo de Sanguinheira e pelo Grupo de Rio Ceira, ambos do Ordovícico Superior (Oliveira *et al.*, 1992; Sequeira *et al.* 1999). Esta sequência contém abundantes icnofósseis, fósseis animais e estruturas sedimentares de origem não biogénica. Estes permitem inferir que a deposição começou num ambiente flúvio-deltaico, passando rapidamente a um ambiente marinho de plataforma, de águas geralmente pouco profundas (Sequeira, 1993).

O Grupo das Beiras está deformado, apresentando dobras muito fechadas, predominantemente de eixo vertical, que são consequência de duas fases de deformação. A mais antiga é ante-ordovícica e originou dobramentos de direcção geral NE – SW, sem clivagem de plano axial associada. Seguiu-se uma intensa fase compressiva, a qual condicionou a estrutura geral da região. Foi a 1.<sup>a</sup> Fase de Deformação Varisca, que gerou dobramentos com direcção N 60° W. É o caso das rochas do Ordovícico, aqui da região, que foram deformadas, originando o Sinclinal de Penha Garcia (Sequeira & Serejo Proença, 2004).

As rochas ordovícicas do Sinclinal de Penha Garcia afloram entre as povoações de Termas de Monfortinho e Salvador. O sinclinal tem direcção geral NW-SE a WNW-ESE (figura 5.3), elevando-se da planície que o rodeia e prolongando-se para Espanha (Sequeira & Serejo Proença, 2004). Na base do vértice geodésico Vaca, localizado na Serra Gorda (flanco Sudoeste do Sinclinal), observam-se os metassedimentos do Grupo das Beiras, constituídos por xistos laminados com intercalações de bancadas métricas a decimétricas com estratificação N65°W a E-W, 45°N e cores de alteração vermelha e creme (Sequeira, 1993). Estes sedimentos contactam por discordância angular com a unidade de base do Ordovícico, designada por Formação da Serra Gorda (Tremadociano?), que é constituída por bancadas decimétricas a métricas de conglomerados, quartzitos e xistos, predominantemente de cor avermelhada com a espessura máxima de 250 metros (Sequeira, 1993) (figura 5.4). Nesta Formação foram encontrados *Skolithos* e pistas horizontais (Sequeira *et al.* 1999). A passagem para a Formação do Quartzito Armoricano é concordante. No ponto mais elevado (828 m), o v.g. Vaca, localizado no flanco sudoeste do sinclinal entre Penha Garcia e Monfortinho (Teixeira, 1981),

afloram já os quartzitos finos, claros, do Arenigiano (quartzitos armoricanos), com *Cruziana* e *Skolithos* (Sequeira, 1993; Sequeira *et al.* 1999).



**Fig. 5.4.** Mapa Geológico simplificado onde se destaca a distribuição da Formação da Serra Gorda (adaptado de Sequeira, 1993).

Do Ordovício Médio aflora o Grupo de Cákemes, constituído pela Formação de Brejo Fundeiro (BF), Formação de Monte da Sombadeira (MS) e Formação de Fonte da Horta (FH) (Sequeira *et al.* 1999). A sequência de Formações é composta por filitos quartzo-feldspáticos com trilobites não classificadas, metarenitos e por xistos com trilobites (*Salterocoryphe* e *Placoparia*) e braquiópodes (ex.: *Eorhipidomella musculosa*), respectivamente (Sequeira *et al.* 1999).

Do Ordovício Superior fazem parte as rochas do Grupo de Sanguinheira e do Grupo do Rio Ceira. O Grupo de Sanguinheira na área a Este de Penha Garcia, Folha 25-B (Salvaterra do Extremo), é constituída pela Formação de Louredo composta por arenitos intercalados em pelitos (Sequeira *et al.*, 1999). O Grupo de Rio Ceira, na referida área é constituído pela Formação de Ribeira da Laje composta por arenitos com intercalações de pelitos (Sequeira *et al.*, 1999).

Durante e após a Orogenia Varisca instalaram-se rochas magmáticas, essencialmente, granitóides de composição alcalina e calco-alcalina, sendo as rochas básicas muito subordinadas. As rochas graníticas (figura 5.3) afloram com maior expressão na parte norte do concelho de Idanha-a-Nova (nas freguesias de Idanha-a-Nova e Monsanto). Fazem parte dos maciços de Castelo Branco – Idanha e Penamacor – Monsanto (Sequeira & Serejo Proença, 2004) as seguintes rochas: granitos monzoníticos porfiróides, granitos e granodioritos porfiróides, quartzodioritos e granodioritos biotíticos (Oliveira *et al.*, 1992). A intrusão destas rochas gerou nos metassedimentos adjacentes auréolas de metamorfismo de contacto, geralmente de centenas de metros de espessura (Sequeira *et al.*, 1999). Numa fase mais tardia da orogenia instalaram-se diversos corpos filonianos, de rochas ácidas, intermédias e básicas (Sequeira *et al.*, 1999).

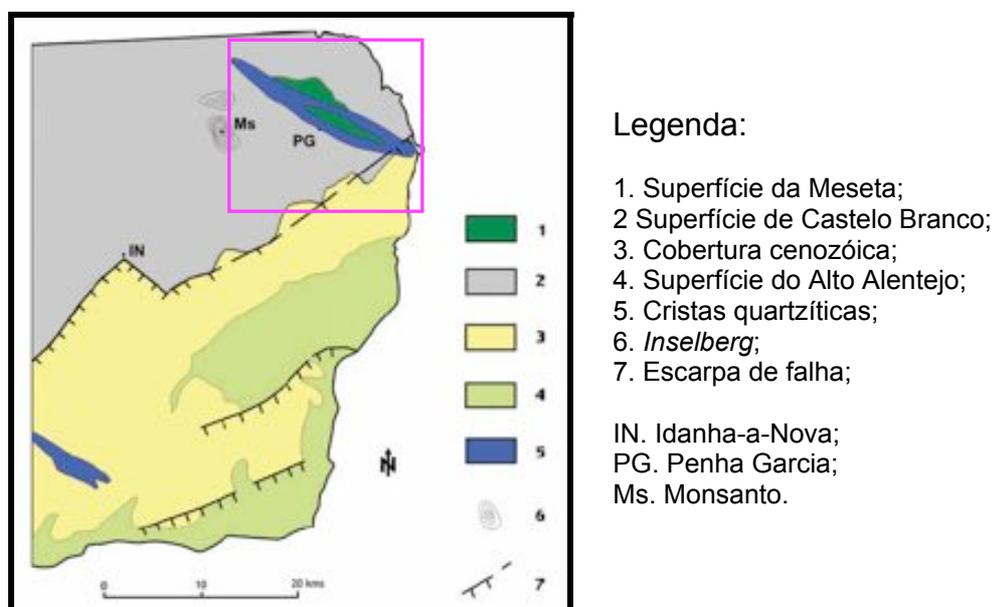
A atravessar toda a área do concelho de Idanha-a-Nova numa faixa alongada com direcção ENE – WSW, afloram sedimentos continentais do Cenozóico (Eocénico a Pliocénico), formados por conglomerados, arenitos e lutitos (Sequeira & Serejo Proença, 2004). Os referidos sedimentos correspondem a dois grupos: o grupo inferior e mais antigo, o Grupo de Beira Baixa e o mais recente, o Grupo de Murracha (Sequeira *et al.*, 1999). O grupo inferior integra duas formações: a Formação do Cabeço do Infante e a Formação de Silveirinha dos Figos (Sequeira *et al.*, 1999). Correspondem a depósitos aluviais que derivaram da alteração e desmantelamento de rochas preexistentes, predominantemente de rochas graníticas e metassedimentares (Cunha, 1996). O grupo superior resultou das sucessivas fases de soerguimento da Cordilheira Central Portuguesa, e é constituído por depósitos de cone aluvial situados no sopé de escarpas tectónicas (Sequeira *et al.*, 1999). Os depósitos devem ter sido mais extensos, mas actualmente encontram-se limitados por falhas de orientação ENE – WSW, como a falha do Ponsul e a falha de Segura. Localizados para Norte da falha do Ponsul existem pequenos retalhos constituídos por sedimentos cenozóicos junto ao maciço granítico de Castelo Branco – Idanha, na área da Sr.<sup>a</sup> do Almurtão (Sequeira & Serejo Proença, 2004). Ainda cenozóicos, mas mais recentes, existem os depósitos de terraços fluviais, as aluviões e as coluviões, em áreas restritas ao longo dos cursos de água e nos flancos das encostas (Sequeira *et al.*, 1999).

A fracturação na área (figura 5.3) deve ser muito antiga, por efeito da orogenia Varisca/Hercínica e deve ter rejogado durante a orogenia Alpina. A falha do Ponsul e a falha de Segura movimentaram-se durante a orogenia alpina como falhas inversas, com levantamento dos blocos NW (Sequeira & Serejo Proença, 2004).

A área de Penha Garcia está localizada no sopé sudeste da Cordilheira Central Portuguesa (Sequeira *et al.*, 1999), que é formada por uma escadaria de blocos tectónicos com orientação geral NE - SW a ENE - WSW (Sequeira & Serejo Proença, 2004). A aldeia, Penha Garcia, estende-se desde o topo até à base do Flanco Sudoeste do Sinclinal de Penha Garcia.

### 5.2.2. Enquadramento geomorfológico

A região de Idanha-a-Nova, representada na figura 5.5, apresenta aplanamento generalizado, interrompido pelas cristas quartzíticas de Penha Garcia e pelos *inselberge* graníticos de Monsanto-Moreirinha-Alegrios, relevos de resistência, e são drenados por cursos de água moderadamente encaixados, geralmente controlados por estruturas tectónicas (Sequeira & Serejo Proença, 2004).



**Fig. 5.5.** Esboço geomorfológico da região de Idanha-a-Nova, modificado de Ribeiro (1943;1949) *in* Sequeira & Serejo Proença (2004), onde se delimita com um quadrado cor-de-rosa a área envolvente a Penha Garcia e é assinalada a localização de Penha Garcia, a área de estudo.

A vasta área aplanada não se encontra na sua totalidade à mesma cota, podendo considerar-se dividida em várias unidades geomorfológicas, segundo Ribeiro (1943, 1949):

- A **Superfície de Castelo Branco**, que se estende para Norte da falha do Ponsul e corresponde ao seu bloco levantado, onde afloram metassedimentos do Grupo das Beiras, bem como granitos e granodioritos, à cota média de 400 metros. Esta superfície encontra-se inclinada para a falha do Ponsul e levantada para NE.

- O relevo residual das cristas quartzíticas do Sinclinal de Penha Garcia, que se ergue no compartimento anterior, 300 a 350 m do aplanamento geral.

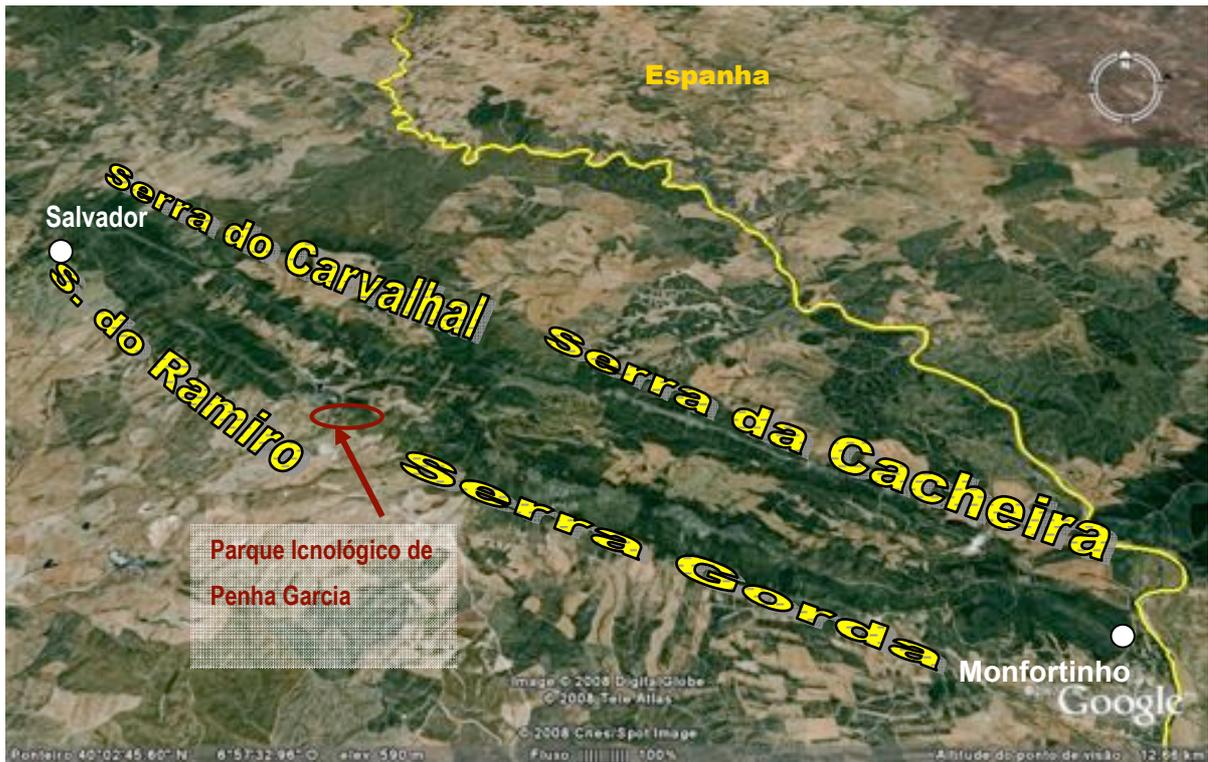
- Os restos da Superfície da Meseta, tais como os afloramentos que se estendem entre as duas cristas quartzíticas e o retalho encostado à crista quartzítica NE, com aproximadamente 5 km<sup>2</sup> de área, a cotas superiores a 600 m.

- A **Superfície do Alto Alentejo** (também designada por Superfície de Nisa), que corresponde ao bloco rebaixado da falha do Ponsul, conserva espesso registo cenozóico e está inclinada para o lado da falha e levantada para NE. Apresenta altitude média de 200 m na Campina da Idanha. Prolonga-se a seguir pelos terrenos do Grupo das Beiras, por pequenas manchas de rochas intrusivas e por alguns retalhos de sedimentos cenozóicos que se estendem para SE.

## O sinclinal Ordovícico de Penha Garcia

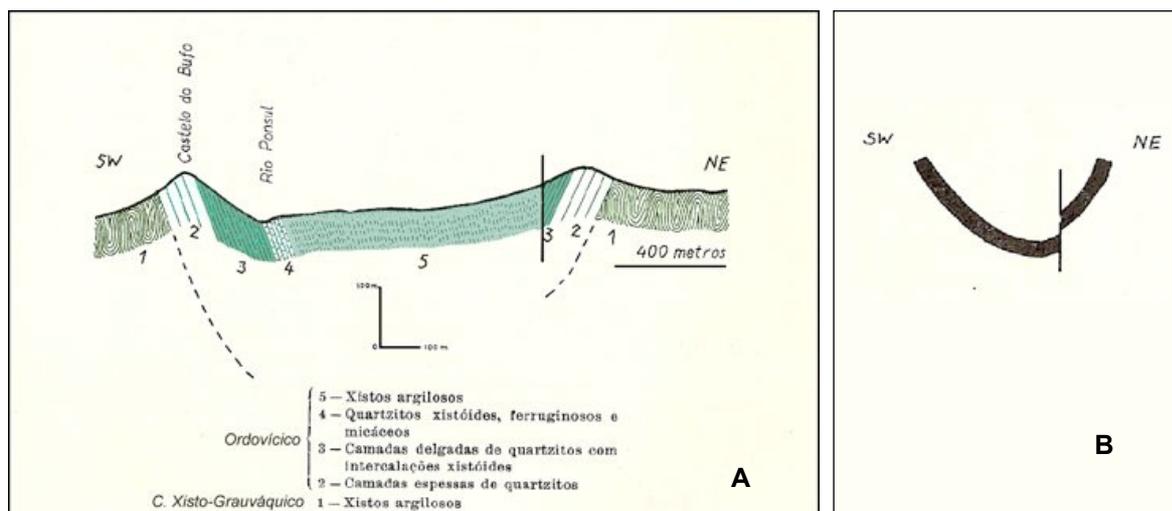
A aldeia de Penha Garcia situa-se na margem direita do rio Ponsul, na Serra do Ramiro, localizada no flanco Sudoeste do Sinclinal de Penha Garcia. Este aflora entre o Salvador (aldeia do Concelho de Penamacor) e as Termas de Monfortinho, atingindo 21,5 km em território português, com uma largura média de 2 km (Sequeira & Serejo Proença, 2004) e constitui o extremo ocidental do grande afloramento Ordovícico – Silúrico de Cañaverál, pois estende-se pelo território espanhol atravessando as províncias de Cáceres e Badajoz, até à de Ciudad Real. Os relevos principais do Sinclinal de Penha Garcia são duas cristas, que correm paralelamente, sendo constituídos pelos quartzitos da Formação Quartzito Armoricano, que afloram em bancadas espessas. O seu flanco Sudoeste é constituído pela Serra do Ramiro, que se prolonga pela Serra Gorda, e o flanco Nordeste é constituído pela Serra do Carvalhal que se continua pela Serra da Cacheira (figura 5.6). Ambas as cristas

quartzíticas, paralelas, são designadas genericamente, por Serra de Penha Garcia. Na área cartografada nas folhas 21-D, Vale Feitoso (Perdigão, 1976) e 25-B, Salvaterra do Extremo (Sequeira *et al.*, 1999), da Carta Geológica de Portugal na escala de 1/50 000, aflora uma porção do Sinclinal de Penha Garcia.



**Fig. 5.6.** Sinclinal de Penha Garcia (imagem de satélite retirada do Google Earth, em 2008).

Segundo Thadeu (1951) quanto à estrutura, as camadas do Ordovício dispõem-se em dobra sinclinal, formada por bancadas quartzíticas que capeiam xistos argilosos, localizados no centro. Os flancos do sinclinal são assimétricos (figura 5.7. A e B).



**Fig. 5.7.** A - Corte geológico do afloramento Ordovício de Penha Garcia, passando sensivelmente por esta povoação; B - Desenho esquemático do afloramento Ordovício de Penha Garcia (adaptado de Thadeu, 1951).

No flanco sudoeste, na Serra do Ramiro, as camadas situam-se segundo o rumo N<sup>o</sup>40 W, com inclinação 65°. Esta direcção mantém-se no interior da dobra. Verifica-se, porém, o aumento do pendor, conforme as camadas estão mais afastadas de Penha Garcia, na direcção nordeste. Chegam a medir 80° nas proximidades da Fonte dos Cucos, na base da Serra do Carvalhal. As bancadas quartzíticas orientam-se, neste local, segundo o rumo Nm 35° W e inclinam 65° para Sm 55° W (figura 5.7. A e B).

As Serras do Ramiro (localmente conhecida também por Serra do Ramilo) e do Carvalhal limitam o vale onde corre o troço inicial do rio Ponsul até junto da aldeia de Penha Garcia, local, onde o rio descreve cotovelo quase em ângulo recto (figura 5.8), atravessando os quartzitos. Esta alteração na direcção do seu curso aproveita a falha de orientação aproximada N-S, localizada a Sudeste de Penha Garcia, com deslocamento dos quartzitos de 200 metros para Este (Thadeu, 1951). As formações do Ordovício orientam-se aproximadamente na direcção NW-SE e a inclinação é de cerca de 65° para Nordeste ou para Sudoeste, dependendo do flanco a que pertencerem as camadas (Teixeira, 1981).



**Fig. 5.8.** Extracto da Carta Militar de Portugal na Escala 1:25 000, Folha 258 - Monsanto (Idanha-a-Nova), do Instituto Geográfico do Exército (1999) abrangendo uma porção do sinclinal de Penha Garcia, até à referida localidade.

### 5.3. Património do Parque Icnológico

A *Rota dos Fósseis* é um percurso pedestre que atravessa o Parque Icnológico, dando-o a conhecer aos seus visitantes. Na tabela 5.2 estão listados os principais exemplos de cada um dos tipos de património existentes ou observáveis a partir do referido trilho. Existe grande riqueza patrimonial, diversificada e localizada numa área restrita. Apresentamos alguns exemplos nas figuras 5.9, 5.10, 5.11, 5.12 e 5.13.

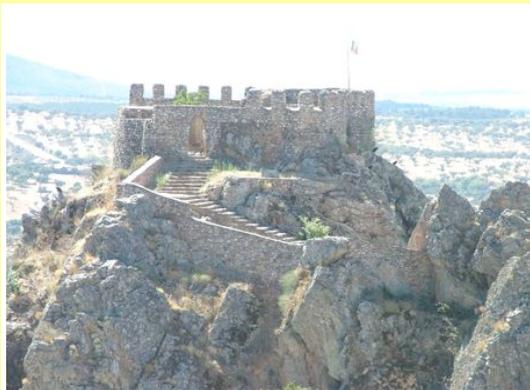
| <b>Tabela. 5.2.</b> Diversidade de Património no percurso A <i>Rota dos Fósseis</i> de Penha Garcia. |   |
|--|---|
| <b>GEOLÓGICO</b>   |   |
| <b>Petrológico</b>   | Rochas metamórficas de origem sedimentar (principal).   |
| <b>Mineralógico</b>  | Quartzo leitoso.  |
| <b>Sedimentológico<br/>Estratigráfico</b>  | Estratificação. <i>Ripple marks</i> . Fendas de sinerése. Tempestitos. Icnofósseis. Paleoambientes.   |
| <b>Geomorfológico</b>  | Canhão fluvial do Ponsul. Sinclinal de Penha Garcia. Superfícies de aplanamento (Superfície de Castelo Branco e Superfície do Alto Alentejo). Relevos residuais ( <i>Inselberg</i> de Monsanto, Cerros da Murracha, Murrachinha e Pedras Ninhas). |
| <b>Tectónico Estrutural</b>  | Diaclases. Falhas. Dobras. Sinclinal.   |
| <b>Paleontológico<br/>(Icnológico)</b>   | <i>Cruziana</i> . <i>Rusophycus</i> . <i>Monocraterion</i> . <i>Skolithos</i> . <i>Daedalus</i> . <i>Arenicolites</i> . <i>Diplocraterion</i> . <i>Merostomichnites</i> .   |
| <b>BIOLÓGICO</b>   |   |
| <b>Important Bird Área (IBA)</b>   | Serra de Penha Garcia e Campina de Toulões.   |
| <b>Nicho ecológico</b>   | <i>Drosera rotundifolia</i> . <i>Sphagnum spp.</i> .  |
| <b>CULTURAL</b>  |   |
| <b>Associações Culturais</b>   | Associação de Defesa do Património Cultural e Natural de Penha Garcia.<br>Grupo Etnográfico e Folclórico de Penha Garcia.   |
| <b>Actividades Culturais</b>   | Jornadas Etnográficas.  |
| <b>Artesanato</b>  | Arraianas (bonecas com traje típico de romaria). Marafonas (bonecas de trapos). Adufes (instrumento de percussão). Trapeços (bancos de cortiça).  |
| <b>Espaços de Exposição temáticos (geologia)</b>   | Salas de Exposições do futuro <i>Museu do Paleozóico</i> .<br><i>Casa dos Fósseis</i> .   |
| <b>ARQUITECTÓNICO</b>  |   |
| <b>Edifícios construídos com as rochas da região</b>   | Castelo Templário (ruínas). Casas tradicionais. Moinhos de Rodízio do vale do Ponsul.   |
| <b>RELIGIOSO</b>   |   |
| <b>Cerimónias</b>  | Solenidades da Semana Santa.  |
| <b>Festividades</b>  | Festas em honra de Nossa Senhora da Conceição.<br>Romaria de Nossa Senhora da Azenha.   |



**Fig. 5.9.** Alguns exemplos do Património Geológico do vale do Ponsul, em Penha Garcia.



**Fig. 5.10.** Património Biológico. Ex.: Nicho Ecológico *Drosera rotundifolia* e *Sphagnum* spp..



**Castelo Templário**



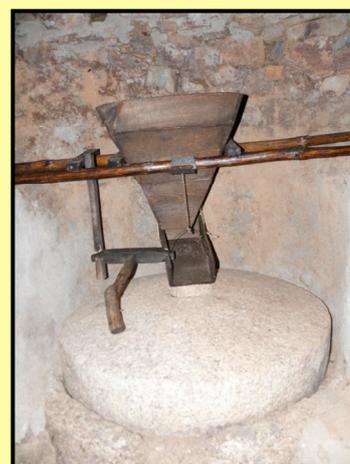
**Moinho de rodízio**



**Pelourinho do Séc. XVI, em granito**



**Casa tradicional em quartzito**



**Mó em granito e moega de um moinho de rodízio**

**Fig. 5.11.** Exemplos de Património arquitectónico de Penha Garcia.



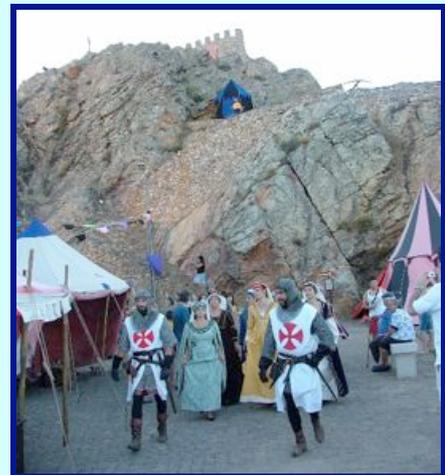
**Grupo Etnográfico e Folclórico**



**Adufes**



**Artesanato em cortiça**



**Jornadas Etnográficas 2007**

**Fig. 5.12.** Exemplos da dinâmica cultural de Penha Garcia.



**Encomendação das almas**

Foto de Valter Vinagre



**Romaria de N.<sup>a</sup> Sr.<sup>a</sup> da Azenha**

Foto de Valter Vinagre

**Fig. 5.13.** Exemplos de celebrações religiosas em Penha Garcia.

### 5.3.1. Potenciais locais de interesse anteriormente inventariados

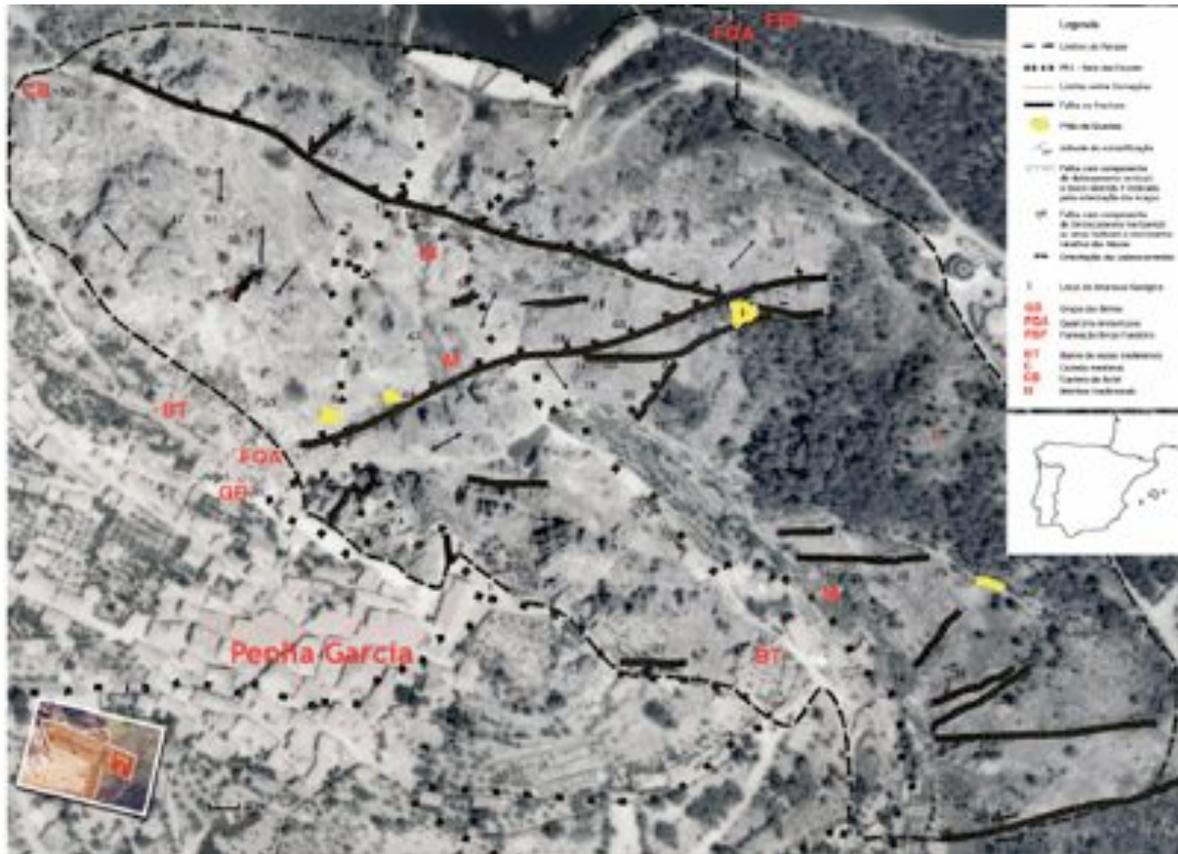
O Canhão fluvial de Penha Garcia é um local de interesse geológico ao nível do sítio, dado que ocupa uma área/extensão de centenas de metros e oferece condições para que o visitante circule no seu domínio (Galopim de Carvalho, 1999). Este geomonumento corresponde ao conjunto de bancadas de quartzito, que pertencem à Formação do Quartzito Armoricano (Ordovícico Inferior), orientadas segundo N60°-70°W, com elevado pendor para NE. Apresentam geralmente dimensões métricas e localizam-se no flanco SW do Sinclinal de Penha Garcia (Sequeira & Serejo Proença, 2004). Estes dois autores consideram que a importância do referido geossítio é de âmbito internacional; os interesses sedimentológico, didáctico e tectónico estrutural são elevados e os interesses paleontológico e paisagístico são excepcionais (Sequeira & Serejo Proença, 2004).

O Geólogo Neto de Carvalho inventariou o Património Geológico do Geopark Naturtejo, para a elaboração do dossier de candidatura à REG e considerou o Parque Icnológico de Penha Garcia localizado no vale do Ponsul, no flanco SW do Sinclinal de Penha Garcia como um dos seus 16 geomonumentos a divulgar ao público (Neto de Carvalho, 2005a). Realizou neste local uma inventariação de pormenor, dos pontos de interesse paleontológico e geológico, associados ao património construído, de carácter etnográfico e histórico (Neto de Carvalho, 2004). O seu objectivo era caracterizar este geomonumento, denominado Parque Icnológico de Penha Garcia, devido ao valiosíssimo património icnológico que nele existe, para mostrar a importância da sua classificação como Imóvel de Interesse Municipal, no âmbito do Decreto-Lei 107/2001, a incluir no “Conjunto Cultural de Penha Garcia”. Na sequência desse trabalho de campo, o referido geólogo elaborou um roteiro com 74 estações que surge em Anexo, no artigo “Os Testemunhos que as Rochas nos Legaram: Geodiversidade e Potencialidades do Património do Canhão Fluvial de Penha Garcia”, publicado em 2004, no N.º 18 da Revista GEONOVAS (Neto de Carvalho, 2004). Este parque pode conhecer-se percorrendo a *Rota dos Fósseis*, um percurso pedestre circular, com cerca de 3 km de extensão (figura 5.14).



**Fig. 5.14.** Traçado do PR3 – *Rota dos Fósseis* de Penha Garcia. Este percurso encontra-se marcado com uma linha descontinua cor de laranja.  
(retirada de [http://www.cm-idanhanova.pt/turismo/pdf/pr3\\_rota\\_fosseis.pdf](http://www.cm-idanhanova.pt/turismo/pdf/pr3_rota_fosseis.pdf))

Na figura 5.15, apresenta-se uma perspectiva aérea com a localização dos principais elementos patrimoniais da *Via Icnológica* de Penha Garcia, inventariados por Neto de Carvalho (Neto de Carvalho, 2004).



**Fig. 5.15.** Perspectiva aérea com a localização dos principais elementos patrimoniais da *Via Icnológica* de Penha Garcia (Idanha-a-Nova). A jazida paleoicnológica mais importante de toda a região de Idanha-a-Nova e uma das importantes jazidas paleontológicas do Paleozóico português (o percurso marcado corresponde ao PR3 – “Rota dos Fósseis”). O troço do vale do Rio Ponsul que atravessa a crista quartzítica situa-se a NNE da povoação de Penha Garcia. O acesso faz-se por caminho situado a 75 m W do Castelo, na zona alta da vila (Rua da Lapa) e ainda pela estrada municipal que faz o acesso entre a EN239 e Vale Feitoso, com ligação à Barragem de Penha Garcia. O mirante da Igreja matriz, de onde se pode perspectivar todo o cenário geológico envolvente ao circuito proposto, tem acesso directo pela Rua do Castelo (retirada de Neto de Carvalho, 2004).

### 5.3.2. Locais de interesse seleccionados na *Rota dos Fósseis*

Para poder valorizar e divulgar o Património Geológico da *Rota dos Fósseis* é necessário interpretá-lo de modo a que o público reconheça a sua importância. Mas afinal o que é a interpretação? É um processo de comunicação concebido para revelar a importância e relação do nosso património natural e cultural ao público, através de experiências desenvolvidas na 1ª pessoa com objectos, artefactos, paisagens ou sítios (*Interpretation Canada, 1978*) [31]. Os princípios da interpretação são: provocar, relacionar, revelar, ter um tema e mensagem em consonância. Uma acção interpretativa não deve apresentar simplesmente a informação, devendo traduzir essa informação ou conceitos da linguagem do cientista, neste caso geólogo, para a linguagem quotidiana das pessoas [31].

Um exemplo de acção de valorização é o estabelecimento de percursos pedestres temáticos que incluem vários tipos de sítios de interesse geológico numa determinada área. O planeamento destes percursos deve ser acompanhado pela produção de materiais de interpretação, como por exemplo folhetos, *booklets* ou guiões, que auxiliem o visitante durante o percurso (Brilha, 2005).

No geomonumento em causa, o Parque Icnológico de Penha Garcia, desde 2003 que se encontra marcado e homologado pela Federação Portuguesa de Campismo e Montanhismo, o percurso pedestre PR3 - *Rota dos Fósseis* de Penha Garcia. Assim, pudemos aproveitar o percurso marcado e uma vez que ele atravessa o Parque Icnológico, pudemos seleccionar locais de interesse geológico para paragens e torná-lo posteriormente num percurso interpretado. Na rota existem actualmente dois painéis informativos, o do PR3 e o da Escola de Escalada e existe uma mesa informativa de âmbito geológico e cultural, intitulada “Desfiladeiro do rio Ponsul: 500 Ma apurando a paisagem”, localizada no miradouro atrás da Igreja Matriz. Claro está, que a localização destes elementos de valorização foi tida em conta aquando da selecção dos locais de paragem.

Ao pretendermos seleccionar locais de interesse na *Rota dos Fósseis*, devíamos primeiramente colocar algumas questões a ter em consideração.

**Qual o objectivo?** Seleccionar locais de paragem que permitam dar a conhecer o património geológico, especialmente o icnológico e através deles

contarmos a história da evolução da paisagem e da Vida ao longo de 600 Ma, na área de Penha Garcia.

**Que tipo(s) de património pretendemos valorizar e divulgar?** O principal património a valorizar é o geológico, mas optámos por divulgá-lo conjuntamente com o Património Cultural, estabelecendo relações entre eles, sempre que possível.

**A quem se destina a valorização e consequente divulgação?** A todos os tipos de público, designadamente, o público em geral, o escolar e o mais especializado.

**Qual o intervalo de idades dos visitantes, mais adequado?** Entre os 6 e os 75 anos.

**Que recurso(s) educativo(s) iríamos produzir como meio(s) de interpretação do património geológico?** Decidimos elaborar um *booklet* dirigido ao público em geral, no âmbito de duas acções de *Geologia do Verão 2007* e um guião destinado a guias da *Rota dos Fósseis* para os apoiar no acompanhamento do público em geral.

**Qual o nível de conhecimentos geológicos do(s) público(s)-alvo?** Varia consoante os 3 tipos de público supracitados.

### **Critérios de selecção e sua aplicação**

Para seleccionarmos os locais de paragem na *Rota dos Fósseis*, tivemos em consideração assumpções sobre interpretação, algumas das quais destacamos em seguida. As histórias locais são vitais para a riqueza, diversidade e importância de cada sítio. As histórias biológicas e Históricas podem ser narradas conjuntamente com as histórias geológicas. Deve-se estabelecer relação entre o quotidiano das pessoas e a geologia, por exemplo, as rochas são usadas para escultura e construção civil [32]. A interpretação não deve fornecer, meramente, informação factual. Deve permitir que os visitantes apreciem a beleza do sítio; propor questões abertas e fechadas ao público, apresentar debates e desacordos; fazer referência a pessoas reais, do presente e do passado; deixar as pessoas sedentas por mais informação [32]. A *chave* da interpretação é captar a essência do local e não divulgar às pessoas tudo o que há para saber (Carter, 1997).

Por outro lado, sempre que possível e se adequassem, usaram-se os três tipos de critérios associados aos sítios de interesse geológico: intrínsecos, relacionados

com o uso potencial e com a necessidade de protecção, definidos por Brilha (2005), baseado em Uceda (2000):

- **Características intrínsecas**, tais como, raridade/abundância; extensão; grau de conhecimento científico; elementos culturais associados; elementos particulares de fauna e/ou flora associados; utilidade como modelo para ilustração dos processos geológicos; estado de conservação; diversidade de elementos de interesse: geomorfológico, paleontológico, mineralógico, petrológico, estratigráfico, tectónico, etc.;
- **O seu uso potencial**, tais como, condições de observação, acessibilidade, possibilidade de realizar actividades (científicas, pedagógicas, turísticas, recreativas), possibilidade de colheita de objectos geológicos;
- **O nível de protecção necessário, tais como**, ameaças actuais ou potenciais, fragilidade/vulnerabilidade, interesse para exploração mineira.

Assim, na escolha dos locais de paragem, foram aplicados diversos critérios, a saber:

- incluam locais/afloramentos que permitam a realização de percursos com interesse geológico conjugado com o cultural;
- se localizem sempre que possível sem serem desviados do trilho;
- sejam de fácil e seguro acesso para o público em geral (a maioria das pessoas);
- possibilitem uma boa observação dos afloramentos, os quais contêm uma grande diversidade de aspectos e estruturas geológicas;
- tenham elevado potencial interpretativo;
- se interliguem com outros locais de paragem no trilho;
- incluam infra-estruturas de acolhimento, interpretação geológica ou recreio, tais como, o Posto de Turismo, o futuro *Museu do Paleozóico* e a *Casa dos Fósseis* e a piscina-fluvial/Açude do Pego, respectivamente;
- não divulgar os locais de interesse geológico que se encontram em risco de vandalismo e delapidação, que sejam desconhecidos da maioria do público, enquanto não forem submetidos a uma estratégia de conservação;
- ter um conjunto máximo de pontos de paragem de índole geológica que sejam os mais representativos, de fácil inteligibilidade e elevado potencial didáctico do Parque Icnológico;

- que permitam criar 3 opções de percurso em termos de extensão a percorrer, diversidade geológica a observar e número de paragens a efectuar – *Curto, Médio; Longo*;
- transmitir qual é a geodiversidade, no seu conjunto, na *Rota dos fósseis* e área envolvente.

Cada um dos pontos seleccionados como paragem foi convenientemente identificado. A nível geológico, reconhecemos as diversas litologias e estruturas sedimentares. Procurámos ter em conta as características da estratificação, o conteúdo fóssil e o reconhecimento dos aspectos estruturais. Decidimos não seleccionar geossítos exaustivamente em toda a extensão da rota, uma vez que os mais raros e os mais representativos se localizam no trilho, até junto do moinho do *Ti Catafoio* (sentido Largo do Chão da Igreja – Casa dos Fósseis – Açude do Pego), mas sim limitar a extensão onde os mesmos se encontram.

O Património biológico foi incluído só em um dos locais seleccionados, pois a inventariação da flora e fauna do Parque Icnológico de Penha Garcia está ainda numa fase incipiente. Ao longo destes dois anos, percebemos que este património é relevante e merecedor de maior atenção dos botânicos e zoólogos. Esperamos que brevemente sejam efectuados e publicados mais estudos sobre a biodiversidade da área em estudo. Assim, poderia ser complementada a informação fornecida nos locais de paragem agora seleccionados.

### **Metodologia para selecção dos locais de paragem na *Rota dos Fósseis***

Foi realizado trabalho de campo, numa 1ª fase com o objectivo do reconhecimento da área envolvente à aldeia de Penha Garcia. Numa 2ª fase, o objectivo foi a identificação das estações inventariadas por Neto de Carvalho (2004). Numa 3ª fase, ocorreu uma prévia selecção dos pontos a valorizar e divulgar na *Rota dos Fósseis*. Estes foram fotografados, determinámos as suas coordenadas Militares UTM e a sua altitude, usando um aparelho de GPS.

Para a selecção dos locais de paragem, contribuiu também o facto de, a partir de Março de 2007, termos passado a guiar visitas para todos os tipos de público, privilegiando a temática geológica, mas associando-a sempre às histórico-culturais e

etnográficas. Este trabalho prático que desenvolvemos na qualidade de elemento da equipa do Geopark Naturtejo, permitiu que obtivéssemos uma visão prática da realidade. Dinamizámos actividades no terreno, interagindo com as pessoas, o que se mostrou essencial para o desenvolvimento de toda esta dissertação. Tivemos a possibilidade de testar *in loco*, se os pontos de paragem previamente seleccionados despertavam interesse e motivavam as pessoas para as geociências. Destacamos por outro lado que o contacto directo com os visitantes nos permitiu observar o seu comportamento, as suas dúvidas, os seus interesses, as suas reacções, decepções, quais eram em média os seus conhecimentos geológicos, isto é, o seu conhecimento em geociências. A maioria não dominava praticamente nenhuns conceitos de geociências, outros tinham conhecimentos ao nível da disciplina de Ciências Naturais do 3º Ciclo do Ensino Básico. Constatámos que a adequação da linguagem tem de fazer-se consoante o público-alvo da acção. É uma actividade dinâmica entre monitor/guia e público, na qual se desenvolve continuamente o ajuste do nível e a profundidade da informação que se pretende transmitir. Neste contacto directo com os visitantes, deparámo-nos com grupos mais interessados e curiosos e com outros que apenas desejam tirar fotos e andar um pouco a pé, em contacto com a Natureza. Constatámos que na maioria das vezes, o melhor era simplificar ao máximo os conceitos, mas sem cair no erro ou no ridículo. Por isso, os materiais produzidos durante esta dissertação têm a modesta pretensão de ser inteligíveis para o público em geral, estando nós a considerar em média, um leitor de 13 anos.

De forma a ir ao encontro das necessidades mais prementes e da resolução de questões de âmbito prático do Geopark, aceitámos o desafio proposto pelo seu Coordenador Científico e um dos materiais de valorização que decidimos elaborar foi um documento de apoio *aos guias da Rota do Fósseis* de Penha Garcia: “Perguntas e Respostas sobre a *Rota dos Fósseis – Geologia*”, bem como apresentação da proposta para desenvolvimento do respectivo *Workshop de formação* com componentes teórica, teórico-prática e de campo. Assim, a estratégia de valorização a que se deu maior prioridade e dedicação foi à elaboração do referido documento.

Efectuámos uma pesquisa relativa ao tipo de formação dos Técnicos de Turismo Municipais e outros potenciais agentes interessados em receber formação para guiar a *Rota dos Fósseis*, cuja base teórica será o referido guião.

Apresentamos aqui o panorama relativo aos Técnicos de Turismo do Município de Idanha-a-Nova, que são 20 e poderão utilizar o referido documento de apoio. Quanto à formação académica destes Técnicos, esta é muito heterogénea: licenciaturas nas áreas do Turismo, Marketing e Animação Cultural; bacharelato na área de Turismo; Curso Profissional de Turismo Ambiental e Rural e 9º Ano de Escolaridade (Pedro Martins, informação oral). Assim, decidimos que o mais adequado para o documento de apoio produzido seria considerarmos em média, um leitor de 13 anos, e explorarmos os conceitos geológicos ao nível de profundidade do Programa actual do Ministério de Educação, de Ciências Naturais destinado aos 7º e 8º Anos, pois um considerável número de Técnicos não terá tido contacto com as temáticas geológicas para além do 3º Ciclo do Ensino Básico.

### Apresentação dos locais de paragem seleccionados

Foram escolhidos 27 locais de paragem no percurso da *Rota dos Fósseis* e junto a este. Na Tabela 5.3 estão identificados os locais seleccionados como pontos de paragem e os respectivos tipos de interesse patrimonial.

| Nº | Designação do local  | Coordenadas em UTM | Tipo(s) de interesse   |
|----|--|--------------------|--|
| 1  | <b><i>Início do PR3 — Rota dos Fósseis</i></b>                                   | 29TPE066907443432  | <b>Cultural:</b> etnográfico   |
| 2  | <b><i>Capela do Espírito Santo</i></b>   | 29TPE066914443432  | <b>Cultural:</b> arquitectónico religioso  |
| 3  | <b><i>Posto de Turismo de Penha Garcia</i></b>                                   | 29TPE066914443432  | <b>Cultural:</b> arquitectónico civil  |
| 4  | <b><i>Pelourinho</i></b>   | 29TPE066925443432  | <b>Cultural:</b> arquitectónico civil  |
| 5  | <b><i>Futuro Museu do Paleozóico</i></b>   | 29TPE066927443433  | <b>Geológico:</b> paleontológico<br><b>Cultural:</b> arquitectónico civil              |
| 6  | <b><i>Igreja Matriz de Penha Garcia</i></b>                                      | 29TPE066930443435  | <b>Cultural:</b> arquitectónico religioso  |
| 7  | <b><i>Miradouro com vista para o rio Ponsul e para o “mar do Ordovícico”</i></b> | 29TPE066933443438  | <b>Geológico:</b> geomorfológico, tectónico, estrutural, estratigráfico, petrológico   |
| 8  | <b><i>Quartzito Armoricano</i></b>   | 29TPE066929443440  | <b>Geológico:</b> petrológico, mineralógico, sedimentológico, estratigráfico           |
| 9  | <b><i>Miradouro das ruínas do Castelo Medieval</i></b>                           | 29TPE066926443443  | <b>Geológico:</b> geomorfológico, tectónico<br><b>Cultural:</b> arquitectónico militar |

**Tabela 5.3.** Locais seleccionados como paragens e respectivos tipos de interesse patrimonial (continuação).

| Nº | Designação do local  | Coordenadas em UTM | Tipo(s) de interesse   |
|----|--|--------------------|--|
| 10 | <b><i>Bairro de casas tradicionais, construídas com quartzitos</i></b>   | 29TPE066919443444  | <b>Cultural:</b> arquitectónico civil                                    |
| 11 | <b><i>Gruta da Lapa do Castelo</i></b>   | 29TPE066924443445  | <b>Geológico:</b> tectónico, estrutural<br><b>Biológico:</b> avifauna    |
| 12 | <b><i>Mina do “Ti Meio Quartilho”</i></b>  | 29TPE066924443449  | <b>Geológico:</b> mineralógico e petrológico                             |
| 13 | <b><i>Plano de falha e icnofósseis</i></b>   | 29TPE066925443454  | <b>Geológico:</b> estrutural, icnológico                                 |
| 14 | <b><i>“As cobras pintadas”</i></b>   | 29TPE066925443458  | <b>Geológico:</b> icnológico   |
| 15 | <b><i>Dobras nas Camadas de xisto e quartzito</i></b>  | 29TPE066928443460  | <b>Geológico:</b> tectónico e estrutural                                 |
| 16 | <b><i>Estratos em posição vertical, de quartzitos</i></b>  | 29TPE066928443462  | <b>Geológico:</b> tectónico, estrutural e estratigráfico                 |
| 17 | <b><i>Laje com 4 tipos de icnofósseis e tempestitos</i></b>  | 29TPE066936443462  | <b>Geológico:</b> icnológico, sedimentológico e estratigráfico           |
| 18 | <b><i>Piperock de Skolithos</i></b>  | 29TPE066933443462  | <b>Geológico:</b> icnológico, petrológico e estratigráfico               |
| 19 | <b><i>Moinhos de rodízio &amp; Casa dos Fósseis</i></b>  | 29TPE066932443458  | <b>Cultural:</b> arquitectónico civil e etnográfico                      |
|    |  | 29TPE066935443454  | <b>Geológico:</b> icnológico e sedimentológico                           |
| 20 | <b><i>Marcas de ondulação e galerias de habitação verticais</i></b>  | 29TPE066936443452  | <b>Geológico:</b> Sedimentológico e icnológico                           |
| 21 | <b><i>Laje das Cruziana com comportamento circular</i></b>   | 29TPE066940443449  | <b>Geológico:</b> Icnológico e estratigráfico                            |
| 22 | <b><i>Piscina do açude do Pego</i></b>   | 29TPE066938443448  | <b>Cultural:</b> etnográfico   |
| 23 | <b><i>Moinho do Ti Catafoio</i></b>  | 29TPE066941443446  | <b>Cultural:</b> etnográfico   |
| 24 | <b><i>Vista panorâmica da sequência de estratos (do flanco Sudoeste do Sinclinal de Penha Garcia) e dobra de arrasto</i></b> | 29TPE066944443444  | <b>Geológico:</b> tectónico, estrutural, estratigráfico e geomorfológico |
| 25 | <b><i>Moinho do Ti Serrano</i></b>   | 29TPE066957443434  | <b>Cultural:</b> etnográfico   |
| 26 | <b><i>Moinho da margem do Cagueta</i></b>  | 29TPE066961443426  | <b>Cultural:</b> etnográfico   |
| 27 | <b><i>Moinho do Ti Lourenço André</i></b>  | 29TPE066960443419  | <b>Cultural:</b> etnográfico   |

Seleccionámos dezasseis locais com interesse geológico, a saber: 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 24. E, além destes, onze locais cujo interesse patrimonial principal é o cultural: 1, 2, 3, 4, 6 e 10, na parte do percurso

realizada na aldeia e o **22, 23, 25, 26 e 27**, na porção do percurso realizada na margem direita do rio Ponsul.

Dos 16 locais seleccionados com interesse geológico, 14 foram escolhidos a partir das 74 estações inventariadas e caracterizadas por Neto de Carvalho (2004). Um dos locais foi acrescentado por nós, dado que em termos didácticos era importante, para a explicação e compreensão de determinados processos geológicos. Assim se justifica a inclusão do Local 8 – *Quartzito Armoricano*. O outro local que acrescentámos como paragem foi o futuro “Museu do Paleozóico”, pelo facto de algumas das suas salas já albergarem exposições temporárias, sobre temáticas geológicas.

Tal como já referimos, os pontos seleccionados para paragens na *Rota dos Fósseis* foram os que considerámos de maior interesse para qualquer tipo de público, podendo haver opção entre 3 tipos de percurso, no que respeita à extensão, duração e diversidade de aspectos geológicos observados:

- ▶ o curto – ***A outra versão da história das Cobras Pintadas***, mais genérico, com menos paragens com duração de 2 horas e extensão de 1,5 km. **Paragens:** da 1 à 7, da 9 à 16, a 19 e da 21 à 24 (o que totaliza 20 pontos de paragem).
- ▶ o médio – ***Na Rota dos Fósseis em busca das pistas de uma mar de há 480 Ma a fervilhar de vida***, com uma abordagem mais específica, dado que contempla a observação de maior diversidade de icnofósseis e tem uma duração mínima de 3 horas e uma extensão de 2 km. **Paragens:** da 1 à 24 (o que perfaz 24 pontos de paragem).
- ▶ o longo – ***Rota dos Fósseis: um percurso através do tempo no Vale do Ponsul em Penha Garcia*** (ou ***À descoberta dos tesouros do Vale do Ponsul em Penha Garcia***), que terá uma duração de 4 horas, não por observar-se um maior número de aspectos de interesse geológico relativamente ao percurso anterior, mas porque inclui a possibilidade de contemplar um maior número e diversidade de unidades do complexo moageiro de Penha Garcia e permite a realização da totalidade do percurso pedestre, que corresponde a 3 km. **Paragens:** da 1 à 27.

Para cada uma das três categorias de público, referidas seguidamente, sugerimos as seguintes opções em termos de percursos mais adequados.

### **Público em geral**

Na nossa opinião, o percurso mais adequado a realizar será o curto, na maioria deste tipo de visitas guiadas por monitores detentores de formação base para guiar visitantes na *Rota dos Fósseis*, mas sem formação superior em geociências. O que não significa que não se possam realizar os percursos *médio* e *longo*.

### **Público mais especializado**

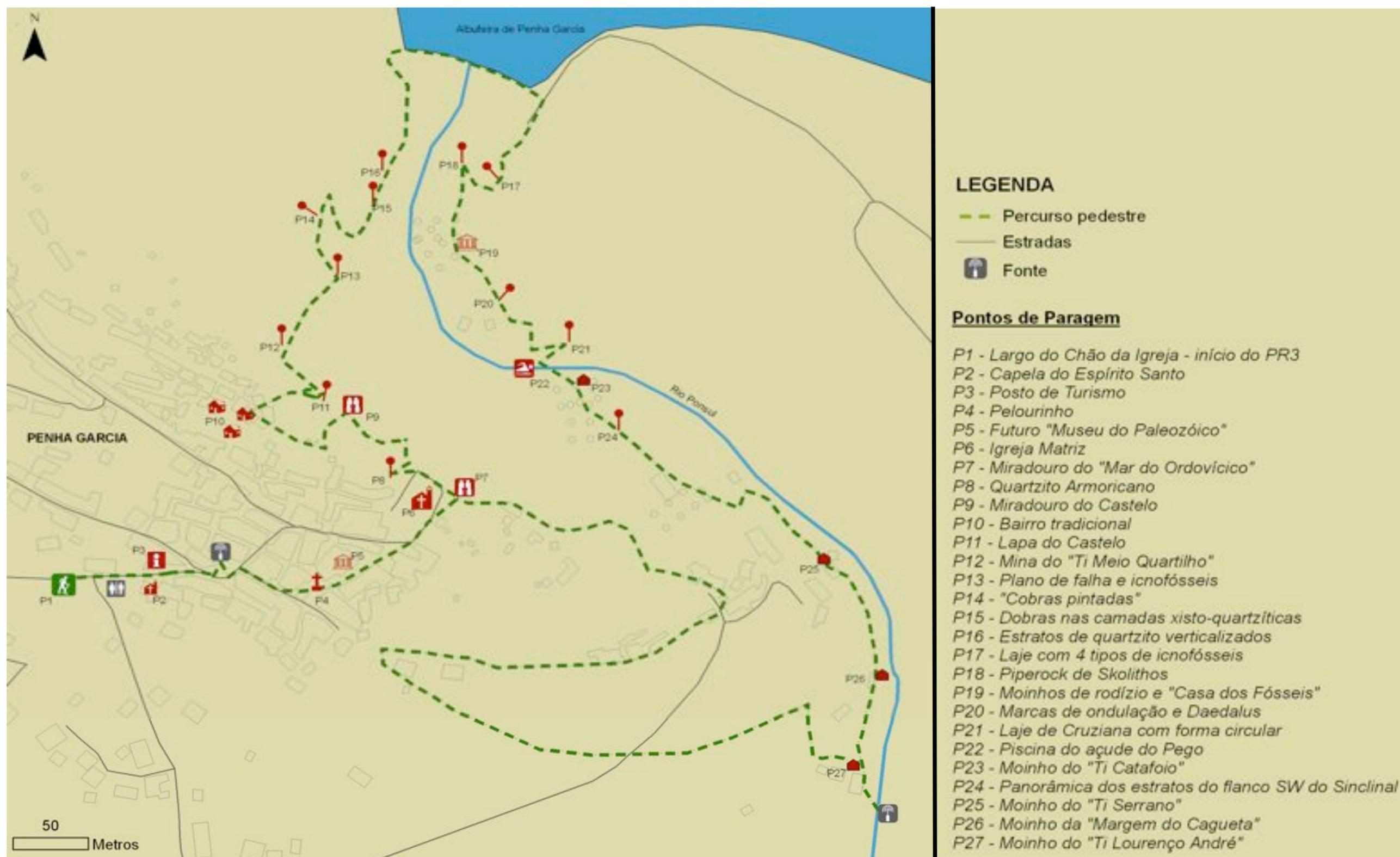
Numa visita específica da temática geológica, poder-se-ão seleccionar como locais de paragem, apenas os dezasseis que foram anteriormente referidos como tendo interesse principal, o geológico. E estas visitas deverão ser guiadas por monitores com formação superior em geociências. Por outro lado, poder-se-á optar por qualquer um dos 3 percursos sugeridos, o *curto*, o *médio* ou o *longo*, dependendo dos interesses e disponibilidade de tempo, do grupo a que se destina a visita de campo.

### **Público Escolar**

Vai depender do nível de ensino frequentado pelos alunos. No entanto, para o 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário, que foram os níveis de ensino testados até ao momento, no Parque Icnológico, nas saídas de campo dos Programas Educativos do Geopark, somos da opinião de que os locais de paragem correspondam aos mesmos que definimos para o percurso *curto* e exceptuando alguns casos, ao nível do ensino secundário, o percurso *médio*. Todavia há sempre a possibilidade de realizarem o percurso na sua totalidade (3km), independentemente das paragens escolhidas.

Na figura 5.16 apresentamos um mapa do percurso pedestre *longo* onde se encontram marcados os 27 pontos de paragem seleccionados.





**Fig. 5.16.** Mapa do percurso pedestre longo, onde se encontram marcados os 27 pontos seleccionados, de interesse geológico e/ou cultural (construído no software ArcGis a partir de dados em formato vectorial, obtidos no Instituto Geográfico do Exército – <http://www.igeoe.pt>)



A descrição e caracterização dos 27 locais seleccionados como pontos de paragem no PR3 - *Rota dos Fósseis*, encontra-se no volume anexo a esta dissertação intitulado “Perguntas e Respostas sobre a *Rota dos Fósseis – Geologia*”. No presente capítulo, apenas os identificámos, localizámos e classificámos quanto ao tipo(s) de interesse(s) patrimonial que apresentam. Assim, deverá consultar-se o documento de apoio aos Guias da *Rota dos Fósseis* onde fazemos a caracterização individual de cada um destes pontos e dos quais apresentamos fotografias.

A caracterização geológica dos locais seleccionados para paragens, apresentados na tabela 5.3 teve por base a descrição das 74 Estações constantes do Anexo intitulado “Roteiro do Parque Icnológico de Penha Garcia com inventário dos bens de interesse geológico, paleontológico, arqueológico e etnográfico no perímetro em classificação”, do Artigo “Os Testemunhos que as Rochas nos Legaram: Geodiversidade e Potencialidades do Património Do Canhão Fluvial de Penha Garcia”(Neto de Carvalho, 2004).

#### **5.4. CONSERVAÇÃO DO PATRIMÓNIO**

Para impedir a delapidação do valioso património natural que vinha atraindo inúmeros visitantes à aldeia, era urgente tomar medidas mais eficazes e legais que visassem a sua protecção. Assim, tal como já mencionámos no capítulo anterior, tornou-se necessária a classificação deste geomonumento. A mais rápida seria a classificação do património existente na área do vale do Ponsul, como Imóvel de Interesse Municipal. Neste sentido, a Câmara de Idanha-a-Nova definiu como **Conjunto Cultural de Penha Garcia: o Património Geológico** presente nas vertentes do canhão fluvial de Penha Garcia; o **Património Paleontológico** (icnofósseis e outros fósseis); o **Castelo de Penha Garcia**; o **Complexo Moageiro** do Rio Ponsul; os **vestígios de atalaia** (torre de vigia) denominada “**Castelo da Bufa**” e as **hortas tradicionais em socalcos**. A sua classificação como **Imóvel de Interesse Municipal** decorrerá no âmbito do Decreto-Lei 107/2001, de 8 de Setembro. O Conjunto Cultural de Penha Garcia encontra-se, actualmente em vias de classificação. A área envolvente da Rota dos Fósseis” e da “Escola de Escalada” está sujeita a regras e normas de protecção de bens imóveis, naturais, ambientais,

paisagísticos e paleontológicos. Se algum acto colocar em causa os bens referidos, o seu autor está sujeito a uma coima entre os 500 e os 25 000 euros. No vale do Ponsul, junto a Penha Garcia, existe um Técnico da Câmara Municipal de Idanha-a-Nova, o Sr. Domingos Rodrigues, que para além de outras funções, também vigia a área.

No entanto, existem pelo menos 4 afloramentos identificados por Neto de Carvalho (informação oral), como vulneráveis à delapidação ou vandalismo, a saber: laje da *Merostomichnites* (figuras 5.17; 5.18; 5.19), laje da *Diplichnites*, laje clássica com *Cruziana furcifera* com comportamento circular (*circling behavior*) e laje com grandes *Cruziana rugosa*. Duas das lajes mencionadas encontram-se no trilho do PR3 e as outras duas, localizam-se muito próximo dele. A laje da *Merostomichnites* e a laje clássica com *Cruziana furcifera* com comportamento circular (*circling behavior*) fazem parte dos pontos de paragem que seleccionámos para valorização e divulgação, designados pelos números 17 e 21 (apresentados na tabela 5.3), respectivamente, uma vez que estão bastantes expostos e facilmente acessíveis. Estas duas lajes ao serem divulgadas, são usados também com o intuito de sensibilizar o público para a importância de não repetirem ou permitirem que tais actos se multipliquem.

A título de exemplo, apresentamos 3 fotografias (figuras 5.17; 5.18 e 5.19) da laje da *Merostomichnites* onde se comprova a necessidade da sua recuperação e protecção.

Por outro lado a *Diplichnites* não é facilmente acessível na laje onde se encontra e a “laje com grandes *Cruziana rugosa*” fica numa zona cujo acesso é difícil, ficando assim, naturalmente, menos expostas. Para que ambas possam ser divulgadas é indispensável que sejam conservadas e protegidas previamente e no caso da “laje com grandes *Cruziana rugosa*” terão de ser melhoradas as condições de acesso até ela, para segurança do público.

Contudo, já foi elaborada por Neto de Carvalho (informação oral) uma proposta de intervenção nas referidas lajes, que visa a sua reparação e/ou protecção com painéis de acrílico, mas que até à data não foi posta em prática.



**Fig. 5.17.** A laje da *Merostomichnites* apresenta-se vandalizada. Foto de 19 de Março de 2007.



**Fig. 5.18.** Pormenor da laje da *Merostomichnites* com diferentes tipos de vandalização. Foto de 19 de Março de 2007.



**Fig. 5.19.** Zona da laje onde se localiza a *Merostomichnites*, com marcas de vandalização. Foto de 23 de Agosto 2007.

## **CAPÍTULO 6. VALORIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO PATRIMÓNIO GEOLÓGICO DA ROTA DOS FÓSSEIS INTEGRADAS NO REstante PATRIMÓNIO GEOLÓGICO DO GEOPARK**

### **6.1. ESTRATÉGIAS DE VALORIZAÇÃO E DE DIVULGAÇÃO**

#### **6.1.1. Implementadas antes da integração nas REG e RGG da UNESCO**

Pode afirmar-se que 2003 foi o ano zero do Projecto Geopark Naturtejo, já que foi nesse ano que surgiu a ideia, precisamente em Penha Garcia, da criação de um Geopark Europeu neste território. Daí o facto de remontarem a 2003 as primeiras estratégias de valorização e de divulgação consideradas nesta dissertação.

Em 2003 deu-se a sinalização e homologação pela Federação de Campismo e Montanhismo de Portugal, do percurso pedestre circular de pequena rota – PR3 – **Rota dos fósseis, com uma extensão de 3 km**. Foram equipadas nos quartzitos do Vale do Ponsul, as 40 vias dos 5 sectores da **Escola de Escalada de Penha Garcia**. A sua inauguração e a do PR3 tiveram lugar em Maio desse ano e, posteriormente, já ocorreu um reforço da sinalética. Foram também editados, aquando da inauguração da Escola de Escalada e do PR3, os folhetos “PR3 IDN Rota dos Fósseis – Percursos Pedestres de Idanha-a-Nova” e “Escola de Escalada de Penha Garcia” (Pedro Dias, informação oral).

O ano de 2004 foi profícuo no número de artigos científicos publicados sobre o Património Geológico da área de Penha Garcia:

- *Serpenteando pelo Património Paleontológico das Serranias de Penha Garcia* apresentado no workshop “Fósseis de Penha Garcia – que classificação?”, na Revista de Cultura *Estudos de Castelo Branco* (Neto de Carvalho, 2004b).

- *Os Testemunhos que as Rochas nos Legaram: Geodiversidade e Potencialidades do Património do Canhão Fluvial de Penha Garcia* (Neto de Carvalho, 2004).

- O Parque Geomorfológico de Monsanto através do seu percurso pedestre - *As Pedras para Além do Sagrado* (Neto de Carvalho, 2004a).

- O Património Geológico e Geomorfológico do concelho de Idanha-a-Nova contributo para a sua classificação como Geoparque (Sequeira & Serejo Proença, 2004).

Ainda nesse ano tiveram início as visitas temáticas de Geologia, na *Rota dos Fósseis* para o público em geral e para o público especializado, guiadas pelo geólogo Carlos Neto de Carvalho.

O ano de 2005 ficaria marcado pela internacionalização dos fósseis de Penha Garcia promovida pela realização do *Cruziana'05*, da Exposição *Arte Fóssil* de Adolf Seilacher patente no Centro cultural Raiano, em Idanha-a-Nova e no Museu Nacional de História Natural, em Lisboa, que incluía réplicas de 4 lajes com *Cruziana* de Penha Garcia. Exposição esta que continuou a percorrer o mundo, nos anos seguintes. Os eventos associados à Exposição – *Arte Fóssil* foram os seguintes:

- a 17 de Fevereiro – Conferência “Silurian Seaway across Gondwana indicated by Trace Fossils”, pelo Prof. Doutor Adolf Seilacher (Universidade de Yale, EUA), no Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa;

- a 19 de Fevereiro - Conferência inaugural da *Exposição Arte Fóssil, Trazas de vida en los Abismos Marinos*, pelo Prof. Dr. Adolf Seilacher, no auditório do Centro Cultural Raiano, em Idanha-a-Nova. Imediatamente antes desta conferência foi exibido o documentário “Volcanoes of the deep-sea”, da *Stephen Low Productions*;

- de 19 de Fevereiro a 22 de Maio – Visitas guiadas à Exposição *Arte Rupestre do Tejo*, patente no Centro Municipal de Cultura e Desenvolvimento de Vila Velha de Ródão;

- a 19 de Março - Percurso Pedestre *Rota da Geologia no Coração de Idanha*, em Idanha-a-Nova;

- a 30 de Abril – Percurso pedestre *As Pedras Para além do Sagrado*, em Monsanto;

- de 4 a 7 de Maio – *Cruziana'05*, no CCR em Idanha-a-Nova, cuja saída de campo decorreu na *Rota dos Fósseis* de Penha Garcia e na *Rota dos Barrocais* em Monsanto;

- a 8 de Maio – Percurso de barco “Arte Rupestre do Tejo: Visita ao Cachão de S. Simão em Nisa e Vila Velha de Ródão”;

- a 22 de Maio - Percurso Pedestre *Rota dos Fósseis* em Penha Garcia.

Ainda em 2005, Fernanda Albuquerque defende a dissertação “**Roteiros Geológicos destinados a Saídas de Campo para o Ensino Secundário**”, no Âmbito do Mestrado em Ciências da Terra e da Vida para o Ensino, do Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (Albuquerque, 2005). Neste trabalho, apresenta na Parte III, um Roteiro Geológico e um Guião do Aluno intitulados “Penha Garcia e Portas de Ródão”, para uma Saída de Campo com duração de dois dias (Albuquerque, 2005).

No ano de 2006, a realização de visitas generalistas, acompanhadas pelos Técnicos do Posto de Turismo de Penha Garcia, à *Rota dos Fósseis*, tornou-se regular. Em Maio desse ano, foi instalado o painel informativo “Desfiladeiro do rio Ponsul: 500 milhões de anos apurando a paisagem”, no Miradouro junto à Igreja Matriz de Penha Garcia e foi publicada a 1ª edição do Livro “Geopark Naturtejo da Meseta Meridional 600 Milhões de Anos em imagens” (Neto de Carvalho & Martins, 2006). Foi publicado também o artigo científico *Roller Coaster Behavior in the Cruziana Rugosa Group from Penha Garcia (Portugal): Implications for the Feeding Program of Trilobites*, na Revista internacional *Ichnos* (Neto de Carvalho, 2006). Ainda nesse ano, Isabel Silva defende a dissertação “**Geodiversidade e Seu Valor Educativo – Estudo de Casos em Contexto Europeu**”, no âmbito do Mestrado em Geologia para o Ensino, do Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (Silva, 2006). Nesta dissertação incluiu como Caso 2 o Geopark Naturtejo da Meseta Meridional, apresentando e discutindo os resultados do estudo no Capítulo V. Começou por identificar, localizar e caracterizar a zona onde se insere. De seguida, apresentou três quadros de resultados dedicados aos *Aspectos naturais e culturais*, à *Dimensão educativa e de investigação* e ao *Geoturismo e práticas de sustentabilidade* no Geopark Naturtejo da Meseta Meridional. Por fim, discutiu os resultados obtidos através de resposta a um questionário (Silva, 2006). A partir de Setembro de 2006, surge em formato digital o 1º número do Relatório Mensal do Geopark Naturtejo da Meseta Meridional, tal como já foi mencionado no Capítulo III. Aqui passam a ser incluídas também as

acções de valorização e divulgação do Património geológico da *Rota dos Fósseis*, desde Agosto de 2006 a Agosto de 2008, do 1º ao 24º Relatórios Mensais. Estes podem ser consultados no *Website* do Geopark, criado em Julho de 2007 [9]. Neste *Website* estão disponíveis informações e actividades destinadas a diferentes tipos de público relativas ao Património Geológico da *Rota dos Fósseis*.

### **6.1.2. Estratégias desenvolvidas e implementadas no âmbito da dissertação**

“Não se pode defender o que não se ama e, não se pode amar o que não se conhece”. Assim, para se poder valorizar e divulgar qualquer tipo de património, é necessário um trabalho prévio de gabinete, de biblioteca e de campo. Neste caso, trata-se da valorização e divulgação do património geológico da *Rota dos Fósseis* de Penha Garcia.

De seguida apresentamos as acções de valorização e divulgação do património geológico levadas a cabo no Geopark Naturtejo, nos quatro semestres em que desenvolvemos a dissertação, dedicando particular atenção às que se focalizam ou incluem o património geológico do Parque Icnológico de Penha Garcia.

**Para apresentação das acções, separámo-las primeiramente, consoante o tipo de público a que se destinavam, em três categorias: público em geral, público escolar e público mais especializado.** Em cada uma destas categorias são explicitadas as acções de valorização e divulgação que desenvolvemos e implementámos, quer isoladamente, quer em colaboração com outros elementos da equipa do Geopark Naturtejo, Técnicos do Município de Idanha-a-Nova ou outros. No entanto, é de referir que não foi fácil inserir as acções apenas numa das categorias. Decidimos começar por uma acção de valorização que pode ser usada na divulgação dirigida às três categorias de públicos supracitadas, descrevendo-se por isso antes das restantes acções, dado que a consideramos o caso mais pragmático desta limitação.

Alguns materiais de valorização que produzimos são apresentados em figuras e tabelas, incluídas no corpo de texto deste capítulo, porém, outros são apresentados em formato digital num DVD anexo à dissertação.

**Modelos de molde e contramolde de *Cruziana*  
Modelo tridimensional de trilobite**

Recursos didácticos:

Modelos de molde (em argila) e contramolde (em gesso) de *Cruziana*  
Modelo de trilobite em argila

Quando em Abril de 2007 começámos a guiar visitas na *Rota dos Fósseis*, detectámos que um dos processos que a generalidade do público tinha maior dificuldade em compreender era a formação do icnofóssil *Cruziana*. Isto porque, se este corresponde a uma pista de alimentação escavada por trilobites, nos sedimentos do fundo marinho, como se explica que, em vez de uma marca côncava, elas se apresentem na maioria dos casos, convexas? Havia nitidamente que introduzir a noção de molde e contramolde. Então, após muita reflexão, surgiu-nos a ideia de construir em argila um modelo tridimensional do produtor das *Cruziana*, a trilobite, com o objectivo de mostrar a morfologia dorsal e especialmente a ventral destes animais, há muito extintos. Assim, os visitantes visualizavam os pares de apêndices locomotores dispostos ao longo da face ventral das trilobites. Para complementar a explicação criámos mais dois modelos tridimensionais, um do molde (em argila) e outro do contramolde de *Cruziana* (em gesso). Posteriormente observámos que a explicação resultava melhor quando realizada com os modelos, junto a um afloramento quartzítico que contivesse exemplares do referido icnofóssil. Como verificámos que esta estratégia ajudava as pessoas a compreender mais rápida e facilmente o referido processo, decidimos passar a usá-la nas visitas guiadas para o público em geral, nas saídas de campo destinadas ao público Escolar e nas saídas de campo ou formação de campo dirigida a público mais especializado, pois de qualquer forma eram úteis para agilizar e concretizar de um modo simples a explanação do processo de fossilização. Na figura 6.1 podem ver-se os 3 modelos, os materiais usados na sua construção e a sua aplicabilidade prática no campo. A tabela 6.1 contém a lista de material que usámos para construir os 3 modelos tridimensionais. No **DVD, o Anexo A** consta de um filme de 6 minutos e 56 segundos, em que explicámos o processo de formação das *Cruziana*, durante uma visita guiada na *Rota dos Fósseis*, em 23 de Agosto de 2007. Esta visita destinou-se a um grupo de 4 adolescentes e ao Prof. de Biologia e Geologia, António José Valério, que filmou a explicação dada por nós, enquanto usávamos a primeira versão dos moldes, mais simples que a descrita.



**Fig. 6.1.** Os 3 modelos tridimensionais de trilobite, de molde e de contramolde de *Cruziana* que construímos, os materiais usados na sua construção e a sua aplicabilidade prática no campo.

**Tabela 6.1.** Lista de material usado na construção dos modelos tridimensionais de trilobite, de molde e de contramolde de *Cruziana*.

| <b>Material usado para construir os modelos de trilobites em argila</b>  | <b>Material usado para construir os moldes e contramoldes de <i>Cruziana</i></b>   |
|--|--|
| <p>1,5m de Fio de electricidade multifilar<br/>           1,5m de Fio de electricidade unifilar<br/>           1kg de Argila para modelagem<br/>           Alicate<br/>           Régua<br/>           Cola<br/>           Faca redonda<br/>           Utensílios de trabalhar o barro<br/>           X-acto<br/>           Tábua de cozinha</p> | <p>0,5 kg de Gesso estuque<br/>           Óleo ou azeite<br/>           1 kg de Argila para modelagem<br/>           Alguidar de plástico<br/>           Água<br/>           Pincel<br/>           Régua</p> |





**NOTÍCIA DA 2ª CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE GEOPARQUES DA UNESCO**

Notícia na Imprensa regional

No mês de Setembro de 2006, participámos na 2ª Conferência Internacional de Geoparques da UNESCO, de 17 a 21 de Setembro de 2006, em Belfast, na Irlanda do Norte. Já em Portugal, escrevemos uma notícia sobre a entrada oficial do Geopark Naturtejo para a Rede Global de Geoparques da UNESCO, destinada ao Jornal Raiano – publicação mensal do concelho de Idanha-a-Nova, tendo a mesma sido publicada a 12 de Outubro de 2006 (figuras 6.2.A; B; C).



**g. 6.2.A.** Destaque da notícia *Geopark Naturtejo na Rede de Geoparques da UNESCO*, na 1ª Página do Jornal Raiano, de 12 de Outubro de 2006.

# Geopark Naturtejo na Rede de Geoparques da UNESCO

Sim, há motivos para festejarmos e termos esperança no futuro em Terras Raianas! A nossa região tem o 1º Geoparque português - o *Geopark Naturtejo da Meseta Meridional* - um dos trinta da Rede Europeia de Geoparques e, desde o dia 20 de Setembro, um dos cinquenta da Rede Global de Geoparques da UNESCO! Vejamos em retrospectiva como o sonho, agora tornado realidade, nasceu e cresceu.

A ideia de criar um Geoparque nasceu em Julho de 2003, depois do Workshop "*Fósséis de Penha Garcia - Que classificação?*" promovido pela Câmara Municipal de Idanha-a-Nova, que tinha por objectivo a conservação e divulgação de um dos geomónumentos mais emblemáticos do actual Geopark Naturtejo - o canhão fluvial do Ponsul, em Penha Garcia. Neste encontro, entre os participantes, estiveram representantes políticos locais e geólogos especializados em Património Geológico e Geocconservação que concluíram que



Naturtejo apresentou a candidatura à Rede Europeia de Geoparques, em Lesvos (Grécia), e à Comissão Nacional

continuar a obedecer aos requisitos impostos e possa permanecer na rede, já que têm de ser elaborados relatórios anuais, havendo uma avaliação trianual para analisar se um Geoparque ainda merece pertencer a esta distinta Rede.

Já agora, gostaria de partilhar convosco a alegria de ter estado em Belfast no momento da entrega da placa comemorativa da entrada na Rede Global de Geoparques, pelos representantes da UNESCO e da Rede Europeia, Margarete Patzak e Patrick McKeever, respectivamente. Foi lindo! Sentí-me orgulhosa de ser portuguesa e estar ali entre os dez comitês que testemunharam o acontecimento. Segredo-vos que a nossa delegação foi a única que levou a bandeira nacional e a empenhou orgulhosamente, para que todos soubessem que o nosso país é pequenino em termos de área, mas que tem gentes que lutam pelo desenvolvimento sustentável, para o bem dos seus conterrâneos e que se

Fig. 6.2.B. Notícia sobre a entrada do Geopark Naturtejo na Rede Global de Geoparques da UNESCO, publicada no Jornal *Raiano* (continua).



**Fig. 6.2.C.** Notícia sobre a entrada do Geopark Naturtejo na Rede Global de Geoparques da UNESCO, publicada no Jornal *Raiano*.

**VISITAS GUIADAS NA ROTA DOS FÓSSEIS DE PENHA GARCIA**

Visitas guiadas  
 “Património Geológico e Cultural na *Rota dos Fósseis* de Penha Garcia”

Nas tabelas 6.2 e 6.3 apresentamos uma síntese dos dados relativos às visitas guiadas que dinamizámos na Rota dos Fósseis de Penha Garcia em 2007 e 2008.

**Tabela 6.2.** Participantes em visitas guiadas que dinamizámos na *Rota dos Fósseis* em 2007.

| Mês          | Dia       | Destinatários  | Proveniência  | Nº de Participantes      |
|--------------|-----------|--|---|--------------------------|
| Abril        | 2         | Escuteiros   | Telheiras   | 12                       |
|              | 5         | Turistas   | Espanha   | 55                       |
|              | 6         | Presidente da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC) e família   | Coimbra   | 4                        |
| Maio         | 4         | Presidente do Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade e habitantes de Penha Garcia  | Lisboa  | 200                      |
|              | 19        | Turistas instalados no Hotel Fonte Santa, das Termas de Monfortinho  | Porto Matosinhos  | 30                       |
| Junho        | 2<br>3    | Geoturistas  | Concelho de Idanha-a-Nova<br>Castelo Branco<br>V.Nova da Barquinha    | 14                       |
| Agosto       | 2         | Escuteiros do CNE participantes no 21º Acampamento Nacional  | Todo o país   | 800                      |
|              | 4         | Escoteiros da AEP  | -----   | 20                       |
|              | 13,14,15  | Visitantes dos “Dias Medievais de Penha Garcia” - turistas   | Todo o país   | 200                      |
|              | 23        | Adolescentes em actividade de ocupação dos tempos livres nas férias de Verão<br>Prof. de Biologia e Geologia   | Abrantes<br>Idanha-a-Nova   | 5                        |
|              | 29        | Monitores e jovens da Associação de Formação Ambiental e Florestal (AFAF) em actividade de ocupação dos tempos livres no Verão   | Castelo Branco  | 30 jovens<br>7 monitores |
| Novembro     | 17        | Palestrantes do Colóquio <i>José Silvestre Ribeiro e o Liberalismo</i> :<br>Professores da Univ. de Évora e Univ. Nova de Lisboa, da Escola Superior de Educação de Castelo Branco e da Escola Básica Francisco Ornelas da Câmara (Açores) | Lisboa<br>Castelo Branco<br>Évora<br>Praia da Vitória (Ilha Terceira) | 8                        |
| <b>Total</b> | <b>15</b> | _____  | <b>12</b>   | <b>1385</b>              |

**Tabela 6.3.** Participantes em visitas guiadas que dinamizámos na *Rota dos Fósseis* em 2008.

| Mês          | Dia      | Destinatários   | Proveniência     | Nº de Participantes        |
|--------------|----------|---|------------------|----------------------------|
| Abril 2008   | 5        | Operadores Turísticos da “Lusa Nova” numa visita promovida pela Agência Regional de Promoção Turística do Centro de Portugal com o apoio técnico da Naturtejo EIM | Lisboa           | 4                          |
| Julho 2008   | 25       | Crianças com idades entre os 4 e os 9 anos, da Associação de Desenvolvimento de Nisa (ADN), em actividade de ocupação dos tempos livres nas Férias de Verão.      | Concelho de Nisa | 33 crianças<br>4 monitores |
| <b>Total</b> | <b>2</b> | _____   | <b>2</b>         | <b>41</b>                  |

Efectuámos Visitas Guiadas na *Rota dos Fósseis* de Penha Garcia a 1426 pessoas (público em geral) em 15 dias de 2007 e em 2 dias de 2008. Em 2007, de Abril a Novembro guiámos 1385 pessoas e em 2008 em Abril e Junho, 41 pessoas. Os visitantes acompanhados pertenciam a diversificadas faixas etárias, desde crianças a idosos. A diferença entre o número de pessoas guiadas e número de visitas que se acompanharam no ano 2007 e no ano 2008, deve-se a que no ano 2007, de Março a Agosto o público-alvo das visitas guiadas era o público em geral e, a partir de Outubro de 2007 até Junho de 2008, iniciámos um trabalho vocacionado para o público escolar, dado que criámos, preparámos a divulgação e implementámos no terreno os Programas Educativos do Geopark Naturtejo no Ano Lectivo 2007/2008. Entre Março e Agosto de 2007 desenvolvemos um trabalho de acompanhamento de visitas de vários tipos de público, cujo objectivo era aferir as melhores estratégias, métodos e tipo de linguagem a usar, para os aproximar das geociências. Por outro lado, durante estes seis meses o contacto com os visitantes permitiu-nos testar os pontos de paragem seleccionados, para incluir no documento de apoio aos guias da *Rota dos Fósseis*, aferir o tipo de abordagem, os conceitos a referir, a ter ideia das questões e dúvidas que estes gostavam de ver respondidas, bem como as temáticas que tinham maior ou menor grau de complexidade para eles. Este acompanhamento foi muito importante e serviu de base também para a criação das saídas de campo dos programas educativos para escolas que decorreram no ano lectivo de 2007/2008, nomeadamente as que incluem a *Rota dos Fósseis* de Penha Garcia. Os dados relativos às saídas de campo escolares decorridas no referido ano lectivo serão apresentados mais à frente, neste capítulo.

Formação de campo na *Rota dos Fósseis* de Penha Garcia

Na tabela 6.4 apresentamos uma síntese dos dados referentes à Formação de Campo que se desenvolveu na *Rota dos Fósseis* de Penha Garcia em 2007 e 2008.

**Tabela 6.4.** Participantes na Formação de Campo na *Rota dos Fósseis* em 2007 e 2008.

| Mês/Ano    | Dia | Destinatários   | Proveniência              | Nº de participantes |
|------------|-----|---|---------------------------|---------------------|
| Agosto2007 | 3   | Jovens em Actividades de Ocupação dos Tempos Livres (ATL) | Lisboa Monsanto           | 2                   |
| Junho 2008 | 13  | Técnicos do Posto de Turismo de Penha Garcia              | Concelho de Idanha-a-Nova | 4                   |

Em Agosto de 2007, percorremos a *Rota dos Fósseis* com dois jovens integrados no Programa de Ocupação de Tempos Livres do Instituto Português da Juventude (IPJ). O objectivo consistia em dar-lhes formação de nível básico, que lhes permitisse fazer visitas guiadas ao público em geral, durante as férias de Verão, prestando apoio aos Técnicos do Posto de Turismo de Penha Garcia. A formação consistiu em apresentar-lhes oralmente os pontos de paragem, chamando a sua atenção para os conceitos que poderiam abordar, relativamente ao património geológico e cultural, ao longo do PR3, enquanto eles iam tirando notas.

A 13 de Junho de 2008, dinamizámos em conjunto com o Técnico de Turismo Pedro Martins a 1ª sessão de formação de campo para a nova equipa de Técnicos do Posto de Turismo de Penha Garcia, constituída por 4 elementos. A formação oral teve por base a informação escrita constante do *Booklet da Geologia de Verão 2007* “Na *Rota dos Fósseis* de Penha Garcia: em busca das pistas de um mar de há 480 Ma, a fervilhar de vida”, incluído mais à frente neste capítulo. Nesta acção foram apresentadas e caracterizadas cerca de 10 paragens que incluíram exemplos do património geológico, cultural e algumas em que se estabelecia a sua relação. Seguir-se-ão novas sessões de formação no campo. Contudo, sugerimos que estes frequentem um Workshop para Guias da *Rota dos Fósseis*, cuja proposta apresentamos posteriormente, no presente capítulo.

Workshop de moldagem de icnofósseis em argila e pasta de moldar

A 23 de Agosto de 2007, durante uma visita guiada na *Rota dos Fósseis de Penha Garcia*, dinamizámos em pleno vale do rio Ponsul, um Workshop de moldagem de icnofósseis, a partir de moldes de *Cruziana* contidos num bloco quartzítico que está incluído num murete junto ao trilho. Os materiais usados para fazer os contramoldes de *Cruziana* foram argila e pasta branca de moldar. Os participantes do Workshop foram 4 adolescentes de Idanha-a-Nova e Abrantes, que ocuparam deste modo uma tarde de tempo livre das férias de Verão. Através desta actividade, os participantes puderam compreender melhor como se formaram os contramoldes de *Cruziana* existentes *in situ*, no Parque Icnológico de Penha Garcia (figuras 6.3. A; B; C; D).



Fig. 6.3. Realização de contramoldes durante o workshop “Moldes de *Cruziana* no Vale do Ponsul”.

|  |
|--|
| Painéis Informativos<br>Visitas Guiadas<br>Notícias na Imprensa regional |
|--|

No final do mês de Abril de 2007 procedemos à elaboração de conteúdos a incluir em cinco painéis informativos que integram a Exposição *O Mundo das Trilobites de Samuel Gon III*. Para o *design* final desses painéis contámos com a colaboração de Nuno Capelo, elemento da equipa do Geopark. Quatro destes painéis têm por tema, *Geólogos que se dedicaram ao estudo dos Fósseis de Penha Garcia*: Nery Delgado (figura 6.4.A), Roland Goldring (figura 6.4.B), Adolf Seilacher (figura 6.4.C) e Carlos Neto de Carvalho (figura 6.4.D). Na base daqueles existem duas caixas expositoras com materiais de valorização (livros, fotografias, cartas, esquemas, artigos científicos) que atestam o contributo dos referidos cientistas, para o estudo e divulgação dos fósseis de Penha Garcia. O quinto painel denomina-se *Medindo o Tempo: Principais etapas de evolução da Vida na Terra e da Paisagem em Penha Garcia* (figura 6.5; **DVD - Anexo B**). Os conteúdos dos referidos painéis foram traduzidos para inglês e castelhano. No início de Maio participámos na preparação e montagem da Exposição em conjunto com Carlos Neto de Carvalho e Técnicos da Câmara Municipal de Idanha-a-Nova, entre outros.

A Exposição está patente ao público na pitoresca aldeia de Penha Garcia, nas instalações do futuro *Museu do Paleozóico*, desde 4 de Maio de 2007, data em foi inaugurada pelo Presidente do ICNB, I.P., João Meneses, depois deste ter presidido, em Castelo Branco, à cerimónia de entrega do *Prémio Geoconservação 2007*, à *Associação de Municípios Natureza e Tejo*. Este prémio foi-lhe atribuído, devido à integração do Geopark Naturtejo da Meseta Meridional nas Redes Europeia e Global de Geoparques da UNESCO em Setembro de 2006, geoparque cuja gestão cabe à Naturtejo, Empresa Intermunicipal criada pelos Municípios que integram a referida Associação.

Elaborámos uma notícia sobre a inauguração da Exposição “O Mundo das Trilobites de Sam Gon III” (figura 6.6) e outra sobre a entrega do Prémio Geoconservação 2007 à Associação de Municípios Natureza e Tejo (figura 6.7) decorridas no dia 4 de Maio e que foram publicadas no Jornal *Raiano*, a 24 de Maio

de 2007. Desde que foi inaugurada a exposição, as visitas que guiámos na *Rota dos Fósseis* de Penha Garcia incluíram também visita guiada à citada Exposição. Inicialmente previa-se que a referida Exposição estivesse disponível até ao final do ano de 2007, mas actualmente ainda se encontra em exibição, não se conhecendo para já a data definida para a sua substituição.



## Joaquim Filipe Nery da Encarnação Delgado (1835-1908)

Nascido a 26 de Maio de 1835, em Elvas, Nery Delgado entrou para o Colégio Militar em 1844. Continuou os seus estudos na Escola Politécnica, concluindo o curso em 1853 com vários prémios nas cadeiras de Astronomia, Mineralogia e Geologia. Em 1855 concluiu o curso de Engenharia Militar na Escola do Exército.

Em 1856, graduado com o posto de Sub-Tenente de Engenharia, trabalhou no Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria.

Entrou para a "Comissão Geológica do Reino" em 1857 como adjunto de Carlos Ribeiro, tendo assumido a sua direcção de 1882 a 1908.

Em 1860 casou com D. Maria Ricardina Augusta da Fonseca, da qual teve três filhas que inúmeras vezes o ajudaram nos seus trabalhos de tradução e cópia.

Publicou o seu primeiro estudo Da existência do homem no nosso solo em tempos muito remotos provada pela estudo das cavernas. Notícia acerca das grutas de Cesarédo, em 1867.

A sua actividade incidu sobretudo no estudo dos terrenos Paleozóicos e ante-Paleozóicos de Portugal, sobre os quais publicou importantes trabalhos, ainda hoje de leitura obrigatória. Dedicou-se, ainda, aos problemas de Geologia Aplicada e aos Estudos de Pré-História.

Publicou 74 trabalhos, entre artigos, monografias (a mais famosa é sobre o Sistema Silúrico de Portugal - um estudo exaustivo contendo listagens de fósseis, mapas e cortes geológicos) e cartas geológicas (destaca-se o mapa geológico de Portugal, na escala 1:500 000, a primeira tentativa de um mapa geológico de conjunto).

Exerceu os mais altos cargos públicos e honoríficos, destacando-se a sua nomeação para o Conselho dos Monumentos Nacionais. Em 1875 foi membro correspondente na Academia das Ciências de Lisboa, passando a efectivo em 1884. Foi vice-presidente da aula das ciências matemáticas, físicas e naturais. Foi igualmente membro de várias sociedades científicas de diferentes nacionalidades, tendo sido galardoado com condecorações nacionais e estrangeiras.

Reformou-se da carreira militar com o posto de General de Divisão em 1899.

Faleceu em 3 de Agosto de 1908 e no elogio fúnebre, Paul Choffat afirmou "Nery Delgado possuía uma virtude essencial a um geólogo: a paciência. Era dotado de um carácter doce e afável, era estimado e o seu trabalho reconhecido por um grande número de compatriotas. [...] Foi um observador num país onde os trabalhos de observação são raros e pouco apreciados; o seu nome ficará para sempre ligado à geologia de Portugal, ao lado daquele que foi seu mestre e amigo, Carlos Ribeiro".

### Nery Delgado e Penha Garcia

Este ilustre paleontólogo foi um pioneiro no estudo dos fósseis que têm projectado Penha Garcia a nível nacional e internacional. A série quartzítica de Penha Garcia é considerada uma jazida paleontológica clássica, conhecida e estudada desde os seus trabalhos, que decorreram nos finais do séc. XIX e incidiram principalmente sobre os Bilobites. Este termo era dado no final do séc. XIX, a todos os fósseis de atribuição duvidosa encontrados em quartzitos, como Cruziana, Arthropycus ou Skolithos.

Nery Delgado seguia a corrente francesa, considerando as formas que englobava no grupo dos Bilobites, especialmente as Cruziana, como moldes de algas. Para este autor, as "algas" que estudava cresciam horizontalmente em ambientes marinhos litorais formando grandes comunidades. A acção da rebenitação sobre a estrutura levaria ao desprendimento de numerosas tiras que se iam acumular na praia, acabando por ser enterradas e fossilizarem como moldes internos, e originando as já então célebres lajes com abundante Cruziana.

Posteriormente decidiu-se designar cada uma das formas englobadas no grupo dos Bilobites, por um nome pré-estabelecido, e este termo caiu em desuso, uma vez que também já era o nome dado a um outro fóssil.

Na sua obra mais relevante - *Terrénos paleozóicos de Portugal: - Estudo sobre os Bilobites e outros fósseis dos quartzitos da base do sistema silúrico de Portugal* - publicada em 1885 - Nery Delgado descreve, com cuidado e argúcia, um conjunto notável de icnoespécies de Cruziana provenientes de Penha Garcia, algumas das quais terão integrado a Exposição Geográfica Internacional de Toulouse, em 1884. A magnífica preservação das Cruziana de Penha Garcia leva a que um número significativo de espécimes desta localidade seja reproduzido nesta obra, como exemplo das espécies identificadas por este autor.

**Fig. 6.4.A.** Painel da biografia de Nery Delgado e contributo para o estudo dos fósseis de Penha Garcia.



## ROLAND GOLDRING (1928-2005)

Nasceu em Londres a 28 de Junho de 1928 e cresceu numa pequena cidade costeira de North Devon, perto das rochas do Devónico (416 Ma aos 359 Ma) e do Carbonífero Inferior (359 Ma aos 318 Ma) que, mais tarde, viriam a ser objecto da sua investigação.

Inicialmente começou por estudar Arquitectura durante um ano, mas acabou por ingressar na Universidade de Bristol em 1949, licenciando-se com distinção em Geologia, no ano de 1952. Neste mesmo ano começou a pesquisa para o doutoramento relacionada com a Paleontologia e a Estratigrafia das rochas do Devónico e do Carbonífero, na área onde cresceu.

Em 1956 Roland Goldring tornou-se Professor Assistente na Universidade de St. Andrews na Escócia e, mais tarde, em 1959, foi nomeado Professor na Universidade de Reading.

Casou em 1958 com Anne Goldring e tiveram duas filhas.

Em 1962 publicou o seu primeiro artigo sobre icnologia *Trace fossils of the Baggy Beds of North Devon* que se tornou um clássico, visto que associava o uso de icnofósseis com a sedimentologia de arenitos marinhos.

Na década de 70 foi galardoado com o "Lyell Fund of the Geological Society" (1970) devido às suas contribuições para a Paleontologia, foi editor da revista *Palaeontology* (1966-1975) e vice-presidente da Associação Paleontológica (1973-75).

Reformou-se em 1993, mas continuou a ser um activo e entusiasta Icnólogo, mantendo a sua ligação à Universidade de Reading.

Faleceu a 30 de Agosto de 2005 e será para sempre lembrado como um amigo leal, uma pessoa calma, especialmente interessado e colaborador nos trabalhos e ideias quer dos colegas da sua geração, como dos alunos. Roland Goldring possuía um modo distinto de examinar sedimentos no campo - uma especial atenção aos detalhes, uso cuidadoso de lupas, tudo realizado de uma forma calma e intensa.

O seu legado compreende mais de 80 artigos, a organização de vários Simpósios sobre Icnofósseis, a participação na maioria dos *Ichnofabric Workshops Internacionais* entre 1991 e 2003. É considerado um dos mais respeitados e famosos paleontólogos do Reino Unido e um pioneiro dos estudos na área da Icnologia.

### Roland Goldring e Penha Garcia

Goldring esteve em Penha Garcia em trabalho de campo, no início da década de 80, tendo sido acompanhado em terras raianas pelo Sr. José Poças Correia.

Em 1982 o referido Paleontólogo usou duas fotografias de *Cruziana* de Penha Garcia numa exposição em Sheffield.

Em 31 de Julho de 1984, Goldring envia uma carta de resposta ao Sr. Correia (o seu guia em Penha Garcia) que lhe tinha pedido material para incluir numa exposição sobre os fósseis de Penha Garcia, que viria a organizar nesta localidade. Para tal, Goldring enviou uma explicação sobre as *Cruziana* de Penha Garcia, algumas fotografias de *Cruziana* da mesma localidade, um mapa com a disposição dos continentes há 480 Ma e esquemas.

Roland Goldring, em Janeiro de 1985, publica o artigo *The formation of the trace fossil Cruziana* onde apresentou provas, das ideias já antes apresentadas por Adolf Seilacher, relativas à formação das *Cruziana*, no interior dos estratos, as quais correspondem ao comportamento de alimentação manifestado pelas trilobites, no substrato marinho. Para chegar a estas conclusões Goldring seccionou e radiografou, entre outras, amostras originárias de Penha Garcia, tendo incluído fotografias delas, no artigo.

Os resultados obtidos por este autor permitiram um conhecimento mais profundo dos mecanismos biológicos que permitiram às trilobites e outros artrópodes, com forma semelhante, realizar estruturas do tipo *Cruziana*.

Assim, a jazida paleontológica de Penha Garcia poderá ser considerada um marco na história da Paleontologia portuguesa e internacional.

**Fig. 6.4.B.** Pannel da biografia de Roland Goldring e contributo para o estudo dos fósseis de Penha Garcia.



## ADOLF "DOLF" SEILACHER (1925- )

Dolf Seilacher nasceu a 24 de Fevereiro de 1925, em Estugarda, na Alemanha. Aos 16 anos publica o seu primeiro trabalho científico.

Iniciou a sua pesquisa para a tese de doutoramento sob a supervisão do Professor de Paleontologia da Universidade de Tübingen, Otto Schindewolf. Concluiu o seu doutoramento sobre icnofósseis em 1951 e trabalhou em três universidades: a de Frankfurt (1957), a de Bagdade e a de Göttingen.

Em 1964, voltou para a Universidade de Tübingen, sucedendo a Schindewolf. É, desde 1987, Professor Adjunto em Yale (E.U.A.) e, actualmente, divide o seu tempo entre esta Universidade e a de Tübingen.

Casou com Edith Seilacher-Drexler, também Paleontóloga, em 1957, tendo esta acompanhado o seu marido em viagens de investigação por todo o mundo.

Para além de Professor Catedrático, Seilacher acumulou funções de Chefe de Departamento, Reitor da Faculdade de Ciências (1969-70), Presidente da Paläontologische Gesellschaft e editor de prestigiadas revistas relacionadas com a geologia e a paleontologia.

Desde 1987, é curador da colecção de fósseis de invertebrados do Museu Peabody, em Yale (New Haven, E.U.A.) e membro do conselho de administração do Museu Senckenberg, em Frankfurt.

A sua carreira de investigador de sucesso, que se estende por 60 anos, mereceu o reconhecimento internacional, tendo obtido todos os prémios que um geólogo pode receber.

Em 1992, a Academia Real Sueca das Ciências atribuiu-lhe o Prémio "Crafoord" (o equivalente ao Prémio Nobel para áreas não contempladas) pela sua investigação inovadora respeitante à evolução da vida e a sua interacção com o ambiente, documentados em registos geológicos.

As publicações de Seilacher (mais de 200) tratam de um variado número de tópicos, sendo os seus estudos sobre os icnofósseis uma das suas mais famosas contribuições para a geologia. É um Paleontólogo especialista em Invertebrados, sendo considerado o pai da Icnologia moderna. É conhecido, também, pelos seus estudos sobre a morfologia funcional e estruturalismo, biostratonomia (incluindo actuopaleontologia), preservações excepcionais e a fauna de Ediacara (Austrália) com cerca de 600 Ma.

### Dolf Seilacher e Penha Garcia

Seilacher teve conhecimento dos fósseis de Penha Garcia na década de 50 através dos trabalhos pioneiros de Nery Delgado.

As ideias de Seilacher sobre Icnologia e particularmente as relativas às Cruziana, influenciaram os trabalhos realizados sobre os fósseis de Penha Garcia, nomeadamente, os de Roland Goldring e os de Carlos Neto de Carvalho.

Em 1995, com o dinheiro do Prémio Crafoord realiza a Exposição Internacional Itinerante "Arte Fossil", com mais de 40 réplicas perfeitas de planos de camada de grande dimensão com icnofósseis de todo o mundo. Entre 1995 e 1997 esta exposição viaja pela Alemanha; entre 1997 e 2001 percorre os E.U.A.

Depois de uma curta visita nos anos 60, em 2000, Dolf regressa a Portugal, para trabalhar em Penha Garcia (acompanhado por Carlos Neto de Carvalho), passando a incluir na sua Exposição 4 réplicas de lajes com Cruziana de Penha Garcia, que fez no verão desse ano. Em 2001-2002, já com os fósseis de Penha Garcia a exposição é levada ao Japão e entre 2002 e 2005 esta percorre o Brasil.

Em 2005, a "Arte Fossil" é apresentada pela primeira vez na Península Ibérica, em Idanha-a-Nova, e de seguida esteve patente no Museu de História Natural de Lisboa. Por isso, em 2005, Seilacher voltou duas vezes a esta localidade, patrocinado pela Câmara Municipal de Idanha-a-Nova. O Município de Idanha-a-Nova promoveu duas edições, em português, do Catálogo da Exposição elaborado por Seilacher, um precioso documento sobre a evolução da Vida. Neste catálogo Dolf inclui fotografias de 4 réplicas de lajes com Cruziana de Penha Garcia, descrevendo-as e interpretando os diversos comportamentos evidenciados pelos seus produtores.

Dolf Seilacher, em 2005, escreveu um texto de apoio à candidatura do Geopark Naturtejo à Rede Europeia de Geoparques, dedicado totalmente a Penha Garcia, destacando a sua importância como Património da Humanidade.

A partir de 2006, a "Arte Fossil" desloca-se à Noruega e Dinamarca.

Em 2007 Seilacher publica o livro "Trace Fossils Analysis" onde inclui as Cruziana de Penha Garcia como um dos exemplos mais distintivos deste tipo de icnofósseis.

Será, assim, fácil perceber a importância de Adolf Seilacher, o maior expert mundial em icnofósseis, e da Exposição "Arte Fossil" para a internacionalização do nome de Penha Garcia.

**Fig 6.4.C.** Painel da biografia de Adolf Seilacher e contributo para o estudo dos fósseis de Penha Garcia.



## CARLOS MIGUEL NETO DE CARVALHO (1975- )

Nasceu em Lisboa a 12 de Setembro de 1975. Concluiu a sua licenciatura em Geologia (Ramo Científico), em 1999, na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Em 2001 iniciou os trabalhos conducentes à realização da Tese de Mestrado com o título "O Grande Evento de Biodiversificação Ordovícica em Portugal, na Perspectiva Icnológica (Sistemática, Paleontologia, Paleocologia)".

Desde 1995, tornou-se colaborador do Grupo de Paleontologia do Museu Nacional de História Natural da Universidade de Lisboa. A partir de 1998 passou a colaborar com o Centro de Geologia da Universidade de Lisboa.

Em 2001, realizou o curso *Dem Spurenkurs (Trace Fossil Analysis)* com o Professor Adolf Seilacher, pelo Instituto para a Geologia e Paleontologia da Universidade de Tübingen.

Fez a revisão científica e tradução do catálogo *Arte Fóssil (Fossil Art)* para a exposição internacional de Seilacher, decorrida em três locais: Brasil (2003); Idanha-a-Nova (2005); e Lisboa (2005). Foi, igualmente, o coordenador dos dois últimos eventos mencionados, bem como do CRUZIANA05 - Encontro Internacional sobre Património Paleontológico, Geoconservação e Geoturismo.

Os seus trabalhos desenvolvidos, desde 1998 (cerca de 60), versam a Paleocnologia de Invertebrados no Ordovício Inferior-Médio, a Evolução Paleocológica da Bacia Lusitânica, a Etologia de invertebrados em situações (paleo)ambientais adversas, o Património Geológico e Geomineiro Português, a Geoconservação e a Gestão na Rede Europeia e Global de Geoparques da UNESCO, entre outros.

Desde 2004, colabora com Câmara Municipal de Idanha-a-Nova, realizando a inventariação do Património Geológico do Concelho e promovendo estratégias de geoconservação.

Coordenou a elaboração do dossier de candidatura do Geopark Naturtejo à rede Europeia de Geoparques, entre Janeiro de 2004 e Agosto de 2005.

A partir de 2006 passou a desempenhar o cargo de Director Científico do Geopark Naturtejo da Meseta Meridional, membro da Rede Europeia e Global de Geoparques da UNESCO.

### Carlos Neto de Carvalho e Penha Garcia

A ligação de Carlos Neto de Carvalho a Penha Garcia remonta a 1995, quando se deslocou aí, pela primeira vez, com 20 anos. Em 1997-1998 regressou a esta localidade para realizar trabalho de campo aquando da preparação de um artigo do qual viria a ser co-autor: "Paleocnologia da Formação do Quartzito Armoricano em Portugal: Implicações e Paleontologia (dados preliminares)".

Com os dados que obteve no campo, em 1999, escreveu o trabalho "Palmilhando a Geologia pelos caminhos de Penha Garcia" que entregou ao ICN, no âmbito do grupo de trabalho para o património geológico português, liderado por Rosa Arenga, onde salientava a necessidade deste local vir a ser protegido.

Quando Dolf Seilacher se deslocou em 2000 a Penha Garcia para realização de 4 moldes de lajes de Cruziana, Neto de Carvalho foi o seu guia.

Em 2001 coordenou uma saída de campo da "Geologia no Verão" - *As cobras pintadas de Penha Garcia: um Itinerário de História Natural*, em colaboração com a associação ADESGAR e o Jardim Botânico de Lisboa.

No Workshop "Fósseis de Penha Garcia - que classificação?", que decorreu nesta localidade, em 2003, proferiu a Comunicação "Serpenteando pelo património paleontológico das Serras de Penha Garcia", Neto de Carvalho descreveu a diversidade de aspectos etológicos característicos de Penha Garcia a partir de observações dos icnofósseis, que realizou em discussão com Dolf Seilacher. Foi deste Workshop que nasceu a ideia de criar um Geopark nesta área.

No dossier de Candidatura do Geopark Naturtejo à Rede Europeia de Geoparques, do qual foi coordenador, incluí o Parque Icnológico de Penha Garcia como um dos Geomonumentos inventariados, de maior relevância.

Escreveu dois artigos sobre o Património Paleontológico de Penha Garcia em 2004, onde traduz os resultados da inventariação e interpretação dos vestígios de actividades paleobiológicas de invertebrados (pistas de alimentação, estruturas de habitação e trilhos de pegadas), destacando a sua enorme diversidade, em termos de comportamentos e grau de preservação.

Foi o responsável pelo processo de classificação do Conjunto Cultural do Canhão fluvial do Ponsul em Penha Garcia, como Imóvel de Interesse Municipal, apresentado à Câmara Municipal de Idanha-a-Nova.

Em 2006 foi co-autor do livro *Geopark Naturtejo da Meseta Meridional - 600 Milhões de anos em imagens*, onde descreve os bizarros comportamentos com 480 Ma testemunhados pelos icnofósseis de Penha Garcia.

Nesse mesmo ano publicou um artigo na *Ichnos*, revista internacional de Icnologia, onde analisa a enorme diversidade de formas, tamanhos e de comportamentos (usando como metodologia a Dimensão Fractal), manifestados pelo Grupo das *Cruziana rugosa* de Penha Garcia e as suas implicações na alimentação e ciclo de vida de Trilobites.

**Fig. 6.4.D.** Painel da biografia de Carlos Neto de Carvalho e contributo para o estudo dos fósseis de Penha Garcia.



**Fig. 6.5.** Painel *Medindo o Tempo: Principais etapas de evolução da Vida na Terra e da Paisagem em Penha Garcia.*



A cerimónia de entrega do Prémio decorreu no passado dia 4 de Maio, em Castelo Branco, no Auditório Comenius do Instituto Politécnico de Castelo Branco, presidida pelo Prof. Dr. João Meneses, Presidente do Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB, I.P.), em representação do Secretário de Estado do Ambiente. Esta cerimónia esteve integrada no Seminário de Encerramento da Formação-Ação sobre "Implementação de um Sistema de Gestão de Qualidade Turística na Região Naturtejo", frequentada por técnicos das Câmaras Municipais do Território Naturtejo. A Formação-Ação iniciou-se em Março de 2006 e terminou neste Seminário.

A Associação de Municípios Natureza e Tejo recebeu o Prémio Geoconservação 2007 atribuído pelo Grupo Português da ProGEO – a Associação Europeia para a Conservação do Património Geológico. O Presidente da ProGEO-Portugal, Prof. Dr. José Brilha (geólogo e professor da Universidade do Minho) entregou o galardão, sob a forma de Diploma, a Joaquim Morão, o Presidente da Associação de Municípios da Natureza e Tejo e Presidente da Câmara Municipal de Castelo Branco. Pelo facto do território Naturtejo ter sido

Associação de Municípios Natureza e Tejo recebeu o

# “Prémio Geoconservação 2007”



*José Brilha justifica a atribuição do Prémio Geoconservação à Naturtejo*



*A assinatura do Protocolo entre o Parque Natural do Tejo Inter municipal e a Naturtejo*

distinguido com o Prémio, será integrada na Revista *National Geographic - Portugal* uma reportagem sobre o Geopark Naturtejo da Meseta Meridional, contribuindo para o aumento da visibilidade do mesmo.

O Juri de selecção do Prémio em 2007 foi constituído por Mário Cachão e Paulo Pereira, da ProGEO-Portugal, José Brilha, da Associação Portuguesa de Geólogos, Helena Fonseca, do Instituto de Conservação da Natureza e Geoparque-Portugal. O referido Juri reuniu a 4 de Abril, em Braga, na Universidade do Minho e

dellibera por unanimidade, atribuir o prémio deste ano a esta Associação de Municípios pela sua candidatura intitulada "Integração do Território Naturtejo na Rede Europeia e Global de Geoparques assistida pela UNESCO". Segundo a ProGEO-Portugal "a decisão tomada deveu-se ao facto de a candidatura ser reveladora de um notável empenhamento, durante os últimos três anos, na identificação, conservação e valorização do património geológico da área, facto igualmente reconhecido pelo recente reconhecimento do Geopark Naturtejo da Meseta Meridional

do Património Geológico, criada em 1992, com sede na Sociedade. O seu objectivo geral é incentivar a Conservação do Património Geológico (Geoconservação) e a protecção de sítios e paisagens de interesse geológico (os chamados Geosítios ou Geomonumentos) na Europa. O grupo português da ProGEO surgiu em 2000 e um dos seus grandes objectivos é fazer um inventário sistemático das áreas de interesse geológico no nosso país.

Em 2004, o Prémio da primeira edição foi entregue à Câmara Municipal de Idanha-a-Nova, por esta ter iniciado a

elaboração do dossier de candidatura à UNESCO para a Criação do Geopark Naturtejo da Meseta Meridional, que inclui mais cinco municípios. Em 2005 o Prémio foi entregue ao Município de Valongo (distrito do Porto), pela candidatura "Parque Paleozóico de Valongo" e em 2006 ao Município de Cantanhede (distrito de Coimbra), pela candidatura "Meseta da Pedra".

Ainda no âmbito do Seminário de Encerramento da Formação-Ação e antes da entrega do Prémio Geoconservação 2007, Rui Marques, biólogo, pertencente ao Departamento de Marketing do Geopark, apresentou o Modelo de Certificação do Destino Turístico Naturtejo, o primeiro a ser implementado na Península Ibérica.

Depois da cerimónia de entrega do referido Prémio, a NATURTEJO - Empresa Inter municipal que gere o Geopark Naturtejo estabeleceu ainda um Protocolo de Cooperação com o ICNB, I.P., nos domínios do Turismo de Natureza, Visitação, Certificação, Animação/interpretação, Qualificação e Formação. Este protocolo foi assinado pelos Presidentes do ICNB, I.P., Prof. Dr. João Meneses e da NATURTEJO, Eng. Armindo Jacinto.

Maria Manuela Catana

Fig. 6.7. Notícia sobre a cerimónia de entrega do Prémio Geoconservação 2007, publicada no *Raião*.

Intervenção no Documentário

Visita Guiada na *Rota dos Fósseis*

Carine Pires, natural de Penha Garcia e aluna finalista do curso de Design de multimédia e Audiovisuais da Escola Superior de Artes Aplicadas do Instituto Politécnico de Castelo Branco decidiu fazer como projecto de final de curso a realização do documentário televisivo intitulado “Rumo à dimensão do Tempo – Parque Icnológico de Penha Garcia”. O documentário com a duração de 18 minutos, conta com as intervenções do geólogo Carlos Neto de Carvalho (responsável pelo argumento), do paleontólogo e professor da Universidade da Extremadura, em Espanha, Sören Jensen, do icnólogo Andrea Baucon (autor das animações), do antropólogo Eddy Chambino, de alguns habitantes de Penha Garcia, e com a nossa. O citado documentário inclui parte de uma visita guiada por nós, a 30 turistas portugueses, no dia 19 de Maio de 2007, enquanto lhes explicávamos a origem das rochas quartzíticas do Vale do Ponsul, em Penha Garcia. No documentário entrevistamos 1 minuto e 38 segundos e a totalidade da nossa explicação, com uma duração de 2 minutos e 47 segundos, surge no sub-menu *Entrevistas* (**DVD - ANEXO C**).

A primeira versão do documentário realizado por Carine Pires foi concluída em Junho e divulgada no início de Julho de 2007. Está prevista a realização de uma segunda versão deste documentário que será editada numa parceria da ESART, Naturtejo e Câmara Municipal de Idanha-a-Nova.

## Semana Europeia de Geoparques 2007

Folheto com o programa das actividades

Visita Temática de Geologia guiada “Rota dos Fósseis -Trilhos de Aventura”

Questionário de opinião

No âmbito da Semana Europeia de Geoparks 2007 e inserida no calendário das visitas temáticas de Turismo de Natureza promovidas pelo Gabinete de Turismo do Município de Idanha-a-Nova, co-organizámos a Visita Temática de Geologia: “Rota dos Fósseis – Trilhos de Aventura”, em Penha Garcia nos dias 2 e 3 de Junho de 2007. No final de Maio elaborámos o folheto relativo ao programa da Visita Temática (figura 6.8.A e 6.8.B). No 1º dia da Visita Temática distribuámos aos 14 participantes, com idades compreendidas entre os 15 e os 70 anos, o folheto com o Programa das actividades a realizar no fim-de-semana *geodivertido*. No fim da Visita Temática entregámos aos participantes um questionário (tabela 6.5) de opinião relativo às actividades do domínio da Geologia, adaptado dos questionários da *Geologia no Verão*, da Ciência Viva. De seguida destacamos alguns pontos do questionário, de forma a fazer um balanço das actividades do domínio da Geologia. No que respeita ao ponto 8 - *Relativamente a esta acção: Gostou bastante; gostou; ficou decepcionado(a)* – 13 participantes afirmaram ter gostado bastante e um afirmou ter gostado. Quanto ao ponto 9 – *a acção estava genericamente bem preparada?* – todos os participantes afirmaram que sim. No que concerne ao ponto 13 – *A explicação dos conceitos geológicos ao longo da acção foi feita de um modo claro?* - todos afirmaram que sim. No que respeita ao ponto 18 – *Como avaliaria a sua participação nesta acção? Pouco participativo; participativo; muito participativo* - 2 participantes afirmaram que foram muito participativos e os restantes afirmaram que foram participativos.

Os 14 geoturistas afirmaram que gostaram da inclusão da prática de desportos de natureza, durante a Visita temática de Geologia. Apesar da maioria ter idades compreendidas entre os 15 e os 70 anos, apenas três não participaram nas actividades opcionais de *slide* e/ou *rappel*.



**Guia das actividades do domínio da geologia:** *Maria Manuela Catana*  
Responsável pelos programas educativos do Geopark Naturtejo da Meseta Meridional; Mestranda em Património Geológico e Geoconservação da Universidade do Minho.

**Acompanhamento das actividades no terreno a cargo de:**  
*Nuno Silva*, Monitor de desportos de aventura; Mestrando em Educação Física e Lazer da Universidade do Minho.  
*Nádia Gonçalves*, Estagiária em Turismo na Naturtejo.  
*Paulo Tiago*, Técnico de Organização e Gestão do Município de Idanha-a-Nova, responsável pelas actividades de Turismo de Natureza

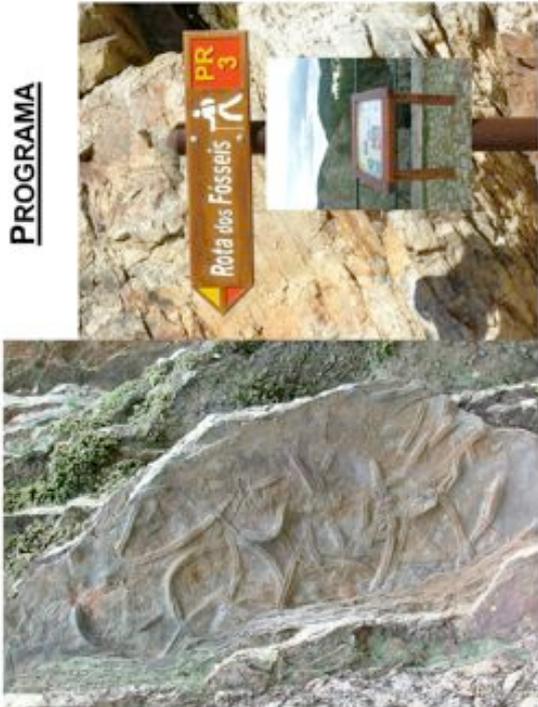


*Visita Temática de Geologia:  
Rota dos Fósseis - Trilhas de Aventura*

Actividades integradas na Semana Europeia dos Geoparques 2007

**2 e 3 de Junho**

**PROGRAMA**



**O Geopark Naturtejo da Meseta Meridional promove um fim-de-semana *GEODIVERJIDO* dedicado a:**

- 1. Geodiversidade e Património Geológico**
- 2. Património Cultural**
- 3. Lazer**



**Fig. 6.8.A.** Folheto com o programa da Visita Temática da Geologia, de 2 e 3 de Junho de 2007, em Penha Garcia (capas).

## SÁBADO, 2 DE JUNHO (1º DIA)

**EXTENSÃO DO PERCURSO:** cerca de 5 km

**ITINERÁRIO:** Largo do Chão da Igreja – Largo da Igreja Matriz – Castelo – Lapa do Castelo – Dique da barragem – ETA de Penha Garcia – Fonte do cuco – ETA de Penha Garcia – Dique da barragem – Lapa do Castelo – Largo do Chão da Igreja.

**HORÁRIO:**

**14.30** – Ponto de encontro no Largo do Chão da Igreja;  
Início da **Visita Temática “Rota dos Fósseis – Trilhos de Aventura” – Parte I.**

**18.30** – Chegada ao Largo do Chão da Igreja, fim das actividades do 1º dia.

**20.30** – Jantar no Restaurante “O Javali”, em Penha Garcia (refeição incluída na inscrição).

**TEMAS DO PROGRAMA:**

- **O que é o Geopark Naturejo da Meseta Meridional?**
- **Património Cultural** de Penha Garcia, com breve referência a: Ti Catarina Chitas; Capela do Espírito Santo; Pelourinho; Igreja Matriz; Castelo Templário; Casas tradicionais quartzíticas.
- **Património Geomorfológico:** Leitura da paisagem observável a partir dos miradouros do Largo da Igreja Matriz e do Castelo. Indicadores da evolução da paisagem da região, nos últimos 480 Ma.
- **Geodiversidade:** observação de exemplos de minerais, rochas e estruturas geológicas.

## DOMINGO, 3 DE JUNHO (2º DIA)

**EXTENSÃO DO PERCURSO:** cerca de 2,5 km

**ITINERÁRIO:** Largo do Chão da Igreja (1) - Largo da Igreja Matriz (2) – Castelo – Lapa do Castelo – Ponte de Madeira do Vale do Ponsul – Núcleo de Moinhos de rodízio – Açude do Pego (3) – Largo do Chão da Igreja (4).

Nota: Os trajectos de 1 para 2 e 3 para 4 podem ser feitos de burro.

**HORÁRIO:**

**10.00** – Ponto de encontro no Largo do Chão da Igreja;  
Início da **Visita Temática “Rota dos Fósseis - Trilhos de Aventura” – Parte II**, com desportos de Natureza - *rappel* e *slide* (facultativos).

**13.00** – Almoço opcional, tipo piquenique, no Vale do Ponsul (a cargo de cada um).

**14.00** – Continuação dos desportos de Natureza – tirolesa (facultativa).

**17.00** - Chegada ao Largo do Chão da Igreja, fim das actividades.

**TEMAS DO PROGRAMA:**

- **Os fósseis na perspectiva popular:** “as cobras pintadas”.
- **Marcas da actividade de seres marinhos presentes nas rochas de Penha Garcia, formadas há 480 Ma**
  - Observação de icnofósseis nas rochas, ao longo dum trilho no vale do rio Ponsul. Os tipos de icnofósseis são diversos: pistas de alimentação (*Cruziana*); galerias de habitação verticais (*Monocraterion*, *Skolithos* e *Daedalus*) e em forma de U (*Arenicolites*); trilhos de locomoção (*Merostomichnites*).
  - Observação das amostras de icnofósseis expostas na “Casa dos Fósseis”.
- **Património Cultural do Vale do Ponsul:**
  - Visita ao Núcleo de Moinhos de Rodízio do complexo moageiro de Penha Garcia.

**Fig. 6.8.B.** Folheto com o programa da Visita Temática da Geologia, de 2 e 3 de Junho de 2007, em Penha Garcia (páginas interiores)

**Tabela 6.5.** Questionário de opinião distribuído aos participantes na Visita Temática de Geologia dos dias 2 e 3 de Junho de 2007, em Penha Garcia.

**Visita Temática: A geologia na Rota dos fósseis**

**QUESTIONÁRIO**





1. **Idade**      Menos de 12 anos       13-17       18-25       26-30   
                   31-40       41-50       51-60       Mais de 60 anos
2. **Sexo**      Feminino       Masculino
3. **Habilitações académicas**  
                   4º Ano de Escolaridade       6º Ano de Escolaridade       Escolaridade obrigatória   
                   Ensino Secundário       Bacharelato       Licenciatura       Mestrado       Doutoramento
4. **Qual o concelho em que habita:** \_\_\_\_\_
5. **Como teve conhecimento desta Visita Temática?**  
                   Jornal  Internet  Rádio  Cartaz  Folheto  Outro  Qual? \_\_\_\_\_
6. **Já participou em outras Visitas Temáticas/Percursos Pedestres do Geopark?** Sim  Não
7. **Quais as suas expectativas quando se inscreveu nesta acção?** (pode marcar várias respostas)  
   a) Conhecer melhor a região     b) Aprofundar os conhecimentos de Geologia   
   c) Obter conhecimentos que poderão ser úteis na minha actividade profissional   
   d) Ocupar um pouco o tempo das férias/fim-de-semana   
   e) Conhecer alguns locais para regressar mais tarde     f) Outra  Qual? \_\_\_\_\_
8. **Relativamente a esta acção:**  
                   Gostou bastante       Gostou       Ficou decepcionado(a)
9. **A acção estava genericamente bem preparada?**      Sim       Não
10. **Relativamente à duração da acção:**  
                   É adequada       Devia ser mais rápida       Devia ser mais longa
11. **No que diz respeito ao grau de dificuldade física sentida durante o percurso:**  
                   É adequado       É demasiado exigente       Podia ser mais exigente
12. **A linguagem utilizada foi adequada ao seu nível de conhecimento?** Sim  Não
13. **A explicação dos conceitos geológicos ao longo da acção foi feita de um modo claro?**  
                   Sim       Não
14. **Depois da experiência de hoje, irá participar no futuro noutras Visitas Temáticas?**  
                   Sim       Talvez       Não
15. **Acha que este tipo de acções é vantajoso para o público em geral?**  
                   Sim       Talvez       Não
16. **Gostaria de ver abordados outros assuntos em simultâneo com a Geologia?**  
                   Não       Sim       Quais? \_\_\_\_\_
17. **Acha que o Geopark Naturtejo deveria fornecer mais informação sobre a Geologia da região?** Não  Sim  Não sei
18. **Como avaliaria a sua participação nesta acção?**  
                   Pouco participativo(a)       Participativo(a)       Muito participativo(a)

Muito obrigado pela sua colaboração

Propostas de Acções a submeter à *Ciência Viva*

Cartaz das acções a realizar na *Rota dos Fósseis*

*Booklet* das acções a realizar na *Rota dos Fósseis*

Visitas Guiadas nas acções “Na *Rota dos Fósseis de Penha Garcia* em busca das pistas de um mar de há 480 Ma, a fervilhar de Vida

Notícias na imprensa regional sobre as acções realizadas em Penha Garcia e Vila Velha de Ródão

Relatórios das Acções “Na *Rota dos Fósseis de Penha Garcia* em busca das pistas de um mar de há 480 Ma, a fervilhar de Vida” e “Travessia das Portas de Ródão em *Kayak* – uma aventura no tempo através do Monumento Natural”

Durante o mês de Abril elaborámos e enviámos para o Departamento de Ciências da Terra da Universidade do Minho, as propostas de quatro Acções de *Geologia no Verão*, a integrar as Acções da *Ciência Viva no Verão*, a desenvolver em parceria entre o Geopark Naturtejo e a referida Universidade (tabela 6.6.). Em Agosto elaborámos um cartaz de divulgação das duas Acções de *Geologia no Verão* intituladas: “Na *Rota dos Fósseis de Penha Garcia* em busca das pistas de um mar de há 480 Ma, a fervilhar de Vida” (figura 6.9). Elaborámos também um *booklet* de apoio às duas Acções de *Geologia no Verão* intituladas: “Na *Rota dos Fósseis de Penha Garcia* em busca das pistas de um mar de há 480 Ma, a fervilhar de Vida” com a colaboração da Prof. Doutora Isabel Caetano Alves, do coordenador científico do Geopark e do geólogo Andrea Baucon (Catana *et al.*, 2007a). Na figura 6.10 apresentam-se as capas do referido *booklet* e no **DVD – ANEXO D**, está o documento na íntegra, em formato digital.

A 25 e 26 de Agosto decorreram as duas acções intituladas “Travessia das Portas de Ródão em *Kayak* – uma aventura no tempo através do Monumento Natural”, organizadas e levadas a cabo no terreno em conjunto com os geólogos Carlos Neto de Carvalho e Andrea Baucon.

A 1 e 2 de Setembro realizaram-se as duas acções intituladas “Na *Rota dos Fósseis de Penha Garcia* em busca das pistas de um mar de há 480 Ma, a fervilhar de Vida” que organizámos e guiámos em conjunto com o coordenador científico do Geopark.

Posteriormente elaborámos uma nota de imprensa (figura 6.11.A;B) enviada para jornais da região, sobre as já referidas acções de *Geologia no Verão 2007*. Esta foi publicada no Jornal *Raiano*, de 13 de Setembro de 2007 (figura 6.12), no Jornal *O Concelho de Vila Velha de Ródão – Mensário Regionalista*, Ano XXV – Nº 300 - Mês de Setembro de 2007 (figura 6.13), e no Semanário *Reconquista* de 6 de Setembro de 2007 (figura 6.14).

Em Novembro de 2007, com base nos questionários enviados pela *Ciência Viva*, preenchidos pelos participantes, elaborámos e enviámos para o Departamento de Ciências da Terra da Universidade do Minho os Relatórios Finais das 4 acções de *Geologia no Verão* (tabelas 6.7.A; B; C; D) inicialmente propostas e aprovadas pela *Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica* (Unidade do Ministério da Ciência e Tecnologia), entidade que receberia, posteriormente, os referidos relatórios.

**Tabela 6.6.** Propostas de acções de *Geologia no Verão 2007* realizadas em conjunto pela UM e o Geopark Naturtejo.

**Propostas de Acções de GEOLOGIA NO VERÃO 2007**

**Departamento de Ciências da Terra da Universidade do Minho (UM)**

em colaboração com o **Geopark Naturtejo da Meseta Meridional**

**Título: “Na Rota dos Fósseis de Penha Garcia: em busca das pistas de um mar de há 480 Ma, a ferver de vida”**

**Tema:** Aspectos geológicos e paleontológicos observáveis no Canhão fluvial de Penha Garcia. Dar-se-á principal destaque às magníficas pistas de alimentação de Trilobites – as *Cruziana*.

**Itinerário:** Posto de Turismo de Penha Garcia - Canhão fluvial do rio Ponsul – Largo da Igreja Matriz (cerca de 3Km)

**Responsável:** Maria Manuela Catana

**Outros intervenientes:** Carlos Neto de Carvalho

**Data da acção:** 1 e 2 de Setembro

**Hora de saída e chegada:** 10.00 – 17.00

**Local de saída:** Posto de Turismo de Penha Garcia

**Local de chegada:** Largo da Igreja Matriz de Penha Garcia

**Nº máximo de participantes:** 25

**Orçamento previsto:**

- Concepção e edição de folhetos: 100 euros
- Deslocação de monitores: 50 euros

**Outras informações:** Fato de banho + almoço + calçado confortável + chapéu + água

**Título: “Travessia das portas do Ródão em Kayak”**

**Tema:** A evolução do rio Tejo a partir do seu curso

**Itinerário:** Porto do Tejo de Vila Velha de Ródão – Ribeira do Açafal - Portas de Ródão – Ilha da Fonte das virtudes – Ribeiro do Vale – Conhal do Arneiro – Porto do Tejo de Vila Velha de Ródão

**Responsáveis:** Maria Manuela Catana e Carlos Neto de Carvalho

**Data da acção:** 25 e 26 de Agosto

**Hora de saída e chegada:** 9.30 - 17.00

**Local de saída e chegada:** Porto do Tejo de Vila Velha de Ródão

**Nº máximo de participantes:** 25 pessoas

**Orçamento previsto:**

- Deslocação e alojamento de monitores: 100 euros
- Aluguer de Kayaks: 25 euros/dia/pessoa

**Outras informações:** Roupas leves que se possam molhar + almoço + chapéu + água

*Na Rota dos Fósseis de Penha Garcia:  
em busca das pistas de um mar de há 480 Ma,  
a fervilhar de Vida...*



**Datas:** 1, 2 de Setembro

**Ponto de Encontro:** Posto de Turismo de Penha Garcia

**Itinerário:** Posto de Turismo de Penha Garcia – Canhão  
fluvial do rio Ponsul – Largo da Igreja Matriz

**Horas:** 10 às 17 horas

**Responsáveis:** Maria Manuela Catana e  
Carlos Neto de Carvalho

O Geopark Naturtejo da Meseta Meridional e a Universidade do Minho promovem duas acções dedicadas à Geodiversidade da área de Penha Garcia (aspectos geológicos e paleontológicos observáveis no Canhão fluvial de Penha Garcia), destacando as magnificas pistas de alimentação de Trilobites – **as Cruziana**.

**Inscrição grátis obrigatória** (limitada a 25 participantes/dia):

- *on-line*, na página da Ciência Viva  
<http://www.cienciaviva.pt/veraocv/>

- linha Azul 808 200 205

**Nota:** os participantes deverão levar:  
fato de banho (opcional); almoço tipo piquenique; calçado e roupa confortável para percurso pedestre; chapéu e água.



Fig. 6.9. Cartaz de divulgação das Acções de Geologia no Verão 2007, em Penha Garcia.

© 2007, Andrea Baucon

Reconstituição do aspecto do fundo do mar durante o Ordoviciano, com Trilobites.

Quando descer ao vale do rio Ponsul, vista o seu fato de mergulho e calce as barbatanas, para iniciar a aventura de recuar no tempo 480 Ma e mergulhar no mar pouco profundo que banhava esta área. Sinta-se a nadar ao lado de seres primitivos que constituíam as comunidades marinhas de outrora, tais como as Trilobites, podendo espreitá-los para conhecer os seus segredos e estratégias de sobrevivência, já que muitas vezes eram incomodados por enormes tempestades e, de quando em quando, por pequenos sismos... Fica o convite à sua imaginação....

**ORGANIZAÇÃO:**  
 Maria Manuela Catana (Coord.)  
 M. Isabel Caelano Alves, Carlos Neto de Carvalho e Andrea Baucon



GEOLOGIA NO VERÃO 2007

**Na Rota dos Fósseis de Penha Garcia**

**em busca das pistas do mar de há 480 Milhões de anos, a fervilhar de vida...**





Fig. 6.10. Booklet de apoio à Geologia no Verão 2007 em Penha Garcia, páginas 1 e 12 (capas).

## NOTA DE IMPRENSA:

### Universidade do Minho e Geopark Naturtejo promoveram acções de Geologia no Verão

Nos Verões, entre quinze de Julho e quinze de Setembro decorrem por todo o País, organizadas por diversas entidades, desde Municípios, Associações Culturais ou Ambientais, Universidades, Centros de Ciência Viva, Museus, Parques, etc., acções de divulgação da Ciência ao público em geral e que são financiadas pela **Ciência Viva** – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica. As temáticas das acções da **Ciência Viva no Verão** incluem a Astronomia, a Biologia, a Geologia, a Engenharia e os Faróis.

Nos fins-de-semana de 25 e 26 de Agosto e 1 e 2 de Setembro participaram 75 amantes da Natureza oriundos dos mais diversos pontos do país, em 4 acções de Geologia no Verão organizadas em conjunto pelo Departamento de Ciências da Terra da Universidade do Minho e o Geopark Naturtejo da Meseta Meridional. Estas acções estiveram inseridas nas comemorações do ano Internacional do Planeta Terra e decorreram em dois dos Geomonumentos do Geopark Naturtejo. Para ambas as acções a organização elaborou um folheto que foi usado durante os percursos e cada um levou consigo, informação sobre os aspectos geológicos mais relevantes observados.

Nos dias 25 e 26 de Agosto, 45 pessoas participaram na “**Travessia das Portas de Ródão em Kayak – uma aventura no tempo através do Monumento Natural**”. Para o grande sucesso desta actividade, a organização contou com a colaboração da empresa *Incentivos Outdoor* que alugou os *Kayaks* e disponibilizou o barco a motor de apoio aos participantes. A emocionante actividade teve início no cais do Tejo em Vila Velha de Ródão. Depois percorreram-se os meandros da Ribeira do Açafal, atravessaram-se as Portas do Ródão e o almoço piquenique decorreu na Ilha da Fonte das Virtudes. Depois seguiu-se o percurso pedestre pelos “Trilhos do Conhal do Arneiro”, já do lado de Nisa e, regressados, aos *Kayaks* chegou-se novamente ao Cais do Tejo. O objectivo era dar a conhecer principalmente os aspectos geológicos da área onde se insere o geomonumento que está em fase final de classificação como Monumento Natural, mas também houve a possibilidade de observar a avifauna e os aspectos de uma paisagem humanizada ao longo de milénios. As Portas de Ródão e a sua envolvente passarão a constituir uma nova área protegida em Portugal, devido aos valiosos patrimónios geológico, biológico e arqueológico que encerra. No fim da actividade, a maioria dos participantes estava feliz e salientava o facto da brilhante conjugação de um percurso em Kayak com um percurso pedestre, para conhecer a geologia da área. E já agora, as idades dos participantes iam dos 8 aos 60 anos e todos seguiram equipados a rigor com os coletes salva-vidas, todavia, ninguém caiu à água!

**Fig. 6.11.A.** Nota de Imprensa sobre as acções de *Geologia no Verão 2007*, organização conjunta da Universidade do Minho e do Geopark Naturtejo (continua).



**Fig. 1.** Paragem para observação e interpretação da paisagem a montante das Portas de Ródão.

Nos dias 1 e 2 de Setembro, 30 pessoas percorreram a “**Rota dos Fósseis em busca das pistas do mar de há 480 milhões de anos (Ma) a fervilhar de vida**”.

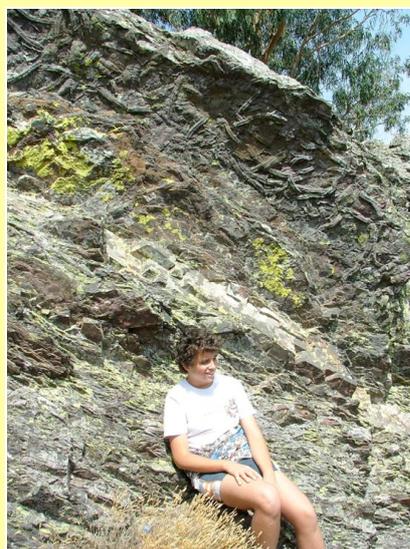
A viagem ao passado iniciou-se na aldeia de Penha Garcia, quando se visitou a Exposição “O mundo das Trilobites de Sam Gon III”. Depois retomou-se o percurso em direcção ao miradouro do Castelo, que permite fazer uma esplêndida leitura da paisagem da área envolvente a Penha Garcia e contar a história geológica e evolução da paisagem.

Em seguida, houve pausa para retemperar forças e fazer o piquenique à sombra da Gruta da Lapa. De tarde, o percurso desenvolveu-se dentro dos limites dos Parque Icnológico de Penha Garcia e aí, procuraram-se e fotografaram-se as pistas do mar do Ordovícico (período de tempo entre os 488 e os 443 Ma).

Como o calor apertava, depois de visitar a casa dos fósseis e os moinhos de Rodízio do vale do Ponsul, veio mesmo a calhar o banho no Açude do Pego antes de se regressar à aldeia.

Na memória de todos ficaram impressas as magníficas lajes quartzíticas com abundantes *Cruziana* (fósseis que correspondem a pistas de alimentação produzidas por Trilobites, enquanto remexiam o fundo marinho à procura de alimento) e a sensação de frescura depois do banho no Pego!

Se quiser espreitar alguns dos melhores momentos, as fotografias das aventuras vão estar disponíveis no site do Geopark ([www.naturtejo.com](http://www.naturtejo.com)).



**Fig.2.** O Daniel posa orgulhosamente junto ao magnífico afloramento com abundantes *Cruziana*, enquanto o pai lhe tira uma fotografia para a posteridade.

**Fig. 6.11.B.** Nota de Imprensa sobre as acções de *Geologia no Verão 2007* organizadas em conjunto pela Universidade do Minho e o Geopark Naturtejo.

Geopark Naturtejo

## Acções de Geologia no Verão

Setembro decorrem por todo o País, organizadas por diversas entidades, desde Municípios, Associações Culturais ou Ambientais, Universidades, Centros de Ciência Viva, Museus, Patentes, etc., acções de divulgação da Ciência ao público em geral e que são financiadas pela Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica. As temáticas das acções da Ciência Viva no Verão incluem a Astronomia, a Biologia, a Geologia, a Engenharia e os Faróis.

No fim-de-semana de 1 e 2 de Setembro participaram 30 amantes da Natureza oriundos dos mais diversos pontos do país, em 2 acções de Geologia no Verão organizadas em conjunto

pelo Departamento de Ciências da Terra da Universidade do Minho e o Geopark Naturtejo da Meseta Meridional. Estas acções estiveram inseridas nas comemorações do ano Internacional do Planeta Terra e decorreram num dos Geomonumentos do Geopark Naturtejo - o Parque Icnológico de Penha Garcia. Para as acções a organização elaborou um folheto que foi usado durante os percursos e cada um levou consigo, informação sobre os aspectos geológicos e paleontológicos, mais relevantes, observados.

Assim, os participantes percorreram a "Rota dos Fósseis em busca das pistas do mar de há 480 milhões de anos (Ma) a ferverilhar de

vida". A viagem ao passado iniciou-se na aldeia de Penha Garcia, quando se visitou a Exposição "O mundo das Trilobites de Sam Gon III". Depois retomou-se o percurso em direcção ao miradouro do Castelo, que permite fazer uma esplêndida leitura da paisagem da área envolvente a Penha Garcia e contar a sua história geológica. Em seguida, houve pausa para retemperar forças e fazer o piquenique à sombra da Gruta da Lapa. De tarde, o percurso desenvolveu-se dentro dos limites do Parque Icnológico de Penha Garcia e aí, procuraram-se e fotografaram-se as pistas do mar do Ordoviciano (período de tempo entre os 488 e os 443 Ma).

Como o calor apertava, de-

pois de visitar a casa dos fósseis e os moinhos de Rodízio do vale do Ponsul, veio mesmo a calhar o banho no Açude do Pego antes de se regressar à aldeia. Na memória de todos ficaram impressas as magníficas lajes quartzíticas com abundantes Cruziana (fósseis que correspondem a pistas de alimentação produzidas por Trilobites, enquanto remexiam o fundo marinho à procura de alimento) e a sensação de frescura depois do banho no Pego! Se quiser espelrear alguns dos melhores momentos, as fotografias das aventuras vão estar disponíveis no site do Geopark ([www.naturetejo.com](http://www.naturetejo.com)).

Maria Manuela Catarina



"RAIANO" O JORNAL DOS RAIANOS • UMA VOZ DO POVO

Fig. 6.12. Notícia sobre as acções de Geologia no Verão 2007, em Penha Garcia, no Raiano.

## Universidade do Minho e Geopark Naturtejo promoveram acções de Geologia no Verão

**N**os Verões, entre 15 de Julho e 15 de Setembro decorrem por todo o País, organizadas por diversas entidades, desde Municípios, Associações Culturais ou Ambientais, Universidades, Centros de Ciência Viva, Museus, Parques, etc., acções de divulgação da Ciência ao público em geral e que são financiadas pela *Ciência Viva* – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica. As temáticas das acções da *Ciência Viva no Verão* incluem a Astronomia, a Biologia, a Geologia, a Engenharia e os Faróis.

No fim-de-semana de 25 e 26 de Agosto participaram 45 amantes da Natureza oriundos dos mais diversos pontos do país, em 2 acções de Geologia no Verão organizadas em conjunto pelo Departamento de Ciências da Terra da Universidade do Minho e o Geopark Naturtejo da Meseta Meridional. Estas acções estiveram inseridas nas comemorações do Ano Internacional do Planeta Terra e decorreram num dos Geomonumentos do Geopark Naturtejo – as **Portas de Ródão**. Para as acções a organização elaborou um folheto que foi usado durante o percurso e cada um levou consigo, informação sobre os aspectos geológicos mais



Paragem para leitura da paisagem a montante das Portas de Ródão.

relevantes observados.

Assim, nos dias 25 e 26, os participantes realizaram a **“Travessia das Portas de Ródão em Kayak – uma aventura no tempo através do Monumento Natural”**. Para o grande sucesso desta actividade, a organização contou com a colaboração da empresa *Incentivos Outdoor* que alugou os Kayaks e disponibilizou o barco a motor de apoio aos participantes. A emocionante actividade teve início no cais do Tejo em Vila Velha de Ródão. Depois percorreram-se os meandros da Ribeira do Açafal, atravessaram-se as Portas do Ródão e o almoço piquenique

decorreu na Ilha da Fonte das Virtudes. Depois seguiu-se o percurso pedestre pelos “Trilhos do Conhal do Arceiro”, já do lado de Nisa e, regressados, aos Kayaks chegou-se novamente ao Cais do Tejo. O objectivo era dar a conhecer principalmente os aspectos geológicos da área onde se insere o geomonumento que está em fase final de classificação como Monumento Natural, mas também houve a possibilidade de observar a avifauna e os aspectos de uma paisagem humanizada ao longo de milénios. As Portas de Ródão e a sua envolvente passarão a constituir uma nova área protegida em Portugal, devido

aos valiosos patrimónios geológico, biológico e arqueológico que encerra. No fim da actividade, a maioria dos participantes estava feliz e salientava o facto da brilhante conjugação de um percurso em Kayak com um percurso pedestre, para conhecer a geologia da área. E já agora, as idades dos participantes iam dos 8 aos 60 anos e todos seguiram equipados a rigor com os coletes salva-vidas, todavia, ninguém caiu à água!

Se quiser espreitar alguns dos melhores momentos, as fotografias das aventuras vão estar disponíveis no site do Geopark ([www.naturtejo.com](http://www.naturtejo.com)).

*Maria Manuela Catana*

**Fig. 6.13.** Notícia sobre as acções de Geologia no Verão 2007, em Vila Velha de Ródão, publicada no Jornal *O Concelho de Vila Velha de Ródão*.



Universidade do Minho e Naturtejo

## Actividades de verão no seio do Geoparque

A travessia das Portas de Ródão e a Rota dos Fósseis, em Penha Garcia, foram os locais escolhidos pela Naturtejo e Universidade do Minho para a promoção de duas actividades inseridas no projecto Ciência Viva no Verão. As actividades envolveram a descida do Tejo, junto às Portas de Ródão, em canoas, e o percurso da Rota dos Fósseis, em Penha Garcia. De acordo com Maria Manuela Catana, uma das responsáveis pelo evento, a "Travessia das Portas de Ródão em Kayak - uma aventura no tempo através do Monumento Natural", contou com a presença de 45 pessoas (com idades entre os 8 e os 60 anos), numa iniciativa apoiada pela empresa Incentivos Outdoor. Com partida, nos dias 25 e 26 de Agosto, no cais do Tejo em Vila Velha de

Ródão, os participantes percorreram os meandros da Ribeira do Açafal, atravessaram as Portas do Ródão, almoçando na Ilha da Fonte das Virtudes. Depois seguiu-se o percurso pedestre pelos "Trilhos do Conhal do Arceiro", já do lado de Nisa e o regresso ao cais de Vila Velha de Ródão.

Maria Manuela Catana lembra que "o objectivo era dar a conhecer os aspectos geológicos da área onde se insere o geomonumento que está em fase final de classificação como Monumento Natural, havendo também a possibilidade de observar a avifauna e os aspectos de uma paisagem humanizada ao longo de milénios".

A Rota dos Fósseis, a 1 e 2 de Setembro, contou com a participação de 30 pessoas as quais foram em busca das pistas do mar de há 480 mi-

lhões de anos. A viagem ao passado iniciou-se na aldeia de Penha Garcia, com a Exposição "O mundo das Trilobites de Sam Gon III". Depois retomou-se o percurso em direcção ao miradouro do Castelo, que permite fazer uma esplêndida leitura da paisagem da área envolvente a Penha Garcia e contar a história geológica e evolução da paisagem. Em seguida, houve pausa para retemperar forças e fazer o piquenique à sombra da Gruta da Lapa. De tarde, o percurso desenvolveu-se dentro dos limites dos Parque Icnológico de Penha Garcia e aí, procuraram-se e fotografaram-se as pistas do mar do Ordovícico (período de tempo entre os 488 e os 443 milhões de anos). Seguiu-se uma visita à casa dos fósseis e aos moinhos de Rodízio do vale do Ponsul.

Fig. 6.14. Notícia sobre as acções de *Geologia no Verão 2007*, realizadas em Penha Garcia e Vila Velha de Ródão, publicada no Jornal *Reconquista*.

**Tabela 6.7.A. Relatório da Acção de Geologia no Verão 2007 “Travessia das portas do Ródão em Kayak” de 25 de Agosto - Universidade do Minho.**

|  |  |
|--|--|
| <b>Título</b>                                    | “Travessia das portas do Ródão em Kayak”   |
| <b>Data</b>                                      | 25 de Agosto de 2007   |
| <b>Acção realizada em colaboração com</b>        | Geopark Naturtejo da Meseta Meridional   |
| <b>Local</b>                                     | área de Vila Velha de Ródão  |
| <b>Descrição</b>                                 | a emocionante actividade teve início no cais do Tejo em Vila Velha de Ródão. Percorreram-se os meandros da Ribeira do Açafal, atravessaram-se as Portas do Ródão e o almoço piquenique decorreu na Ilha da Fonte das Virtudes. Depois seguiu-se o percurso pedestre pelos “Trilhos do Conhal do Arneiro”, já do lado de Nisa e, de regresso nos <i>Kayaks</i> chegou-se novamente ao Cais do Tejo. O objectivo era dar a conhecer principalmente os aspectos geológicos da área onde se insere o geomonumento que está em fase final de classificação como Monumento Natural, mas também houve a possibilidade de observar a avifauna e os aspectos da paisagem humanizada ao longo de milénios. As Portas de Ródão e a sua envolvente passarão a constituir uma nova área protegida em Portugal, devido aos valiosos patrimónios geológico, biológico e arqueológico que encerra. |
| <b>Objectivos</b>                                | dar a conhecer a evolução do rio Tejo, a partir do seu curso; dar a conhecer os aspectos geológicos da área onde se insere o geomonumento que está em fase final de classificação como Monumento Natural; observação da avifauna e dos aspectos de uma paisagem humanizada ao longo de milénios.   |
| <b>Caracterização dos participantes</b>          | <b>N.º:</b> 25 pessoas.<br><b>Idade:</b> dois com menos de 12 anos e os restantes com idades repartidas entre os 26-45 e os 46-65.<br><b>Formação:</b> a maioria possui Bacharelato/Licenciatura; 2 o 9º Ano, 2 menos que 9º Ano; 3 com 12º Ano.<br><b>Local de proveniência:</b> Porto, Castelo Branco, Lisboa, Covilhã, Oeiras, Vila Nova de Gaia e Amadora.   |
| <b>Envolvimento/entusiasmo dos participantes</b> | os participantes mostraram bastante interesse e entusiasmo, tendo colocado bastantes questões relativas às temáticas abordadas.  |
| <b>Avaliação</b>                                 | para o grande sucesso desta actividade, a organização contou com a colaboração da empresa <i>Incentivos Outdoor</i> que alugou os <i>Kayaks</i> e disponibilizou o barco a motor de apoio aos participantes. No fim da actividade, a maioria dos participantes estava feliz e salientava o facto da brilhante conjugação de um percurso em <i>Kayak</i> com um troço pedestre, para conhecer a geologia da área. Salienta-se que as idades dos participantes iam dos 8 aos 60 anos e todos seguiram equipados a rigor com os coletes salva-vidas, todavia, ninguém caiu à água. Pode-se afirmar que os objectivos propostos foram atingidos. A esmagadora maioria dos participantes classificou globalmente a acção como Muito Boa e os restantes como Boa.  |

| Tabela 6.7.B. Relatório da Acção de <i>Geologia no Verão 2007</i> “Travessia das portas do Ródão em Kayak” de 26 de Agosto - Universidade do Minho. |   |
|---|---|
| <b>Título</b>   | “Travessia das portas do Ródão em Kayak”  |
| <b>Data</b>   | 26 de Agosto de 2007  |
| <b>Acção realizada em colaboração com</b>   | Geopark Naturtejo da Meseta Meridional  |
| <b>Local</b>  | área de Vila Velha de Ródão   |
| <b>Descrição</b>  | a emocionante actividade teve início no cais do Tejo em Vila Velha de Ródão. Percorreram-se os meandros da Ribeira do Açafal, atravessaram-se as Portas do Ródão e o almoço piquenique decorreu na Ilha da Fonte das Virtudes. Depois seguiu-se o percurso pedestre pelos “Trilhos do Conhal do Arneiro”, já do lado de Nisa e, regressados, aos <i>Kayaks</i> chegou-se novamente ao Cais do Tejo. O objectivo era dar a conhecer principalmente os aspectos geológicos da área onde se insere o geomonumento que está em fase final de classificação como Monumento Natural, mas também houve a possibilidade de observar a avifauna e os aspectos de uma paisagem humanizada ao longo de milénios. As Portas de Ródão e a sua envolvente passarão a constituir uma nova área protegida em Portugal, devido aos valiosos patrimónios geológico, biológico e arqueológico que encerra. |
| <b>Objectivos</b>   | dar a conhecer a evolução do rio Tejo, a partir do seu curso; dar a conhecer os aspectos geológicos da área onde se insere o geomonumento que está em fase final de classificação como Monumento Natural; observação da avifauna e dos aspectos de uma paisagem humanizada ao longo de milénios.  |
| <b>Caracterização dos participantes</b>   | <b>N.º:</b> 25 pessoas.<br><b>Idade:</b> 1 com menos de 12 anos, 2 entre 13-17, a maioria apresentava idades entre 26-45 e os restantes com idades repartidas entre os 26-45 e os 46-65.<br><b>Formação:</b> a maioria possui Bacharelato/Licenciatura; 2 o 9º Ano; 1 menos que 9º Ano; 4 com 12º Ano.<br><b>Local de proveniência:</b> Porto, Castelo Branco, Lisboa, Covilhã, Parede, Amadora e Setúbal.  |
| <b>Envolvimento/entusiasmo dos participantes</b>  | os participantes demonstraram bastante interesse e entusiasmo, tendo colocado bastantes questões relativas às temáticas abordadas.  |
| <b>Avaliação</b>  | para o grande sucesso desta actividade, a organização contou com a colaboração da empresa <i>Incentivos Outdoor</i> que alugou os <i>Kayaks</i> e disponibilizou o barco a motor de apoio aos participantes. No fim da actividade, a maioria dos participantes estava satisfeita e salientava o facto da brilhante conjugação de um percurso em <i>Kayak</i> com um percurso pedestre, para conhecer a geologia da área. Destaca-se que as idades dos participantes iam dos 9 aos 62 anos e todos seguiram equipados a rigor com os coletes salva-vidas, todavia, ninguém caiu à água. A esmagadora maioria dos participantes classificou globalmente a acção como Muito Boa e os restantes como Boa. Pode-se afirmar que os objectivos propostos foram atingidos.  |

**Tabela 6.7.C. Relatório da Acção de Geologia no Verão 2007 “Na Rota dos Fósseis de Penha Garcia: em busca das pistas de um mar de há 480 Ma, a fervilhar de vida” de 1 de Setembro de - Universidade do Minho.**

|  |  |
|--|--|
| <b>Título</b>                                    | <b>“Na Rota dos Fósseis de Penha Garcia: em busca das pistas de um mar de há 480 Ma, a fervilhar de vida”</b>  |
| <b>Data</b>                                      | 1 de Setembro de 2007  |
| <b>Acção realizada em colaboração com</b>        | Geopark Naturtejo da Meseta Meridional   |
| <b>Local</b>                                     | Parque Icnológico de Penha Garcia  |
| <b>Descrição</b>                                 | percorreu-se a “Rota dos Fósseis em busca das pistas do mar de há 480 milhões de anos (Ma) a fervilhar de vida”. A viagem ao passado iniciou-se na aldeia de Penha Garcia, quando se visitou a Exposição “O mundo das Trilobites de Sam Gon III”. Depois retomou-se o percurso em direcção ao miradouro do Castelo, que permite fazer uma esplêndida leitura da paisagem da área envolvente a Penha Garcia e contar a história geológica e evolução da paisagem. Em seguida, houve pausa para retemperar forças e fazer o piquenique à sombra da Gruta da Lapa. De tarde, o percurso desenvolveu-se dentro dos limites dos Parque Icnológico de Penha Garcia e aí, procuram-se e fotografaram-se as pistas do mar do Ordovícico (intervalo de tempo entre os 488 Ma e 443 Ma). Como o calor apertava, depois de visitar a casa dos fósseis e os moinhos de Rodízio do vale do Ponsul, veio mesmo a calhar o banho no Açude do Pego antes de se regressar à aldeia. Na memória de todos ficaram impressas as magníficas lajes quartzíticas com abundantes <i>Cruziana</i> (fósseis que correspondem a pistas de alimentação produzidas por Trilobites, enquanto remexiam o fundo marinho à procura de alimento) e a sensação de frescura depois do banho no Pego. |
| <b>Objectivos</b>                                | dar a conhecer a Geodiversidade da área de Penha Garcia (aspectos geológicos e paleontológicos observáveis no Canhão fluvial do Ponsul, de Penha Garcia), destacando as magníficas pistas de alimentação de Trilobites – as <i>Cruziana</i> .  |
| <b>Caracterização dos participantes</b>          | <b>N.º:</b> 11 pessoas<br><b>Idades:</b> um com menos de 12 anos, e os restantes com idades repartidas entre os 26-45 e os 46-65.<br><b>Formação:</b> um com menos que o 9ºano, 2 com o 12º e os restantes com barcharelato/licenciatura.<br><b>Locais de Proveniência:</b> Castelo Branco, Vila Franca de Xira; Setúbal, Almada, Lisboa e Porto.  |
| <b>Envolvimento/entusiasmo dos participantes</b> | os participantes mostraram muito interesse, entusiasmo e vontade de aprender mais sobre as geociências, uma vez que colocaram muitas questões e inclusive algumas dúvidas relacionadas com temas geológicos acessórios à acção.  |
| <b>Avaliação</b>                                 | a esmagadora maioria dos participantes classificou globalmente a acção como Muito Boa e os restantes como Boa. Pode-se afirmar que os objectivos propostos foram atingidos.  |

| Tabela 6.7.D. Relatório da Acção de <i>Geologia no Verão 2007</i> “Na Rota dos Fósseis de Penha Garcia: em busca das pistas de um mar de há 480 Ma, a fervilhar de vida” de 2 de Setembro - Universidade do Minho. |  |
|--|--|
| <b>Título</b>  | “Na Rota dos Fósseis de Penha Garcia: em busca das pistas de um mar de há 480 Ma, a fervilhar de vida”   |
| <b>Data</b>  | 2 de Setembro de 2007  |
| <b>Acção realizada em colaboração com</b>  | Geopark Naturtejo da Meseta Meridional   |
| <b>Local</b>   | Parque Icnológico de Penha Garcia  |
| <b>Descrição</b>   | percorreu-se a “Rota dos Fósseis em busca das pistas do mar de há 480 milhões de anos (Ma) a fervilhar de vida”. A viagem ao passado iniciou-se na aldeia de Penha Garcia, quando se visitou a Exposição “O mundo das Trilobites de Sam Gon III”. Depois retomou-se o percurso em direcção ao miradouro do Castelo, que permite fazer uma esplêndida leitura da paisagem da área envolvente a Penha Garcia e contar a história geológica e evolução da paisagem. Em seguida, houve pausa para retemperar forças e fazer o piquenique à sombra da Gruta da Lapa. De tarde, o percurso desenvolveu-se dentro dos limites dos Parque Icnológico de Penha Garcia e aí, procuram-se e fotografaram-se as pistas do mar do Ordovícico (intervalo de tempo entre os 488 Ma e 443 Ma). Como o calor apertava, depois de visitar a casa dos fósseis e os moinhos de Rodízio do vale do Ponsul, veio mesmo a calhar o banho no Açude do Pego antes de se regressar à aldeia. Na memória de todos ficaram impressas as magníficas lajes quartzíticas com abundantes <i>Cruziana</i> (fósseis que correspondem a pistas de alimentação produzidas por Trilobites, enquanto remexiam o fundo marinho à procura de alimento) e a sensação de frescura depois do banho no Pego. |
| <b>Objectivos</b>  | dar a conhecer a Geodiversidade da área de Penha Garcia (aspectos geológicos e paleontológicos observáveis no Canhão fluvial do Ponsul, em Penha Garcia), destacando as magníficas pistas de alimentação de Trilobites – as <i>Cruziana</i> .  |
| <b>Caracterização dos participantes</b>  | <b>N.º:</b> 19 pessoas<br><b>Idades:</b> a maioria apresentava idades entre 26-45, 2 entre 13-17; 2 entre 46-65; 2 menos de 12; 1 entre 18-25.<br><b>Formação:</b> a maioria possui Bacharelato/Licenciatura; 1 o 9º Ano, 1 menos que 9º Ano, 1 com pós-graduação; 2 com 12º Ano.<br><b>Local de proveniência:</b> Viseu, Torres Vedras, Lisboa, Covilhã, Oeiras, Matosinhos, Oliveira de Azeméis e Porto.   |
| <b>Envolvimento/entusiasmo dos participantes</b>   | os participantes mostraram bastante interesse e entusiasmo, tendo colocado algumas questões relativas às temáticas abordadas.  |
| <b>Avaliação</b>   | A maioria dos participantes classificou globalmente a acção como Muito Boa e os restantes como Boa. Pode-se afirmar que os objectivos propostos foram atingidos.   |

## CELEBRAÇÃO DO DIA INTERNACIONAL DA ÁGUA - 22 DE MARÇO 2008

### VISITA TEMÁTICA NO CONCELHO DE IDANHA-A-NOVA (TURISMO DE NATUREZA)

Programa da Visita Temática

Nota de informação distribuída aos órgãos da imprensa regional

Para comemorar o dia Mundial da Água, a 22 de Março, o Município de Idanha-a-Nova agendou para aquele dia a Visita Temática da Água – *Rota da Água no concelho de Idanha-a-Nova*, no âmbito das suas actividades de Turismo de Natureza 2008. Definimos o Programa em conjunto com o Coordenador Científico do Geopark. Participámos nesta acção como formadora em conjunto com António Silveira Catana (Professor de História aposentado e investigador dedicado ao estudo e preservação do património cultural da região). Abordámos a água enquanto agente modelador da paisagem e mostrámos que a composição química da água é condicionada pelo(s) tipo(s) de rocha(s) que a mesma atravessa. O outro formador referiu-se à água como recurso, numa perspectiva cultural e antropológica. Participaram nesta actividade 12 pessoas, às quais, no início do dia, foi entregue o programa (figura 6.15.) que tínhamos elaborado anteriormente. O percurso entre as paragens foi feito de autocarro. Durante a realização da *Rota da Água* visitaram-se diversas fontes e chafarizes, uma barragem e dois balneários termais localizados nas freguesias de Idanha-a-Nova, Proença-a-Velha, Monsanto, Termas de Monfortinho e Penha Garcia. Nalguns destes locais os participantes provaram a água para comparar o seu sabor e estabelecer relação entre a sua composição e a das rochas por onde circula.

Elaborámos uma nota de imprensa (figuras 6.16.A e 6.16.B) distribuída aos jornais regionais, tendo sido publicada na íntegra no Jornal *Raiano* (figura 6.17) e servido de base a uma notícia publicada no Jornal *Reconquista* (figura 6.18).

Turismo de Natureza 2008 – Município de Idanha-a-Nova

**Visita Temática da Água:  
*Rota da Água no Concelho de Idanha-a-Nova***

Comemoração do Dia Mundial da Água - 22 de Março

**Programa**

**Idanha-a-Nova**

8:30 – ponto de encontro: Centro Cultural Raiano

- Fonte Nova
- Fonte da Laranjeira
- Chafariz da Estrada
- Barragem Marechal Carmona
- Balneário e Fonte da Sr.<sup>a</sup> do Almutão

**Proença-a-Velha**

- Chafariz da Devesa
- Fonte da Goma

**Monsanto**

- Chafariz do Mono

13:00 - Almoço

**Termas de Monfortinho**

- Balneário das Termas de Monfortinho

**Penha Garcia**

- Chafariz do Largo das Portas da Vila
- Barragem de Penha Garcia
- Fonte do Negueirão

17.30 – Regresso a Idanha-a-Nova

**Formadores: Dr. António Silveira Catana e Dr.<sup>a</sup> Maria Manuela Catana**

Fig. 6.15. Programa da Visita temática da Água: *Rota da Água no Concelho de Idanha-a-Nova*.

## NOTA DE IMPRENSA:

### Geopark Naturtejo participa na dinamização da Visita Temática no dia Mundial da Água, em Idanha-a-Nova

A 22 de Março, celebrou-se o dia Mundial da Água. O Município de Idanha-a-Nova agendou para este dia a Visita Temática da Água, no âmbito das suas actividades de Turismo de Natureza 2008, cujo responsável é Pedro Martins. Os formadores da acção *Rota da Água no Concelho de Idanha-a-Nova* foram António Silveira Catana (Professor de História aposentado e investigador dedicado ao estudo e preservação do património cultural da sua região) e Maria Manuela Catana (Técnica do Geopark Naturtejo, responsável pelos Programas Educativos). Ao primeiro formador coube o papel de fazer uma abordagem cultural e antropológica da água como recurso. A segunda formadora referiu-se à água enquanto agente modelador da paisagem e encarregou-se de demonstrar que a composição química da água é condicionada pelo(s) tipo(s) de rocha(s) que a mesma atravessa.

O romper do dia adivinhava queda de chuva, mas nem isso demoveu os 12 participantes desta actividade. Para o dia estava programada a visita a fontes, chafarizes, barragens e balneários termais, incluindo provas de água em alguns pontos previamente seleccionados. As freguesias escolhidas para efectuar paragens foram Idanha-a-Nova, Proença-a-Velha, Monsanto, Termas de Monfortinho e Penha Garcia.

De manhã, visitaram-se em Idanha-a-Nova as fontes Nova (Figura 1) e a da Laranjeira (fontes monumentais de chafurdo, cisterna ou mergulho); já a caminho da Sr.<sup>a</sup> da Graça, o Chafariz da Estrada; seguiu-se uma breve paragem na Barragem Marechal Carmona, construída para regadio da campina de Idanha e para produção de electricidade; depois observaram-se a Fonte e o antigo Balneário da Sr.<sup>a</sup> do Almortão, muito procurado outrora, para tratamentos de doenças de pele.



Fig. 1. Fonte Nova em Idanha-a-Nova datada de 1572.

Fig. 6.16.A. Nota de Imprensa sobre a visita temática no dia Mundial da Água (continua).

Em Proença-a-Velha efectuaram-se paragens na Fonte da Goma e no Chafariz da Devesa (de águas férreas).

Como aperitivo antes do almoço, provou-se a água do Chafariz do Mono (Figura 2), em Monsanto.



Fig. 2. Chafariz do Mono em Monsanto.

Durante o almoço, houve tempo para reflectir sobre a conservação e gestão da Água e para isso cada um dos participantes leu um dos 12 pontos da *Carta Europeia da Água*, proclamada pelo Conselho da Europa, em 1968.

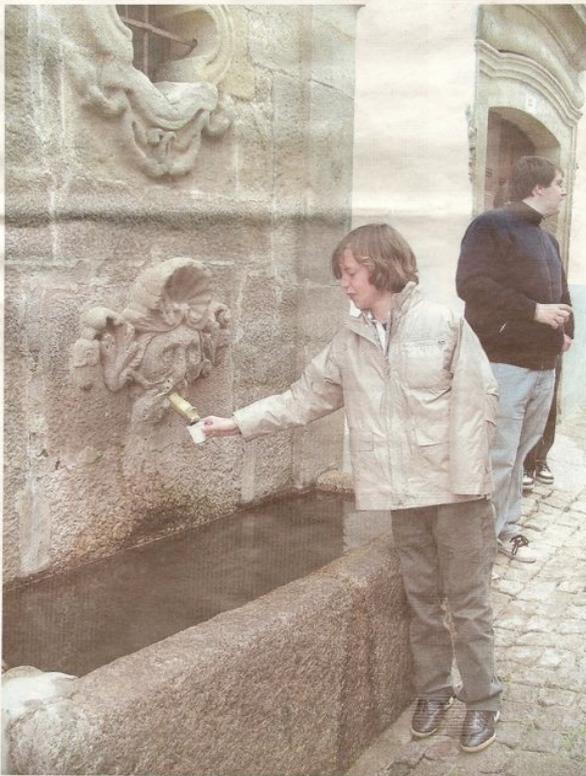
Depois do almoço, enquanto a chuva persistia em acompanhar a visita temática, foi altura da visita às renovadas e magnificamente equipadas instalações do Balneário das Termas de Monfortinho. As águas minerais e termais de Monfortinho apresentam uma temperatura de cerca de 30,5° C, são típicas de circulação profunda em quartzitos, por isso ricas em sílica, e indicadas nos tratamentos de doenças da pele e do aparelho digestivo.

A última freguesia que constava da Rota era Penha Garcia, mas aqui a água sob a forma de chuva e granizo era de tal intensidade que só houve hipótese, para provar a água da Fonte do Negueirão, de circulação superficial nos quartzitos, localizada em pleno vale do Ponsul, junto aos moinhos de rodízio.

Por volta das 17:30 deu-se o regresso à Vila de Idanha, onde nos esperava um belíssimo arco-íris. Foi assim, o culminar deste dia em que se celebrou a Água e em que esta fez questão de participar, apesar de não se ter inscrito na sua própria Visita Temática.

Fig. 6.16.B. Nota de Imprensa sobre a visita temática no dia Mundial da Água.

## Naturtejo em Dia Mundial da Água



Chafariz do Mono em Monsanto

• Página 16

## Naturtejo no Dia Mundial da Água

A 22 de Março, celebrou-se o dia Mundial da Água. O Município de Idanha-a-Nova agendou para este dia a Visita Temática da Água, no âmbito das suas actividades de Turismo de Natureza 2008, cujo responsável é Pedro Martins. Os formadores da acção Rota da Água no Concelho de Idanha-a-Nova foram António Silveira Catana (Professor de História aposentado e investigador dedicado ao estudo e preservação do património cultural da sua região) e Maria Manuela Catana (Técnica do Geopark Naturtejo, responsável pelos Programas Educativos). Ao primeiro formador coube o papel de fazer uma abordagem cultural e antropológica da água como recurso. A segunda formadora referiu-se à água enquanto agente modelador da paisagem e encarregou-se de demonstrar que a composição química da água é condicionada pelo(s) tipo(s) de rocha(s) que a mesma atravessa.

O romper do dia adivinhava queda de chuva, mas nem isso moveu os 12 participantes desta actividade. Para o dia estava programada a visita a fontes, chafarizes, barragens e balneários termais, incluindo provas de água em alguns pontos previamente seleccionados. As freguesias escolhidas para efectuar paragens foram Idanha-a-Nova, Proença-a-Velha, Monsanto, Termas de Monfortinho e Penha Garcia.

De manhã, visitaram-se em Idanha-a-Nova as fontes Nova e a da Laranjeira (fontes monumentais de chafurdo, cisterna ou mergulho); já a caminho da Sr.<sup>a</sup> da Graça, o Chafariz da Estrada; seguiu-se uma breve paragem na Barragem Marechal Carmona, construída para regadio da campina de Idanha e para produção de electricidade; depois obser-

varam-se a Fonte e o antigo Balneário da Sr.<sup>a</sup> do Almurão, muito procurado outrora, para tratamentos de doenças de pele.

Em Proença-a-Velha efectuaram-se paragens na Fonte da Goma e no Chafariz da Devesa (de águas férreas).

Como aperitivo antes do almoço, provou-se a água do Chafariz do Mono, em Monsanto.

Durante o almoço, houve tempo para reflectir sobre a conservação e gestão da Água e para isso cada um dos participantes leu um dos 12 pontos da Carta Europeia da Água, proclamada pelo Conselho da Europa, em 1968.

Depois do almoço, enquanto a chuva persistia em acompanhar a visita temática, foi altura da visita às renovadas e magnificamente equipadas instalações do Balneário das Termas de Monfortinho. As águas minerais e termais de Monfortinho apresentam uma temperatura de cerca de 30,5°C, são típicas de circulação profunda em quartzitos, por isso ricas em sílica, e indicadas nos tratamentos de doenças da pele e do aparelho digestivo.

A última freguesia que constava da Rota era Penha Garcia, mas aqui a água sob a forma de chuva e granizo era de tal intensidade que só houve hipótese, para provar a água da Fonte do Nequeirão, de circulação superficial nos quartzitos, localizada em pleno vale do Ponsul, junto aos moinhos de rodízio.

Por volta das 17:30 deu-se o regresso à Vila de Idanha, onde nos esperava um bellissimo arco-íris. Foi assim, o culminar deste dia em que se celebrou a Água e em esta fez questão de participar, apesar de não se ter inscrito na sua própria Visita Temática.

Maria Manuela Catana

Fig. 6.17. Notícia “Naturtejo em dia Mundial da Água” publicada no Jornal *Raiano*.

Dia Mundial da Água

# Pelas Rotas de Idanha

*Para assinalar o Dia Mundial da Água, a Câmara de Idanha-a-Nova preparou uma visita temática no concelho. A iniciativa abrangeu várias freguesias. Já o Geopark assinalou o Dia da Floresta.*

Nem a ameaça da chuva conseguiu impedir a realização da Rota da Água no Concelho de Idanha-a-Nova, no passado dia 22. Uma iniciativa, que pretendeu assinalar o Dia Mundial da Água e que foi promovida pelo município local. A acção teve um carácter formativo, assegurado por António Catana (docente aposentado) e Maria Manuela Catana (técnica do Geopark Naturtejo), e contou com 12 participantes.

A Rota da Água levou os participantes às freguesias de Idanha-a-Nova, Proença-a-Velha, Monsanto, Termas de Monfortinho e Penha Garcia, e durante o dia foram abordados assuntos como a vertente cultural e antropológica da água como recurso



*A visita foi muito participada*

e a água enquanto agente modelador da paisagem. Houve ainda tempo para a demonstração de que a composição química da água é condicionada pelo(s) tipo(s) de rocha(s) que a mesma atravessa.

A iniciativa envolveu visitas a fontes, chafarizes, barragens e balneários termais, incluindo provas de água em alguns pontos previamente seleccionados.

Entretanto, no dia 21 o Geopark Naturtejo e Associação de Estudos do Alto Tejo

- AEAT assinalaram o Dia Mundial da Floresta. A iniciativa foi apoiada pela Câmara de Vila Velha de Ródão e decorreu no jardim da Casa das Artes e Cultura do Tejo (CACTEJO), naquela vila.

A acção de sensibilização, dinamizada por Jorge Gouveia e Manuela Catana, destinou-se a crianças dos 6 aos 12 anos, e desenvolveu-se em três momentos: dar vida às árvores fósseis da casa das artes; colocação de um comedouro para aves e uma casa ninho para aves insec-



tivas; e a realização de um lanche com bolos secos tradicionais da região e prova de deliciosas compotas feitas por alguns dos presentes, no âmbito das actividades de ocupação dos tempos livres, nas férias, promovida pela AEAT, na semana anterior.

JC

Fig. 6.18. Notícia “Dia Mundial da Água – Pelas Rotas da Idanha” publicada no Jornal *Reconquista*.

## PROGRAMA DA ANTENA 1 – *Os DIAS DO FUTURO*

Entrevista dedicada aos *Programas Educativos* do Geopark Naturtejo

No dia 2 de Maio de 2008 gravámos uma entrevista via telefone, realizada por Edgar Canelas, da Antena 1, inserida no seu Programa “Os Dias do Futuro” (**DVD - ANEXO E**). Este é um espaço de divulgação da Ciência. Durante 7 minutos respondemos a questões relativas aos Programas Educativos do Geopark Naturtejo. A entrevista gravada foi emitida na Antena 1, no dia 3 de Maio, entre as 14 e as 15 horas. Neste programa semanal, emitido durante uma hora aos Sábados, merecem destaque os investigadores, a inovação e os projectos de desenvolvimento.

## SEMANA EUROPEIA DE GEOPARKS 2008 – *FESTIVAL EUROPEU DA TERRA*

Visita temática de Geologia “As Jóias naturais do Orvalho”

De entre as diversas actividades que foram preparadas pela equipa do Geopark Naturtejo, colaborámos na dinamização da Visita temática de Geologia *As Jóias naturais do Orvalho*, integrada no Festival Europeu da Terra. A Visita decorreu a 31 de Maio de 2008 e foi organizada pela Junta de Freguesia do Orvalho e o Município de Oleiros, com a colaboração de Monitores do Geopark Naturtejo. Cerca de 200 pessoas, desde os 4 aos 80 anos, realizaram um percurso pedestre de 7 km. Em conjunto com João Geraldês fizemos uma abordagem geológica no geomonumento Fraga da Água d’Alta e no geossítio do Cabeço do Mosqueiro. O percurso terminou no Cabeço do Mosqueiro, decorrendo de seguida naquele geossítio uma noite cultural. Os participantes jantaram e, no final foram brindados no topo da montanha, com os sons de influência celta do grupo musical “Velha Gaiteira”.

Entrevista subordinada ao Geopark Naturtejo, Fósseis de Penha Garcia e Programas Educativos do Geopark

No dia 16 de Agosto de 2008, participámos no Programa *Verão Total*, da RTP1. Este programa televisivo foi transmitido em directo da vila de Idanha-a-Nova, nesse Sábado entre as 11 e as 13 horas. Durante 7 minutos, respondemos a questões colocadas pelo apresentador Jorge Gabriel (**DVD - ANEXO F**), relativas aos fósseis de Penha Garcia, ao Geopark Naturtejo da Meseta Meridional e aos Programas Educativos do Geopark. Durante a entrevista apresentámos uma amostra de quartzito com *Cruziana*, recolhida solta, no vale do Ponsul em Penha Garcia e que pertence ao espólio da “Casa dos Fósseis”, sendo uma das suas amostras inventariadas. Mostrámos também uma fotografia de uma laje quartzítica com diversos exemplares de *Cruziana* que é observável por todos quantos percorrem a *Rota dos Fósseis*, em Penha Garcia. Por fim, apresentámos o território do Geopark Naturtejo mostrando o mapa da Naturtejo. O “Verão Total” foi exibido em directo a partir de 43 localidades portuguesas durante os meses de Julho e Agosto de 2008 e nele foram abordados diversos temas: História, Património, tradições, lendas, economia regional, ambiente, festividades locais, gastronomia, artesanato, desporto, as gentes e figuras da terra, cultura, música, oferta turística, organização do território e realidade social. Esta foi uma excelente oportunidade de divulgação do património cultural e natural do Concelho de Idanha-a-Nova, e do próprio Geopark, a um grande número de pessoas, os telespectadores da RTP1, RTP Internacional e RTP África.

**GUIÃO/DOCUMENTO DE APOIO PARA GUIAS DA *ROTA DOS FÓSSEIS*:  
“PERGUNTAS E RESPOSTAS SOBRE A *ROTA DOS FÓSSEIS* DE PENHA GARCIA – GEOLOGIA”**

Recurso Educativo:

Documento de apoio para guias da *Rota dos Fósseis* de Penha Garcia

Elaborámos o documento de apoio para guias da *Rota dos Fósseis* intitulado “Perguntas e respostas sobre a Rota dos Fósseis de Penha Garcia - Geologia”, com o propósito de colmatar uma carência manifestada pelo Coordenador Científico do Geopark Naturtejo. Essa consistia na inexistência de um documento escrito que servisse de base à formação ministrada e a ministrar no domínio da geologia, aos guias da *Rota dos Fósseis*, nomeadamente, os técnicos de Turismo do Município de Idanha-a-Nova que trabalham no Posto de Turismo de Penha Garcia e os técnicos da Naturtejo EIM que fazem o acompanhamento do público em geral. Decidimos assim, desenvolver esse documento, no âmbito desta dissertação, sendo um dos recursos educativos a apresentar como estratégia de valorização do património geológico. Claro está que, se este for aplicado e usado como documento de apoio nas acções de formação de guias, irá também constituir uma estratégia de divulgação nessas etapas e será um veículo que permitirá a divulgação do património geológico, com efeito multiplicador, de cada vez que um dos guias que o detém e frequentou a formação com base nele, acompanhar os visitantes da rota dos Fósseis. Portanto, esta é uma estratégia que permite atingir directamente os guias e que terá efeito indirecto no público guiado por eles. Posteriormente com algumas adaptações, este guião poderá ser editado e disponibilizado para venda ao público em geral, que decide realizar o percurso pedestre de forma autónoma ou guiada.

Temos consciência de que a versão do documento escrito agora produzido, terá de ser usado em conjunto com acções de formação/Workshops ao longo do tempo, e que é fundamental que essa formação inclua a apresentação e caracterização dos pontos de paragem seleccionados, *in situ*. Deste modo a formação deverá incluir três componentes, teórica e teórico-prática de “gabinete” e prática, a realizar-se no campo. De qualquer forma essa formação não se deverá resumir a uma interacção formador-formando do tipo transmissivo-passiva. Os

formandos deverão ter uma participação activa, durante todo o processo, de forma a mobilizarem os saberes apreendidos durante o mesmo e a interpelarem os formadores numa postura de resolução de problemas, que poderão ser colocados pelo formador ou por eles próprios.

**Por uma questão de destacar este recurso educativo, produzido no âmbito da dissertação, apresentamo-lo num volume anexo à mesma.**





VISITA DE ESTUDO NO ÂMBITO DA EDIÇÃO 2006/2007  
DO MESTRADO EM PATRIMÓNIO GEOLÓGICO E GEOCONSERVAÇÃO

Programa, objectivos e informações da Visita de Estudo

Visitas Guiadas

Debates

Durante a primeira quinzena de Junho de 2007 preparámos em conjunto com o Coordenador Científico do Geopark e a Professora Orientadora desta dissertação o programa da Visita de Estudo destinada aos alunos do Mestrado em Património Geológico e Geoconservação do Departamento de Ciências da Terra da Universidade do Minho, no ano lectivo 2006/2007. Elaborámos um documento com os objectivos e informações (tabela 6.8) e outro com as actividades programadas (Tabela 6.9.) para a Visita de Estudo, que foram distribuídos aos participantes. A Visita realizou-se no âmbito da disciplina *Temas e Exemplos de Geoconservação*, cujo responsável era o Prof. Doutor José Brilha. Nos dias 22, 23 e 24 de Junho de 2007 participaram nesta actividade 10 alunos, sendo 4 da 1ª edição do referido Mestrado e 6 da 2ª, acompanhados pelos dois Professores supracitados e uma participante graduada em turismo, oriunda do Brasil. As saídas de campo e os debates dinamizámo-los conjuntamente com os geólogos Carlos Neto de Carvalho e Andrea Baucon. Durante os três dias, os participantes puderam visitar 6 geomonumentos, a saber, Parque Icnológico de Penha Garcia, Inselberg de Monsanto, Portas do Ródão, Mina de ouro romana do Conhal do Arneiro, Escarpa de Falha do Ponsul e Complexo Mineiro de Monforte da Beira.

**Tabela 6.8.** Objectivos e informações da Visita de Estudo ao Geopark Naturtejo, no âmbito da edição 2006/7 do Mestrado em Património Geológico e Geoconservação.



Campus de Gualtar  
4710-057 Braga – P

**Universidade do Minho**  
Escola de Ciências  
Departamento de Ciências da Terra

Mestrado em Património Geológico e Geoconservação 2006-07

Disciplina: “Temas e Exemplos de Geoconservação”

Docente responsável: José Brilha

***O Geopark Naturtejo da Meseta Meridional: uma estratégia para a promoção da geoconservação***

*Visita de estudo a 22, 23 e 24 de Junho de 2007, organizada em colaboração com Manuela Catana (Mestranda UM/Geopark Naturtejo), Carlos Neto de Carvalho (Geopark Naturtejo) e M. Isabel Caetano Alves (UM)*

**Objectivos**

- Visitar um geoparque integrado na rede global da UNESCO
- Participar em actividades, implementadas e a implementar no geoparque, para público diverso
- Observar vários tipos de património e sua relação com o geoturismo
- Tomar consciência da necessidade de classificação e protecção de geossítios
- Observar, reconhecer e analisar sítios/temas potenciais que justifiquem iniciativas de geoconservação. Exemplo em estudo: a qualificação de um geossítio e criação dum Parque Geo-mineiro nas Minas de Monforte da Beira
- A gestão dum geoparque — debate

**Informações**

**Saída dia 22 Junho, 7h00m**, junto à entrada do *Campus* de Gualtar

**Custos:** alimentação (estimativa: 30-40€)

**Dormidas:** Idanha-a-Nova

**Tabela 6.9.** Programa da Visita de Estudo ao Geopark Naturtejo, no âmbito da edição 2006/7 do Mestrado em Património Geológico e Geoconservação.

## **ACTIVIDADES PROGRAMADAS**

### **22 de Junho (sexta-feira)**

#### **Paragem 1: Penha Garcia – Parque Icnológico de Penha Garcia**

- Enquadramento do *Geopark Naturtejo da Meseta Meridional*
- Realização do percurso pedestre *A rota dos fósseis*
- Visita à exposição *O mundo das trilobites de Sam Gon III*

ALMOÇO do tipo piquenique: na Lapa do Castelo

#### **Paragem 2: Aldeia histórica de Monsanto – Património geomorfológico e cultural**

- Realização de parte do percurso pedestre *A Rota dos Barrocais*
- Observação da paisagem (geomorfológica) no miradouro do Castelo de Monsanto
- Património geomorfológico e cultural e seu enquadramento no *Geopark Naturtejo da Meseta Meridional*

JANTAR: Monsanto

### **23 de Junho (sábado)**

#### **Paragem 3: Vila Velha de Ródão – Património geomorfológico, arqueológico e cultural**

- Percurso de barco (16 pessoas) no rio Tejo
- Observação de *Arte Rupestre, Portas de Rodão e Conhal do Arneiro*
- Percurso pedestre no *Conhal do Arneiro*

ALMOÇO do tipo piquenique

#### **Paragem 4: Bico do Açafal – Espaço Debate *A Gestão do Geopark Naturtejo***

#### **Paragem 5: Castelo de Idanha-a-Nova – Património geológico e cultural**

- Observação da *escarpa de falha do Ponsul* e outras *geoformas* no miradouro do Castelo
- *Património Geológico e Geodiversidade*

JANTAR: Idanha-a-Nova

### **24 de Junho (domingo)**

#### **Paragem 6: Monforte da Beira – Património geológico, arqueológico e cultural**

- Percurso nas galerias das *Minas de Monforte da Beira*
- Contributos individuais para propostas de iniciativas para implementar actividades e propor a criação de um Parque temático
- Discussão

ALMOÇO do tipo piquenique

Regresso para Braga

## PROGRAMAS EDUCATIVOS DO GEOPARK NATURTEJO - ANO LECTIVO 2007/2008

Fichas de caracterização de cada saída de campo  
Folheto Programas Educativos 2007/2008  
Ofício de apresentação dos Programas Educativos enviado para escolas  
Ficha de marcação dos programas educativos  
Acção de divulgação dos Programas Educativos no dia do lançamento oficial do ano Internacional do Planeta Terra, com distribuição dos Folhetos  
Divulgação dos Programas Educativos a geólogos que pretendem criar um Geopark em Porto Santo  
Estudo estatístico dos programas educativos

Durante os meses de Março a Agosto de 2007 desenvolvemos um trabalho de acompanhamento de visitas para vários tipos de público, cujo objectivo era aferir as melhores estratégias, métodos e tipo de linguagem a usar para os aproximar das geociências. O interesse pedagógico dos sítios de interesse Geológico do Geopark Naturtejo foi atestado, quando o Ministério da Educação Português, em Junho de 2007, na Primeira Fase de Exames Nacionais do Ensino secundário, incluiu um extracto adaptado dum artigo científico publicado por Neto de Carvalho (2004), sobre um dos mais relevantes sítios de interesse Geológico do Geopark – o Parque Icnológico de Penha Garcia. Este foi objecto de exploração, no Grupo II de questões, da Prova Escrita de Geologia de 12º ano (17-18 anos), para acesso ao Ensino Superior, prova essa disponível *online* em <http://www.gave.pt>. Na sequência destas acções, o Geopark lançou no Ano Lectivo de 2007/2008, um Projecto Educativo destinado a alunos e professores das Escolas inseridas na área do Geopark, das restantes portuguesas e adaptável a estrangeiras.

Duas das responsabilidades de um Geoparque da REG e RGG da UNESCO são a promoção da conservação do património geológico para as gerações futuras e a educação do público em geral, em temáticas geológicas e ambientais. Para atingir esses pressupostos, nada melhor do que educar e sensibilizar as crianças, os adolescentes e os jovens para o respeito e conservação da Natureza.

Na primeira quinzena de Outubro de 2007 preparámos e criámos os Programas Educativos do Geopark Naturtejo, com a colaboração de Cristina Preguiça, administrativa da Naturtejo EIM, no que respeita à definição do preçário das

actividades a desenvolver nas Saídas de Campo propostas. Através de saídas de campo, vulgarmente designadas nas escolas, por visitas de estudo, os alunos poderão ter contacto com sítios de interesse geológico no espaço natural. Durante as actividades programadas para estas saídas de campo, ser-lhes-á dada a oportunidade de reconhecerem a importância da conservação dos sítios de interesse Geológico, por serem locais chave que permitem compreender a história e evolução da vida e do próprio Planeta Terra.

O Projecto Educativo desenvolver-se-á em três etapas, para permitir que se seleccionem e se vão testando os sítios de interesse Geológico a incluir, para que se produzam novos recursos pedagógicos e para adequar os conteúdos a explorar no campo, aos currículos que incluem as geociências, nos vários níveis de Ensino.

Durante a primeira etapa, decorrida no Ano Lectivo 2007/2008, foram criados e divulgados dois tipos de Programas Educativos: “A escola vai ao Geopark” e “O Geopark vai à escola”. No Programa Educativo “A escola vai ao Geopark” foram estabelecidas cinco saídas de campo interdisciplinares (Catana, 2007a; 2007b; 2007c; 2007d; 2007e) no âmbito das Ciências Naturais e Educação Física, destinadas a alunos do 3º Ciclo do Ensino Básico (12-15 anos) que decorrem em quatro sítios de interesse Geológico. Estas saídas de campo, tendo em vista a sua importância pedagógica, incluem também visitas guiadas a três espaços museológicos do território: Casa das Artes e Cultura do Tejo e Museu de Arqueologia, em Vila Velha de Ródão, e Centro de Ciência Viva – A Floresta, em Proença-a-Nova.

Os monitores do Geopark que acompanham estas saídas de campo são especializados na área da Geologia, apresentando qualificação superior científico-pedagógica. Os conteúdos pedagógicos que são explorados por esses monitores fazem parte dos currículos disciplinares de Ciências Naturais (essencialmente 7º e 8º ano). 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 (figura 6.1) 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. Para abordagem dos conteúdos pedagógicos de Educação Física, o Geopark conta com a colaboração de Técnicos de Empresas de Desportos de Natureza, com formação específica. A exploração dos conteúdos pedagógicos nas referidas saídas de campo pôde ser já adaptada, no ano lectivo 2007/2008, aos currículos das disciplinas, que incluíam temas geológicos, para alunos do 2º Ciclo do Ensino Básico (10-12 anos) e do Ensino Secundário (16-18 anos). O tempo de duração das saídas de campo é ajustável às necessidades dos participantes. Geralmente cada Saída de Campo tem a duração de meio dia ou um dia, no entanto, as escolas poderão solicitar Programas de dois ou mais dias de duração, seleccionando para isso várias saídas de campo, que lhes permitem ter uma visão mais abrangente do Património Geológico do território do Geopark. As escolas incluídas no território do Geopark usufruem de desconto, nas cinco saídas de campo supracitadas.

No Programa Educativo “O Geopark vai à escola” foi estabelecida a *Saída de Campo F - Geodiversidade à volta da nossa Escola*, destinada apenas a Escolas que integrem o território do Geopark (Catana 2007f). Este é um programa, em que os técnicos do Geopark se deslocam gratuitamente às escolas dos seus municípios para dinamizarem esta acção, destinada a que os alunos possam observar exemplos *in situ*, no meio envolvente da sua escola, ou na sala de aula, como antecipação teórica de uma saída de campo.

A divulgação destes dois tipos de programas educativos decorreu em Outubro de 2007, tendo sido no dia 19, enviados por correio para as escolas inseridas no território do Geopark (doravante designadas por Escolas do Geopark) e por correio electrónico para as restantes escolas do país (doravante designadas por Escolas) acompanhados de um ofício dirigido ao Presidente do Conselho Executivo (**DVD - ANEXO G**) e da Ficha de Marcação dos Programas Educativos (**DVD - ANEXO H**).

A 10 de Novembro de 2007, dia do lançamento oficial do *Ano Internacional do Planeta Terra*, que decorreu no Pavilhão do Conhecimento, no Stand do Geopark Naturtejo, em Lisboa, distribuímos um folheto de divulgação dos Programas Educativos, a Professores que participavam no evento. Para isso elaborámos 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 (DVD – ANEXO I) (Catana, 2007g).*

No dia 21 de Novembro de 2007 passaram a estar disponíveis *online*, em português e castelhano, no *Website* do Geopark em <http://www.geoparknaturtejo.com> os Programas Educativos: *A Escola Vai ao Geopark* e *O Geopark vai à Escola*, dirigidos a escolas nacionais e adaptáveis a estrangeiras. Acresce referir que acompanhámos todo o processo de inserção dos conteúdos dos Programas Educativos no *Website* do Geopark Naturtejo.

No dia 22 de Novembro de 2007, estivemos presentes numa reunião no Ministério de Educação, em Lisboa, onde tivemos oportunidade de dar a conhecer os Programas Educativos do Geopark Naturtejo ao respectivo departamento do Ministério.

A 14 de Janeiro de 2008, apresentámos os Programas Educativos durante uma reunião que tinha por objectivo a explicação do funcionamento do Geopark Naturtejo, a geólogos que pretendem criar um Geoparque na ilha de Porto Santo. Esta reunião foi orientada pelo Coordenador Científico do Geopark.

Em Fevereiro de 2008 começaram a ser colhidos os frutos da criação e divulgação dos Programas Educativos do Geopark, pois neste mês iniciaram-se as Saídas de Campo e as Escolas vieram ao Geopark. Adiante apresentamos as tabelas onde reunimos os dados estatísticos dos dois Programas Educativos do Geopark, relativos ao Ano Lectivo de 2007/2008.

É de salientar que na implementação dos programas educativos no terreno, as saídas de campo destinadas ao público escolar:

- a maioria dos contactos para inscrição e acerto de pormenores foram levados a cabo entre as instituições educativas e o pessoal administrativo da Naturtejo EIM;

- depois de sermos informados, das datas das marcações das Saídas de Campo, estas foram coordenadas por nós, na qualidade de Responsável pelos Programas Educativos do Geopark;

- as saídas de campo dos Programas Educativos foram dinamizadas, em muitos casos, conjuntamente com outros elementos da equipa do Geoparque, nomeadamente, Joana Rodrigues, João Geraldes e Carlos Neto de Carvalho, também monitores das actividades, sempre que o número de alunos fosse elevado e

justificasse a divisão dos mesmos em grupos. Cada um destes grupos tinha o respectivo monitor e, sempre que possível, 25 alunos no máximo;

- na preparação de cada uma das saídas de campo de A a E, realizou-se um trabalho prévio de selecção de paragens, dos conteúdos e conceitos a abordar em cada uma delas, com base no trabalho de campo e de acompanhamento de visitas ao público em geral, realizadas entre Setembro de 2006 e Setembro de 2007. Apresentamos nas tabelas 6.10, 6.11 e 6.12, a título de exemplo, para a Saída de campo A (uma das duas que inclui a *Rota dos Fósseis* de Penha Garcia) as paragens, os conteúdos e conceitos integrados nos programas curriculares do Ministério da Educação português e que podem ser explorados pelos monitores, nas mesmas, no âmbito das disciplinas de Ciências Naturais de 3º Ciclo (Galvão *et al.*, 2001) e de Biologia e Geologia do 10º (ou 11º ano – iniciação) (Amador *et al.*, 2001) e 11º (ou 12º ano – continuação) (Amador *et al.*, 2003) anos, respectivamente.

- desempenhámos a função de Monitora de grupos de alunos, na maioria das actividades dos dois tipos de Programas Educativos.

**Tabela 6.10. Conteúdos programáticos / conceitos a explorar em cada ponto de paragem das Saídas de Campo A e C no âmbito da disciplina de Ciências Naturais de 3º Ciclo do Ensino Básico que decorrem na *Rota dos Fósseis* (continua).**

| Pontos de paragem   | Conteúdos programáticos / Conceitos a explorar  |
|---|---|
| Ponto de partida e chegada do PR3 – <i>Rota dos Fósseis</i> | Desenvolvimento sustentável<br>Geomonumento<br>Geoparque da REG e RGG UNESCO<br>Turismo de Natureza   |
| Capela do Espírito Santo                                    | Utilização das rochas pelo Homem (ex.: granito)   |
| Posto de Turismo  | Utilização das rochas pelo Homem (ex.: quartzito)   |
| Pelourinho  | Utilização das rochas pelo Homem (ex.: granito)   |
| Futuras instalações do Museu do Paleozóico                  | Grandes etapas da história da Terra:<br>Escala do tempo geológico – Eras e Períodos (ex.: Era Paleozóica e Período Ordovícico)<br>Fósseis e História da Ciência (ex.: evolução do conhecimento sobre as <i>Cruziana</i> )<br>Paleontologia; Fósseis de idade; Moldagem; Trilobites; Marcas ou icnofósseis; Extinção; Evolução |
| Igreja Matriz   | Utilização das rochas pelo Homem (ex.: granito)   |
| Miradouro com vistas para o rio e “mar”                     | Canhão fluvial (ex.: do Ponsul); Estratos; Ciclo das Rochas; Litosfera; Placas Litosféricas; <i>Teoria da Tectónica de Placas</i> ; <i>Teoria da Deriva Continental</i> ; Dobras (Ex.: sinclinal de Penha Garcia)   |
| Afloramento da base do Quartzito Armoricano                 | Rochas sedimentares: sedimento; erosão; transporte; diagénese (Ex. de rocha sedimentar detrítica – arenito)<br>Rochas metamórficas:<br>Metamorfismo: agentes de metamorfismo; metamorfismo regional; (Ex. de rocha metamórfica – quartzito)   |
| Miradouro nas Ruínas do Castelo Medieval                    | Utilização das rochas pelo Homem (ex.: rocha local -quartzito)<br>Ciclo das rochas<br>Rochas magmáticas: Rocha magmática plutónica (ex.: granito de Monsanto)<br><i>Teoria da Tectónica de Placas</i><br>Falha (ex.: do Ponsul); Dobra (ex: sinclinal de Penha Garcia)  |
| Bairro tradicional de casas quartzíticas                    | Utilização das rochas pelo Homem (ex.: rocha local - quartzito)   |

**Tabela 6.10. Conteúdos programáticos / conceitos a explorar em cada ponto de paragem das Saídas de Campo A e C no âmbito da disciplina de Ciências Naturais de 3º Ciclo do Ensino Básico que decorrem na *Rota dos Fósseis*.**

| Pontos de paragem   | Conteúdos programáticos / Conceitos a explorar  |
|---|---|
| Gruta da Lapa do Castelo  | Diaclase<br>Important Bird Area (IBA)   |
| “Mina do Ti Meio Quartilho”   | Mineral (ex.: quartzo)<br>Propriedades dos minerais: cor e dureza<br>Rocha (ex.: quartzito)<br>Filões (ex.: de quartzo) testemunhos da circulação de fluidos sob grande pressão ricos em sílica   |
| Plano de falha, Icnofósseis   | Falhas<br>Fósseis: somatofósseis; icnofósseis (ex.: pistas de alimentação de Trilobites – <i>Cruziana</i> )<br>Fossilização: moldagem   |
| Laje das “cobras pintadas”  | Icnofósseis:<br>pistas de alimentação de trilobites - <i>Cruziana</i><br>Galerias verticais de habitação de vermes marinhos cilíndricos – <i>Monocraterion</i>  |
| Dobras nos níveis finos xisto-quartzíticos  | Rochas metamórficas (ex.: xisto)<br>Dobras (ex.: dobras de arrasto da falha da barragem)  |
| Estratos de quartzito quase verticais   | Estratos; Princípio da sobreposição dos estratos<br>Idade relativa  |
| Núcleo de Moinhos de rodízio do complexo moageiro de Penha Garcia e “Casa dos Fósseis”    | Utilização dos Recursos Naturais (Aproveitamento da força motriz da água do rio para a moagem dos grãos de cereais, transformando-os em farinha; Utilização da diversidade de rochas na construção e nos engenhos de moagem; as rochas quartzíticas para as paredes de casas, dos moinhos e dos muros das hortas tradicionais em socalcos; rochas graníticas para as mós)<br>Fósseis; Icnofósseis; Fossilização; Moldagem |
| Marcas de ondulação   | Princípio do actualismo geológico ( <i>O presente é a chave do passado</i> )  |
| Laje das <i>Cruziana</i> “com forma circular”   | Icnofóssil (ex.: <i>Cruziana</i> )  |
| Panorâmica final da sequência de estratos do flanco sudoeste do Sinclinal de Penha Garcia | Sequência de estratos; Estratificação; Princípio da sobreposição dos estratos; Idade relativa<br>Dobra (ex.: de arrasto da falha da barragem)   |

**Tabela 6.11. Conteúdos programáticos / conceitos a explorar em cada ponto de paragem das Saídas de Campo A e C no âmbito da disciplina de Biologia e Geologia 10º/11º Anos (iniciação) do Ensino Secundário que decorrem na *Rota dos Fósseis (continua)*.**

| Pontos de paragem   | Conteúdos programáticos / Conceitos a explorar   |
|---|--|
| Ponto de partida e chegada do PR3 – <i>Rota dos Fósseis</i> | Protecção ambiental e Desenvolvimento sustentável<br>Geomonumento<br>Geoparque da REG e RGG UNESCO<br>Turismo de Natureza  |
| Capela do Espírito Santo                                    | Utilização das rochas pelo Homem (ex.: granito)  |
| Posto de Turismo  | Utilização das rochas pelo Homem (ex.: rocha local - quartzito)  |
| Pelourinho  | Utilização das rochas pelo Homem (ex.: granito)  |
| Futuras instalações do Museu do Paleozóico                  | Escala do tempo geológico – Eras e Períodos (ex.: Era Paleozóica e Período Ordovícico)<br>Paleontologia; Fósseis; Fósseis de idade; Moldagem;<br>Trilobites; Icnofósseis; Extinção; Evolução   |
| Igreja Matriz   | Utilização das rochas pelo Homem (ex.: granito)  |
| Miradouro com vistas para o rio e “mar”                     | Canhão fluvial (ex.: do Ponsul);<br>Estratos; Ciclo geológico; Placas Litosféricas; <i>Teoria da Tectónica de Placas; Teoria da Deriva Continental;</i><br>Dobramentos e esforços tectónicos envolvidos (Ex.: sinclinal de Penha Garcia) |
| Afloramento da base do Quartzito Armoricano                 | Ciclo Geológico: alteração e erosão; sedimentação;<br>Diagénese; Metamorfismo<br>(ex.: de rocha sedimentar – arenito)<br>(ex.: de rocha metamórfica – quartzito)   |
| Miradouro nas Ruínas do Castelo Medieval                    | Ciclo das rochas – Magmatismo (ex.: granito de Monsanto – rocha magmática intrusiva ou plutónica)<br>Tectónica de Placas e esforços tectónicos envolvidos:<br>Falha (ex.: do Ponsul)<br>Dobra (ex: sinclinal de Penha Garcia)            |
| Bairro tradicional de casas quartzíticas                    | Utilização das rochas pelo Homem (ex.: rocha local - quartzito)  |
| Gruta da Lapa do Castelo                                    | Diaclase<br>Important Bird Area (IBA)  |

**Tabela 6.11. Conteúdos programáticos / conceitos a explorar em cada ponto de paragem das Saídas de Campo A e C no âmbito da disciplina de Biologia e Geologia 10º/11º Anos (iniciação) do Ensino Secundário que decorrem na *Rota dos Fósseis*.**

| Pontos de paragem   | Conteúdos programáticos / Conceitos a explorar   |
|---|--|
| “Mina do Ti Meio Quartilho”   | Mineral (ex.: quartzo)<br>Rocha (ex.: quartzito) Propriedades dos minerais: cor e dureza<br>Filões (ex.: de quartzo) testemunhos da circulação de fluidos sob grande pressão ricos em sílica   |
| Plano de falha e Icnofósseis  | Falha<br>Fósseis: somatofósseis; icnofósseis (ex.: <i>Cruziana</i> - pistas de alimentação de Trilobites; <i>Monocraterion</i> -Galerias de habitação vertical de vermes cilíndricos marinhos)   |
| Laje das “cobras pintadas”  | Icnofósseis:<br>Pistas de alimentação de trilobites - <i>Cruziana</i><br>Galerias verticais de habitação de vermes marinhos cilíndricos – <i>Monocraterion</i>   |
| Dobras nos níveis finos xisto-quartzíticos  | Rochas metamórficas (ex.: xisto)<br>Dobras (ex.: dobras de arrasto da falha da barragem)   |
| Estratos de quartzito quase verticais   | Estratos<br>Princípio da sobreposição dos estratos<br>Idade relativa dos estratos  |
| Núcleo de Moinhos de rodízio do complexo moageiro de Penha Garcia e “Casa dos Fósseis”    | Utilização dos Recursos Naturais: aproveitamento da força motriz da água do rio para a moagem dos grãos de cereais, transformando-os em farinha.<br>Utilização da diversidade de rochas na construção e nos engenhos de moagem (as rochas quartzíticas para as paredes de casas e dos moinhos, dos muros das hortas tradicionais em socalcos; rochas graníticas para as mós)<br>Fósseis; Icnofósseis; Fossilização; Moldagem |
| Marcas de ondulação   | <i>Ripple marks</i> ; Princípio do actualismo geológico ( <i>O presente é a chave do passado</i> )   |
| Laje das <i>Cruziana</i> “com forma circular”   | Icnofóssil (ex.: <i>Cruziana</i> )   |
| Panorâmica final da sequência de estratos do flanco sudoeste do Sinclinal de Penha Garcia | Sequência de estratos; Estratificação; Princípio da sobreposição dos estratos; Idade relativa<br>Dobra (ex.: de arrasto da falha da barragem)  |

**Tabela 6.12. Conteúdos programáticos / conceitos a explorar em cada ponto de paragem das Saídas de Campo A e C no âmbito da disciplina Biologia e Geologia 11º/12º Anos (continuação) do Ensino Secundário que decorrem na Rota dos Fósseis (continua).**

| Pontos de paragem                                    | Conteúdos programáticos / Conceitos a explorar   |
|--|--|
| Ponto de partida e chegada do PR3 – Rota dos Fósseis | Desenvolvimento sustentável<br>Geoparque da REG e RGG UNESCO; Geomonumento<br>Turismo de Natureza  |
| Capela do Espírito Santo                             | Utilização das rochas pelo Homem (ex.: granito)  |
| Posto de Turismo                                     | Utilização das rochas pelo Homem (ex.: rocha local - quartzito)  |
| Pelourinho   | Utilização das rochas pelo Homem (ex.: granito)  |
| Futuras instalações do Museu do Paleozóico           | Escala do tempo geológico – Eras e Períodos (ex.: Era Paleozóica e Período Ordovícico)<br>Paleontologia; Fósseis; Moldagem; Trilobites; Icnofósseis;<br>Extinção; Evolução   |
| Igreja Matriz  | Utilização das rochas pelo Homem (ex.: granito)  |
| Miradouro com vistas para o rio e “mar”              | Canhão fluvial (ex.: do Ponsul); Estratos; Ciclo geológico;<br>Metamorfismo; Placas Litosféricas; <i>Teoria da Tectónica de Placas</i> ;<br><i>Teoria da Deriva Continental</i> Dobramentos e esforços tectónicos envolvidos (Ex.: sinclinal de Penha Garcia)  |
| Afloramento da base do Quartzito Armoricano          | Rochas sedimentares: meteorização (química e mecânica), erosão, transporte, deposição e diagénese; Rochas detríticas não consolidadas (ex.: areias); Rochas detríticas consolidadas (ex.: arenitos)<br>Rochas metamórficas: Metamorfismo – factores de metamorfismo; tipos de metamorfismo (ex.: metamorfismo regional); recristalização. Rocha metamórfica originada por metamorfismo regional (ex.: quartzito) |
| Miradouro nas Ruínas do Castelo Medieval             | Exploração sustentada de recursos geológicos (ex.: rocha local – quartzito nas muralhas)<br>Magmatismo (ex.: granito de Monsanto – rocha magmática intrusiva ou plutónica)<br>Tectónica de Placas e esforços tectónicos envolvidos:<br>Falha (ex.: do Ponsul)<br>Dobra; Sinclinal (ex: sinclinal de Penha Garcia)  |
| Bairro tradicional de casas quartzíticas             | Exploração sustentada de recursos geológicos (Ex.: uso de quartzito na construção tradicional)   |
| Gruta da Lapa do Castelo                             | Diaclase; Important Bird Area (IBA)  |

**Tabela 6.12. Conteúdos programáticos / conceitos a explorar em cada ponto de paragem das Saídas de Campo A e C no âmbito da disciplina de Biologia e Geologia 11º/12º Anos (continuação) do Ensino Secundário que decorrem na Rota dos Fósseis.**

| Pontos de paragem   | Conteúdos programáticos / Conceitos a explorar  |
|---|---|
| “Mina do Ti Meio Quartilho”   | Mineral (ex.: quartzo); Rocha (ex.: quartzito); Propriedades dos minerais: cor e dureza<br>Filões (ex.: de quartzo) testemunhos da circulação de fluidos sob grande pressão ricos em sílica<br>Aquífero (ex.: sinclinal local de recarga do aquífero hidromineral de Monfortinho)   |
| Plano de falha, Icnofósseis   | Falhas e seus elementos (ex.: plano de falha com estrias e esquírolas)<br>Fósseis: somatofósseis; icnofósseis (ex.: <i>Cruziana</i> - pistas de alimentação de Trilobites; <i>Monocraterion</i> -Galerias de habitação vertical de vermes cilíndricos marinhos); Processo de fossilização (ex.: moldagem); Paleoambientes; ambientes sedimentares marinhos; Fósseis indicadores de idade e de paleoambientes  |
| Laje das “cobras pintadas”  | Icnofósseis: pistas de alimentação de trilobites - <i>Cruziana</i> ;<br>Galerias verticais de habitação de vermes marinhos cilíndricos – <i>Monocraterion</i>   |
| Dobras nos níveis finos xisto-quartzíticos  | Rochas metamórficas (ex.: xisto e quartzito)<br>Dobras e seus elementos: eixo da dobra, charneira, flancos e superfície axial (ex.: dobras de arrasto da falha da barragem)   |
| Estratos de quartzito quase verticais   | Estratos (tecto e muro); Princípio da sobreposição dos estratos; Idade relativa dos estratos  |
| Núcleo de Moinhos de rodízio do complexo moageiro de Penha Garcia e “Casa dos Fósseis”    | Exploração sustentada de recursos geológicos:<br>Utilização dos Recursos Naturais: aproveitamento da força motriz da água do rio para a moagem dos grãos de cereais, transformando-os em farinha.<br>Utilização da diversidade de rochas na construção e nos engenhos de moagem (as rochas quartzíticas para as paredes de casas e dos moinhos, dos muros das hortas tradicionais em socalcos; rochas graníticas para as mós)<br>Fósseis; Icnofósseis; Fossilização; Moldagem |
| Marcas de ondulação   | <i>Ripple marks</i> ; Princípio do actualismo geológico   |
| Laje das <i>Cruziana</i> “com forma circular”   | Icnofóssil (ex.: <i>Cruziana</i> )  |
| Panorâmica final da sequência de estratos do flanco sudoeste do Sinclinal de Penha Garcia | Sequência de estratos; Estratificação; Princípio da sobreposição dos estratos; Idade relativa;<br>Dobra (ex.: dobra de arrasto da falha da barragem)  |

Nas tabelas 6.13 e 6.14 apresentamos os dados estatísticos do Programa Educativo “A Escola vai ao Geopark” e “O Geopark vai à Escola”, referentes ao Ano Lectivo 2007/2008.

| <b>Tabela 6.13. Dados estatísticos do Programa Educativo “A Escola vai ao Geopark” – Ano Lectivo 2007/2008.</b> |                       |  |                     |                          |  |                   |                   |
|---|-----------------------|--|---------------------|--------------------------|--|-------------------|-------------------|
| <b>Data</b>   | <b>Saída de Campo</b> | <b>Instituição Escola/Universidade</b>                                     | <b>Localidade</b>   | <b>Escola do Geopark</b> | <b>Disciplinas/Anos</b>  | <b>N.º Alunos</b> | <b>N.º Profs.</b> |
| 11 Fev.   | A                     | Secundária c/ 3º Ciclo Amato Lusitano                                      | Castelo Branco      | X                        | Biologia e Geologia 10º Ano                                      | 90                | 4                 |
| 25 Fev.   | C                     | Secundária do Fundão   | Fundão              |                          | Geologia 12º Ano   | 11                | 5                 |
| 11 Março  | A                     | Secundária c/3º Ciclo José Sanches   | Alcains             | X                        | Ciências Naturais 7º Ano   | 50                | 4                 |
| 13 Março  | C                     | Secundária c/3º Ciclo José Sanches   | Alcains             | X                        | Biologia e Geologia 10º; 11º, 12º Anos (iniciação e continuação) | 51                | 4                 |
| 15 Março  | C                     | Secundária da Lourinhã   | Lourinhã            |                          | Biologia e Geologia 11º Ano                                      | 26                | 3                 |
| 8 Abril   | A                     | EB 2,3 da Sertã  | Sertã               |                          | Ciências Naturais 7º Ano   | 83                | 8                 |
| 12 Abril  | C                     | Colégio Valsassina   | Lisboa              |                          | Biologia e Geologia 10º e 11º Anos                               | 42                | 2                 |
| 13 Abril  | D                     | Colégio Valsassina   | Lisboa              |                          | Biologia e Geologia 10º e 11º Anos (iniciação e continuação)     | 42                | 2                 |
| 30 Abril  | C                     | EB 2,3 de Vilarinho do Bairro  | Anadia              |                          | Ciências Naturais 7º Ano   | 68                | 8                 |
| 1 Maio  | A                     | EB 2,3/S Vieira de Araújo  | Vieira do Minho     |                          | Ambiente e Desenvolvimento Rural 11º Ano                         | 14                | 3                 |
| 3 Maio  | D                     | EB 2,3/S Vieira de Araújo  | Vieira do Minho     |                          | Ambiente e Desenvolvimento Rural 11º Ano                         | 14                | 3                 |
| 12 Maio   | A                     | Secundária c/3º Ciclo Amato Lusitano                                       | Castelo Branco      | X                        | Biologia e Geologia 11º Ano                                      | 96                | 5                 |
| 15 Maio   | D                     | EB 2,3 S. Vicente da Beira   | S. Vicente da Beira | X                        | Ciências Naturais 8º Ano   | 20                | 4                 |
| 27 Maio   | A                     | USALBI – Universidade Sénior Albicastrense                                 | Castelo Branco      | X                        | Património   | 53                | 2                 |
| 5 Junho   | E*                    | Agrupamento de Escolas da Sertã  | Sertã               |                          | Clube da Floresta o <i>Melro Vigilante</i>                       | 9                 | 1                 |
|   |                       | Agrupamento de Escolas de Afonso Paiva                                     | Castelo Branco      | X                        | Clube da Floresta o <i>Mocho</i>                                 | 8                 | 1                 |
|   |                       | Agrupamento de Escolas Padre António de Andrade                            | Oleiros             | X                        | Clube da Floresta os <i>Cucos</i>                                | 20                | 2                 |
|   |                       | Agrupamento de Escolas de Vila Velha de Ródão                              | Vila Velha de Ródão | X                        | Clube da Floresta os <i>Grifos</i>                               | 11                | 2                 |
| 17<br>18<br>19<br>Julho   | C<br>D<br>E*          | Mestrado em Património Geológico e Geoconservação da Universidade do Minho | Braga               |                          | Temas e Exemplos de Geoconservação                               | 8                 | 1                 |
| <b>TOTAL</b>  | <b>18</b>             | <b>15</b>  | <b>9</b>            | <b>9</b>                 | <b>7 diferentes</b>  | <b>716</b>        | <b>64</b>         |

**Tabela 6.14. Dados estatísticos do Programa Educativo “O Geopark vai à Escola” – Ano Lectivo 2007/2008.**

| Data         | Saída de campo Actividades                                      | Escola  | Disciplina Ano                                | Nº Alunos  | Nº Profs. |
|--------------|---|---|---|------------|-----------|
| 22 Abril     | Actividades Pedagógicas no dia Nacional do Património Geológico | Agrupamento de Escolas José Silvestre Ribeiro:<br>EB 2,3 /S José Silvestre Ribeiro de Idanha-a-Nova;<br>Escola Básica do 1º Ciclo de Penha Garcia;<br>Escola Básica do 1º Ciclo do Rosmaninhal;<br>Escola Básica do 1º ciclo de Zebreira;<br>Escola Básica do 1º Ciclo da Relva | 1º Ciclo e 3º Ciclo Secundário                | 97         | 7         |
| 8 Maio       | F<br><i>Geodiversidade no percurso Escola - Castelo</i>         | EB 2/3 de Vila Velha Ródão  | Ciências Naturais, História e Geografia/7ºAno | 21         | 3         |
| 4 Junho      | F<br><i>À procura da Água *</i>                                 | Escola Básica do 1º Ciclo de Oleiros  | Estudo do Meio/1º Ciclo: 3º e 4º Anos         | 40         | 3         |
| 6 Junho      | F<br><i>À procura das Rochas *</i>                              | Escola Básica do 1º Ciclo de Estreito; Escola Básica do 1º ciclo de Orvalho   | Estudo do Meio/1º Ciclo: 1º; 2º; 3º; 4º Anos  | 28         | 4         |
| <b>TOTAL</b> | <b>4</b>  | <b>9</b>  | <b>4</b>                                      | <b>186</b> | <b>17</b> |

Nas tabelas 6.13 e 6.14 assinalámos com um asterisco, aquelas acções em que não participámos, que foram 6, num total de 22.

A tabela 6.15 contém uma síntese dos dados estatísticos dos Programas Educativos do Geopark Naturtejo no Ano Lectivo 2007/2008.

**Tabela 6.15. Síntese dos dados estatísticos dos Programas Educativos do Geopark Naturtejo no Ano Lectivo 2007/2008.**

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

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 [9].

No ano lectivo 2007/2008 (tabela 6.15) 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 e a C, em *ex acquo*, seguidas da Saída de Campo D 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.

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.

É de referir que as actividades de desporto de natureza propostas, que podiam estar associadas ou incluídas como opção durante as Saídas de Campo, não foram solicitadas por nenhum dos grupos de alunos que participaram nos programas educativos. Este dado pode dever-se, por um lado, aos preços praticados pelas empresas de *outdoor* que colaboram com a Naturtejo EIM serem elevados face à capacidade económica da generalidade das famílias dos alunos inscritos. Por outro lado, pode dever-se à falta de articulação entre os professores do grupo de Biologia e Geologia e os de Educação Física, aquando da inclusão da(s) saída(s) de campo

no Plano Anual de Actividades, que pode ter sido avolumada pela divulgação dos programas educativos se ter feito apenas em finais do mês de Outubro de 2007.

Os questionários de opinião entregues aos alunos que realizaram as Saídas de Campo A, B, C, D e E, do Programa Educativo “A Escola vai ao Geopark” não foram objecto de tratamento estatístico no âmbito desta dissertação, por não se achar pertinente relativamente aos objectivos da mesma. Tal tratamento seria muito moroso, devido à grande quantidade de inquéritos preenchidos e ao volume de dados que isso representa, já que cada questionário continha 11 perguntas. No entanto, estes questionários foram analisados no final de cada Saída de Campo. Eles permitiram detectar a necessidade de pequenos ajustes, nas saídas de campo, e com base nestes indicadores adequaram-se as saídas seguintes.

Na tabela 6.16 apresentamos um questionário de opinião, tipo, entregue aos alunos no final da Saída de Campo A.

**Tabela 6.16.** Questionário de opinião distribuído aos alunos que participaram no Programa Educativo “A Escola vai ao Geopark”, no Ano Lectivo 2007/2008 (Saída de Campo A).

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 2007<br><b>2008</b><br>2009  | <b>ano internacional<br/>do planeta terra</b> | <br><small>Observa o Terra para a Sustentabilidade</small><br><small>2007 - 2009</small> | <b>Ano lectivo 2007/2008</b>  |
| <b>Programas<br/>Educativos</b>  |   |    |   |
| <b>Saída de Campo A: “Na Rota dos Fósseis em busca dos vestígios das Trilobites (Cruziana)”</b>  |   |   |   |
| <b>QUESTIONÁRIO</b>  |   |   |   |
| 1. Idade _____   |   |   |   |
| 2. Sexo      Feminino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>  |   |   |   |
| 3. Ano de Escolaridade que frequenta _____   |   |   |   |
| 4. Instituição onde estuda _____   |   |   |   |
| 5. Saída de Campo realizada no âmbito da(s) Disciplina(s):<br>_____  |   |   |   |
| 6. Já participou noutras actividades organizadas pelo Geopark? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>   |   |   |   |
| 7. Apreciação global da Saída de Campo: Muito boa <input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Razoável <input type="checkbox"/> Fraca <input type="checkbox"/> |   |   |   |
| 8. Explique a sua resposta anterior:   |   |   |   |
| • correspondeu às expectativas iniciais ..... Sim <input type="checkbox"/> ..... Não <input type="checkbox"/>  |   |   |   |
| • os conteúdos abordados eram interessantes e apelativos ..... Sim <input type="checkbox"/> ..... Não <input type="checkbox"/>   |   |   |   |
| • permitiu a aprendizagem de novos conceitos ..... Sim <input type="checkbox"/> ..... Não <input type="checkbox"/>   |   |   |   |
| • os assuntos foram apresentados de forma clara ..... Sim <input type="checkbox"/> ..... Não <input type="checkbox"/>  |   |   |   |
| • os exemplos observados iam de encontro aos conceitos abordados nas aulas ..... Sim <input type="checkbox"/> ..... Não <input type="checkbox"/>                         |   |   |   |
| • foi importante a abordagem de outros assuntos em conjunto com a Geologia ..... Sim <input type="checkbox"/> ..... Não <input type="checkbox"/>                         |   |   |   |
| 9. Relativamente à duração: Foi adequada <input type="checkbox"/> Devia ser mais longa <input type="checkbox"/> Devia ser mais rápida <input type="checkbox"/>           |   |   |   |
| 10. Como avaliaria a sua participação nesta Saída de Campo:  |   |   |   |
| Muito participativo(a) <input type="checkbox"/> Participativo(a) <input type="checkbox"/> Pouco participativo(a) <input type="checkbox"/>                                |   |   |   |
| 11. Comentários ou sugestões:  |   |   |   |
| _____<br>_____<br>_____<br>_____<br>_____  |   |   |   |
|    |   |    |  |

Quanto ao questionário propriamente dito, destaca-se o facto de poder vir a ser reformulado, principalmente, no item 8 – *Explique a sua resposta anterior – correspondeu às suas expectativas iniciais*. As opções de resposta apresentadas são: sim e não. Esta foi a questão que se demonstrou ambígua e a que os alunos levantaram mais dúvidas durante o preenchimento do questionário. Pois as suas expectativas iniciais poderiam ser baixas e se foram superadas, o aluno poderá responder não, o que não significa que não tenha ficado com uma boa impressão da Saída de Campo. A sugestão é mudar a frase para “Explique a sua resposta anterior – superou as suas expectativas iniciais”, mantendo-se as hipóteses de resposta na mesma sim e não.

#### DIA DA ÁRVORE / DIA MUNDIAL DA FLORESTA 21 DE MARÇO 2008

Dinamização conjunta da Acção “Dar vida às árvores fósseis da Casa das Artes”

Nota de imprensa

A 21 de Março de 2008, celebrou-se o dia Mundial da Floresta/Dia Nacional da Árvore, através de uma acção organizada em parceria pelo Geopark Naturtejo e pela Associação de Estudos do Alto Tejo (AEAT). A Acção intitulada “Dar vida às árvores fósseis da Casa das Artes” foi dinamizada por nós, em conjunto com o Dr. Jorge Gouveia da AEAT e decorreu nos jardins da Casa das Artes e Cultura do Tejo, em Vila Velha de Ródão. As actividades destinavam-se a alunos do 1º e do 2º Ciclos do Ensino Básico de Vila Velha de Ródão. Os conceitos explorados aquando da explicação da formação dos dois troncos fósseis foram: fóssil; processos de fossilização: mineralização; moldagem; conservação total; tempo geológico; património natural; alterações climáticas e conservação da Natureza. Participaram 12 alunos, alguns acompanhados pelos pais, nas actividades decorridas durante a tarde. Elaborámos uma nota de imprensa (figura 6.19.A; B) que foi distribuída aos jornais regionais, tendo servido de base a uma notícia publicada no Jornal Reconquista (figura 6.18).

## NOTA DE IMPRENSA:

### Geopark Naturtejo e AEAT assinalaram o Dia Mundial da Floresta

No passado dia 21 de Março, o Geopark Naturtejo da Meseta Meridional (GNMM) em conjunto com a Associação de Estudos do Alto Tejo (AEAT), apoiados pelo Município de Vila Velha de Ródão, celebraram o dia Mundial da Floresta e dia Nacional da Árvore. Este evento decorreu no jardim da Casa das Artes e Cultura do Tejo (CACTEJO), em Vila Velha de Ródão, e foi dinamizado pelos Drs. Jorge Gouveia da AEAT e Manuela Catana do GNMM.

A acção de sensibilização destinava-se a crianças dos 6 aos 12 anos, estando porém, algumas acompanhadas dos pais, e desenvolveu-se em três momentos.

No primeiro, o objectivo era “*DAR VIDA ÀS ÁRVORES FÓSSEIS DA CASA DAS ARTES*”. Assim, Manuela Catana começou por explorar de uma forma simplificada as noções de fóssil e tempo geológico aplicadas a estes geomonumentos. De seguida, pediu aos participantes de palmo e meio que, tal qual paleontólogos, observassem, tocassem e analisassem os dois exemplares de troncos fósseis expostos no jardim da CACTEJO (Figura 1). Depois, era chegada a hora de análise dos resultados e de tirar conclusões. Estes troncos ter-se-ão fossilizado entre os 15 e os 5 milhões de anos (Ma) e foram descobertos em 2007, na Charneca (um terraço do Tejo). Pertenciam a árvore(s) de grande porte, cuja representante mais próxima actual é a anoneira, uma árvore com flor e cujo fruto é a anona. Estes fósseis são um exemplo de que as alterações climáticas foram uma constante ao longo da história da Terra, indicando-nos que o clima existente nesta região, entre os 15 e os 5 Ma, seria temperado quente com estações contrastadas, sendo mais quente e húmido que o actual. Seguiu-se a entusiástica plantação de uma anoneira (Figura 2), próximo dos dois troncos petrificados, para que os futuros visitantes deste jardim possam observar a sua representante actual mais próxima.



Fig. 1. Os participantes reúnem-se e analisam os troncos fósseis. (Foto de Jorge Gouveia)



Fig. 2. Plantação da anoneira.

Fig. 6.19.A. Nota de Imprensa referente à Comemoração do Dia Mundial da Floresta 2008 (continua).

No segundo momento, como o ecossistema floresta é mais complexo, não se reduzindo às árvores, incluindo todos os seres vivos, as relações que estabelecem entre eles e o meio abiótico (não vivo), Jorge Gouveia promoveu a colocação de um comedouro para aves (Figura 3) e uma casa ninho para aves insectívoras (Figura 4).



Fig. 3. Colocação do comedouro para aves.

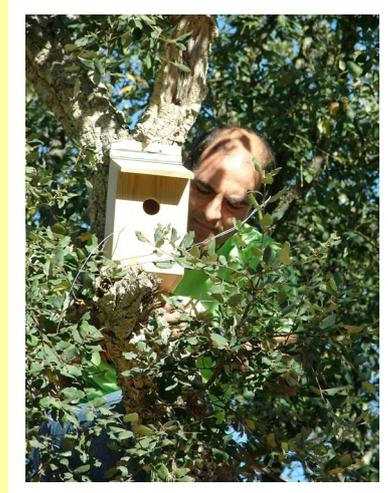


Fig. 4. Colocação da casa ninho.

No terceiro momento da tarde, decorreu o lanche com bolos secos tradicionais da região e prova de deliciosas compotas feitas por alguns dos presentes, no âmbito das actividades de ocupação dos tempos livres, nas férias, promovida pela AEAT, na semana anterior. Mas a sensação do lanche foi a prova de anonas, fruto exótico que muitos nunca tinham apreciado. As fotografias deste evento de celebração da Natureza encontram-se disponíveis no *Website* da AEAT em [www.altotejo.org](http://www.altotejo.org) e estarão brevemente disponíveis no *Website* do Geopark em [www.geoparknaturtejo.com](http://www.geoparknaturtejo.com).

Fig. 6.19.B. Nota de Imprensa referente à Comemoração do Dia Mundial da Floresta 2008.

COMEMORAÇÃO DO DIA NACIONAL DO PATRIMÓNIO GEOLÓGICO  
(22 DE ABRIL DE 2008)

Cartaz de divulgação com Programa de actividades

Recursos pedagógicos

*Slide show O que é o Geopark Naturtejo?*

Comunicação de divulgação científica “O que é o Geopark Naturtejo?”

A 22 de Abril de 2008, para celebrar o Dia Nacional do Património Geológico e Dia Internacional da Terra, dinamizámos actividades pedagógicas em conjunto com Joana Rodrigues, João Geraldês e Tiago Oliveira, Técnicos do Geopark, na Escola Sede do Agrupamento de Escolas do Concelho de Idanha-a-Nova, inseridas no Festival da Primavera. Para preparação das actividades a levar a cabo neste evento, elaborámos, antecipadamente, o programa das Actividades (figura 6.20), um *slide show* (**DVD – ANEXO J**) com o objectivo de divulgar o Geopark e os seus Programas Educativos para Escolas. Ainda seleccionámos e adaptámos vários recursos educativos, adequados ao nível de ensino que os alunos frequentam, nomeadamente, um desenho para pintar com Trilobites no fundo marinho (figura 6.21) e um Modelo 3D de Trilobite para cortar, colar e construir (figura 6.22). Assim, no dia 22, na sala 30 da Escola Sede de Agrupamento, para os alunos do 3º Ciclo do Ensino Básico (13-15) e Secundário (16-18) apresentámos uma comunicação oral intitulada “O QUE É O GEOPARK NATURTEJO?”. Para estes alunos, em colaboração com os referidos Técnicos do Geopark, projectámos o documentário *RUMO À DIMENSÃO DO TEMPO*, sobre o geomonumento Parque Icnológico de Penha Garcia e disponibilizámos jogos interactivos e animações de computador sobre os geomonumentos: Monte-Ilha de Monsanto, Portas de Vale Mourão e Conhal do Arneiro. Quanto aos alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico (6-9 anos), puderam participar em 2 *Ateliers*: “pintura de Trilobites em papel” e “recorte, colagem e construção de modelos de Trilobites”. Participaram 97 alunos e 7 professores do referido Agrupamento de Escolas. O número de participantes e as Escolas encontram-se discriminados na tabela 6.15 referente aos dados Estatísticos do Programa Educativo *O Geopark vai à Escola* (Ano Lectivo 2007-2008).

### 22 DE ABRIL - DIA NACIONAL DO PATRIMÓNIO GEOLÓGICO E DIA INTERNACIONAL DA TERRA

*... a Terra conserva a memória do seu passado, registada em profundidade ou à superfície, nas rochas, nos fósseis e nas paisagens, registo esse que pode ser lido e traduzido.*

*...O passado da Terra não é menos importante que o passado dos seres humanos. Chegou o tempo de aprendermos a protegê-lo e protegendo-o aprenderemos a conhecer o passado da Terra, esse livro escrito antes do nosso advento e que é o património geológico.*

6 e 7<sup>os</sup> Princípios da *Declaração de Digne*,

**Declaração Internacional sobre os Direitos da Memória da Terra, 1991**

### ACTIVIDADES NA SALA 30:

#### Manhã (10:00 às 12:45) – 3º Ciclo e Secundário

- 🌿 Projecção de um *slide-show*: **O QUE É O GEOPARK NATURTEJO?**
- 🌿 Projecção do documentário: **RUMO À DIMENSÃO DO TEMPO**, sobre o geomonumento Parque Icnológico de Penha Garcia.
- 🌿 Jogos interactivos e animações de computador sobre os geomonumentos: Monte-Ilha de Monsanto, Portas de Vale Mourão e Conhal do Arneiro.

#### Tarde (13:30 às 15:00) - 1º Ciclo

- 🌿 Atelier de pintura de Trilobites em papel.
- 🌿 Atelier de recorte, colagem e construção de modelos de Trilobites.

**GEOPARK NATURTEJO DA MESETA MERIDIONAL**

Fig. 6.20. Programa de Actividades do Dia Nacional do Património Geológico - 2008.

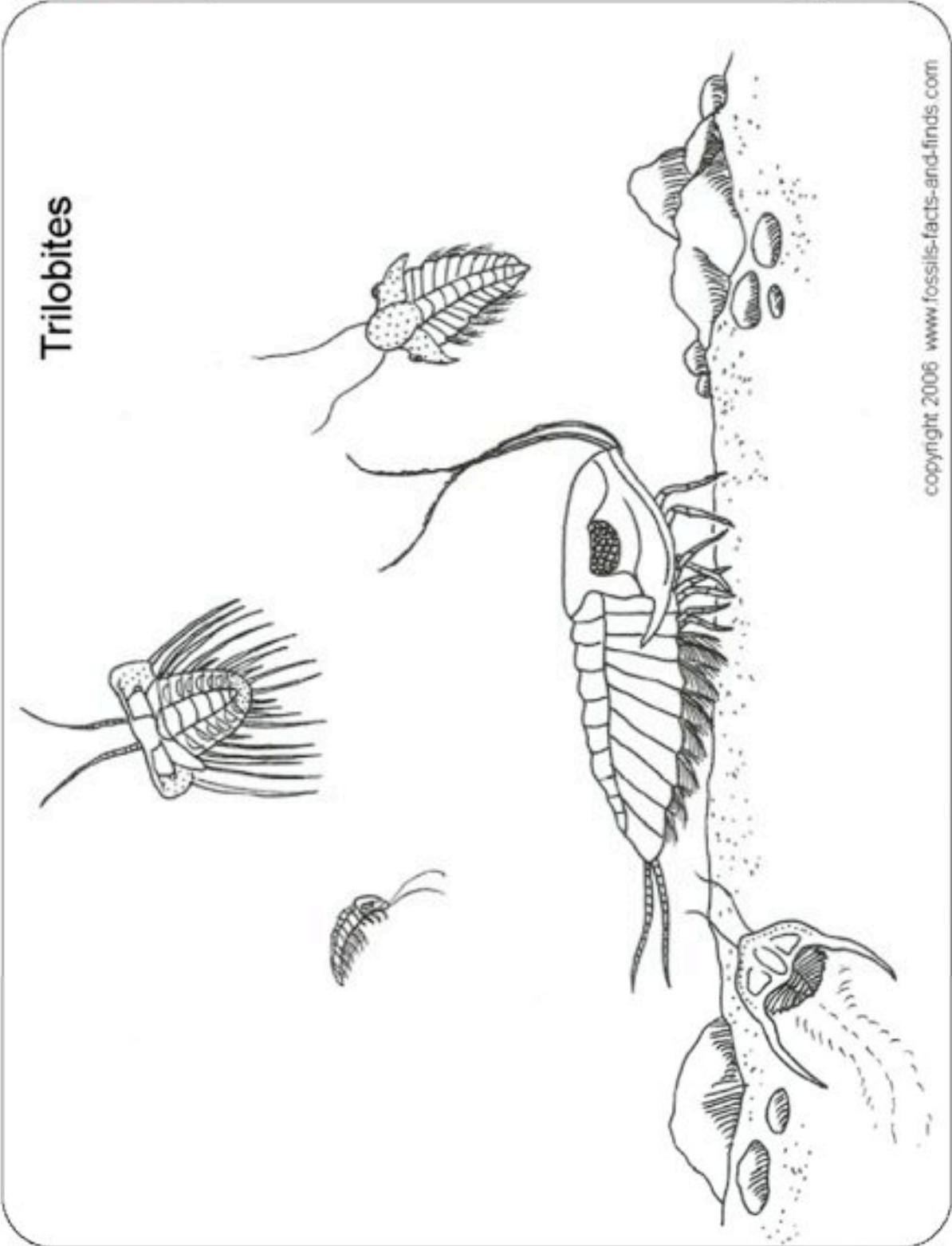
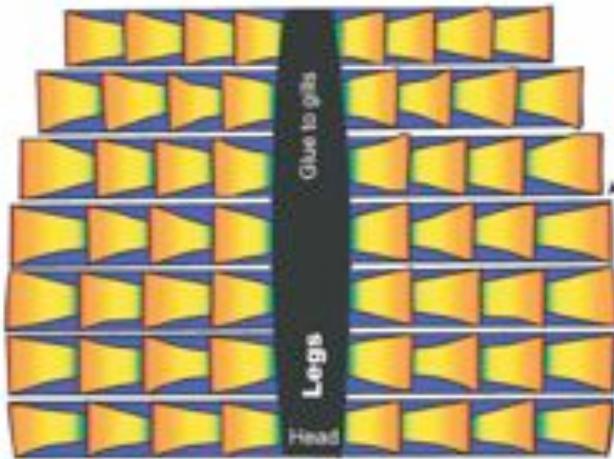
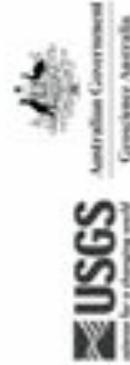


Fig. 6.21. Recurso Educativo: desenho com trilobites no fundo marinho, para pintar.

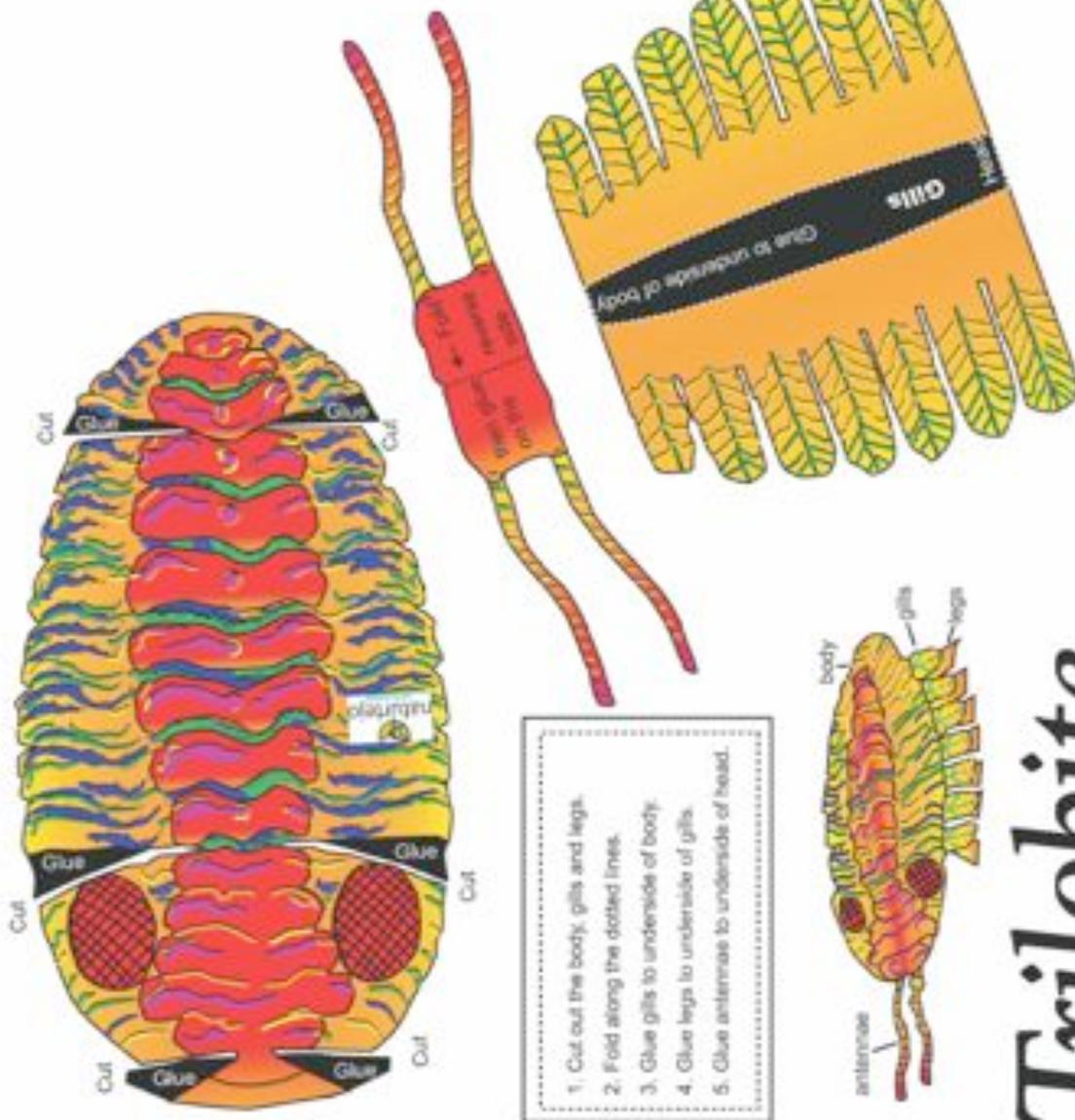


Trilobites are extinct, hard-shelled marine animals that lived in the seas millions of years ago. They evolved at the beginning of the Paleozoic Era (over 500 million years ago) and went extinct during the late Permian period (248 million years ago). The trilobite gets its name because its body is divided into three main segments. Trilobites are arthropods which means 'jointed'.



EOOscencia Australia  
 Education inquiries: (02) 6249 9673 or [education@ga.gov.au](mailto:education@ga.gov.au)  
 Sales information: (02) 6249 9678  
[www.ga.gov.au](http://www.ga.gov.au)

Produced in association with: [www.ga.gov.au](http://www.ga.gov.au) Open this hyper-link to see this application made by John Wiley



1. Cut out the body, gills and legs.
2. Fold along the dotted lines.
3. Glue gills to underside of body.
4. Glue legs to underside of gills.
5. Glue antennae to underside of head.



# Trilobite

Fig. 6.22. Recurso Educativo: modelo 3D de Trilobite para cortar, color e construir.

## FORMAÇÃO EM CONTEXTO DE TRABALHO (FCT) NA NATURTEJO EIM, EM PENHA GARCIA

Formação na “Rota dos Fósseis”, Exposição “O mundo das Trilobites de Sam Gon III” e na “Casa dos Fósseis”  
Workshop “Modelos de moldes e contramoldes de *Cruziana*” no vale do Ponsul, em Penha Garcia

A 19 de Março decorreu a Reunião de oficialização do Protocolo assinado entre a Escola EB 2,3/S de Vieira Araújo, de Vieira do Minho, e a Naturtejo EIM para a Formação em Contexto de Trabalho (estágio) integrada no plano de estudos do Curso Profissional de Técnico de Turismo Ambiental e Rural, de dois alunos. Participámos na referida reunião, na qualidade de uma das Monitoras dos dois estagiários, para acerto de detalhes, em conjunto com a Coordenadora do Curso e Orientadora destes dois estágios, a professora Paula Silva e o Presidente de Administração da Naturtejo EIM. O outro Monitor dos formandos foi Pedro Martins, Técnico de Turismo da Câmara Municipal de Idanha-a-Nova, responsável pelo Turismo de Natureza. A formação foi ainda desenvolvida com o apoio dos Técnicos do Posto de Turismo de Penha Garcia e do Sr. Domingos – o *guardião do Vale do Ponsul*.

De 2 a 17 de Junho, Nuno Alves e Cláudio Afonso, da Turma E do 11º Ano, da Escola EB 2,3/S Vieira de Araújo, de Vieira do Minho, do Curso Profissional de Técnico de Turismo Ambiental e Rural realizaram a sua *Formação em Contexto de Trabalho (FCT)*, em Penha Garcia. A FCT teve uma duração de 120 horas e decorreu em horário flexível, considerando a área de formação e as necessidades diárias, a definir entre os monitores, a orientadora e os formandos.

No dia 2 de Junho, ambos os monitores recebemos os dois formandos, alunos de Vieira do Minho, no Posto de Turismo de Penha Garcia e planificámos com eles o trabalho a realizar ao longo da FCT. Durante essa tarde prestámos formação na “Rota dos Fósseis”, “Casa dos Fósseis” e na Exposição temporária o “Mundo das Trilobites de Sam Gon III, instalada no futuro “Museu do Paleozóico” de forma a preparar os formandos para guiarem turistas.

A 13 de Junho dinamizámos um *Workshop* de construção de modelos de moldes e contramoldes de *Cruziana*, no Vale do Ponsul, em Penha Garcia, para os dois alunos (figura 6.23). Os modelos de *Cruziana* elaborados durante o *Workshop*

serão usados pelos monitores nas Saídas de Campo dos Programas Educativos do Ano Lectivo 2007/2008 e futuramente durante as visitas guiadas por Técnicos do Posto de Turismo de Penha Garcia, realizadas no Parque Icnológico de Penha Garcia.



**Fig. 6.23.** Algumas das etapas de construção de modelos de *Cruziana* no *Workshop* da Formação em Contexto de Trabalho.

Com o Monitor Pedro Martins, os formandos aprenderam competências e desenvolveram tarefas inerentes ao funcionamento de um Posto de Turismo.

A 17 de Junho terminou a Formação e reuniram-se os monitores e a orientadora para Avaliação do desempenho dos dois alunos-formandos. A avaliação foi positiva e o trabalho desenvolvido apresentará, certamente, muito interesse para o futuro profissional dos alunos.

### CONCURSO MEET YOUR GEOPARK – CAMPUS INTERNACIONAL “MEET YOUR GEOPARK”

Formulário de intenção de dinamização do concurso no Geopark

Cartaz A3 de divulgação do concurso

Folheto de divulgação

Sessões de divulgação do Geopark e do Concurso

Ofício de divulgação do concurso enviado para escolas

Regras/Informações do Concurso

Grelha com critérios de Avaliação dos trabalhos de grupo

Certificados de participação no concurso

Ficha de inscrição dos grupos no concurso

Notas de imprensa

Argumento e Cenário da Peça de Teatro *As Trilobites e Penha Garcia*

Descrição do Programa do Campus Internacional “Meet your Geopark” e informações para os Pais das alunas que viajaram até à Alemanha

Filme da Peça de Teatro durante a apresentação, na 3ª Conferência Internacional da UNESCO sobre Geoparks, em Osnabrück

Em Novembro de 2007 oficializámos a intenção de dinamizar, no Geopark Naturtejo, o Concurso “Meet your Geopark” quando preenchemos e enviámos o formulário de Organização parceira do “Youth Camp Meet your Geopark”, destinado a obter financiamento junto da Comunidade Europeia. Desempenhámos o papel de responsável por este projecto, destinado a Geoparques da Rede Europeia (tabela 6.17).

O Concurso “Meet your Geopark” foi promovido pelo Geopark TERRA.vita, que iria acolher em Osnabrück, na Alemanha, a 3ª Conferência Internacional da UNESCO sobre Geoparques, em Junho. Os destinatários do concurso eram jovens entre os 15 e os 18 anos que frequentassem disciplinas da área das geociências e

cujas escolas se localizassem em Geoparques Europeus. Tal como nos outros Geoparques, o grupo de alunos vencedor do concurso a levar a cabo no Geopark Naturtejo, iria representar o Geopark e participar no *Earth Camp*, em Osnabrück, na Alemanha, de 20 a 29 de Junho. Aí apresentaria o seu trabalho de divulgação a jovens de outros Geoparques da Rede Europeia e aos participantes da 3ª Conferência Internacional da UNESCO sobre Geoparques.

Para divulgação do concurso aos alunos, elaborámos a partir de um documento enviado pelo Geopark TERRA.vita, um folheto com informação traduzida para português (figura 6.24.A; B). A 12 Fevereiro de 2008 elaborámos e enviámos conjuntamente com um ofício (tabela 6.18.A; B) dirigido aos Presidentes do Conselho Executivo das 7 Escolas com Ensino Secundário do Território Naturtejo, também um *Poster* de divulgação do concurso em A3 (figura 6.25) (com base num poster enviado pelo Geoparque promotor), o Regulamento do Concurso (tabela 6.19.A; B) e a Ficha de Inscrição (tabela 6.20). Acresce referir que, por lapso, não foi mencionada no Regulamento do Concurso a etapa relativa à apresentação de reclamação do resultado, pelos participantes. Todavia, o Júri leu e apreciou uma reclamação interposta por um dos grupos, a qual foi justificadamente indeferida.

No dia 14 de Fevereiro passou a estar disponível, no *Website* do Geopark Naturtejo, toda a informação sobre o Concurso “Meet your Geopark”.

A 3 de Abril, a pedido do grupo de alunas da Escola Secundária com 3º Ciclo do Ensino Básico de Amato Lusitano (Castelo Branco) reunimos com as mesmas, para lhes prestar algum apoio no trabalho que estavam a preparar.

Foram 4 os grupos de alunos que se inscreveram no concurso, pertencentes a 3 Escolas com Ensino Secundário do território do Geopark, nomeadamente, Escola EB2,3/S José Silvestre Ribeiro, de Idanha-a-Nova, Escola Secundária com 3º Ciclo Amato Lusitano, de Castelo Branco e Escola EB 2,3/S Prof. Mendes dos Remédios, de Nisa. O prazo limite para conclusão dos trabalhos foi o dia 14 de Abril. Nos dias 16 e 17 de Abril, o Júri ao qual pertencíamos, conjuntamente com o Coordenador Científico do Geopark e o Geólogo João Geraldês, assistimos à apresentação dos trabalhos dos 4 grupos de alunos e procedemos à sua avaliação. Criámos uma ficha com critérios de avaliação, sendo preenchida por cada um dos elementos do Júri, durante a apresentação dos trabalhos (tabela 6.21) e na qual atribuíamos a classificação a cada grupo. Os elementos constituintes dos grupos participantes no

concurso, bem como o trabalho elaborado pelos mesmos apresentam-se de seguida.

**ESCOLA EB 2,3/S PROF. MENDES DOS REMÉDIOS – Nisa:**

**Nome dos 4 elementos do grupo:**

André Filipe Grilo Caiola  
Patricia Alexandra Certainho Pires  
Ana Sofia De Almeida Alfaia  
Anabela Do Rosário Morgadinho Pires

**Tema do trabalho:** Os geomonumentos da nossa região



**ESCOLA EB 2,3/S JOSÉ SILVESTRE RIBEIRO - Idanha-a-Nova:**

**Nome dos 4 elementos do grupo:**

Bruno Miguel Martins da Costa  
David Manuel Valente Barata  
Renato Manuel Creado Múrias  
Sara Alexandra Francela Marques

**Tema do trabalho:** Os Geossítios do Concelho de Idanha-a-Nova



**ESCOLA EB 2,3/S JOSÉ SILVESTRE RIBEIRO - Idanha-a-Nova:**

**Nome dos 4 elementos do grupo:**

Adelaide Sofia Neves Soares

Ana Luísa Mendes Gaspar

Ana Sofia Barata Mendes

Filipa Andreia Ramalhete Camisão

**Tema do trabalho:** Sinclinal de Penha Garcia



**ESCOLA SECUNDÁRIA C/3º CICLO AMATO LUSITANO – Castelo Branco:**

**Nome completo dos 4 elementos do grupo:**

Patrícia Isabel Serra Gil

Ana Catarina da Silva Teixeira

Helena Isabel dos Reis Almeida

Ana Luísa dos Santos Ramos

**Tema do trabalho:** Penha Garcia e as Trilobites



O Júri decidiu por unanimidade que o trabalho vencedor era a Peça de Teatro “Penha Garcia e as Trilobites” e concomitantemente, o grupo vencedor era o das 4 alunas da Escola Secundária com 3º Ciclo de Amato Lusitano. No dia 22 de Abril, dia tão simbólico, por se tratar do dia Nacional do Património Geológico e dia Internacional do Planeta Terra, foi anunciado o resultado aos concorrentes. Este anúncio foi efectuado através do *Website* do Geopark. Elaborámos os certificados de participação destinados aos elementos do grupo vencedor (tabela 6.22) e individualizados para cada um dos outros grupos (tabela 6.23.A; B; C), e foram enviados para os alunos.

Escrevemos uma Nota de Imprensa sobre o concurso (figura 6.26.A; B) e o seu grupo vencedor, que serviu de base para a notícia publicada no Jornal Reconquista de (figura 6.27) de 24 de Abril de 2008.

A 30 de Maio, presidimos a uma reunião, como responsável pelos Programas Educativos do Geopark Naturtejo, pela dinamização do concurso no Geopark e por acompanhar as alunas vencedoras, nas viagens e durante a participação no *Youth Camp* “Meet your Geopark”, em Osnabrück. Nesta, estiveram presentes as alunas, os pais e o seu Professor de Biologia e Geologia. O objectivo era fornecer informações sobre a viagem à Alemanha e as actividades que seriam desenvolvidas durante o *Campus* “Meet your Geopark”, de 20 a 29 de Junho. Por isso, distribuímos um documento elaborado por nós, onde se incluía o Programa do *Campus* e se apresentavam informações úteis (**DVD - ANEXO K**). O argumento da Peça de Teatro escrito em Português encontra-se no **DVD – ANEXO L**. As alunas tiveram de traduzir o referido argumento para inglês (**DVD - ANEXO M**), já que era o idioma obrigatório para a apresentação do trabalho em Osnabrück. O cenário da Peça de teatro foi elaborado pelas referidas alunas, com slides de powerpoint (**DVD – ANEXO N**).

Finalmente, de 20 a 29 de Junho de 2008 acompanhámos as 4 vencedoras do concurso “Conhece o teu Geopark”, no “Campus Internacional Meet your Geopark” – um projecto para alunos de Escolas dos Geoparques Europeus, realizado paralelamente à 3ª conferência Internacional dos Geoparques da Rede Global da UNESCO.

No *Campus* Internacional “Conhece o teu Geopark” participaram 10 Geoparques Europeus, cada um com uma equipa de 4 alunos, de uma Escola do seu território e um tutor. No total eram 40 alunos, oriundos de Portugal, República Checa, Roménia, Croácia, Alemanha, Escócia e Inglaterra, acompanhados por 10 tutores e 6 monitores. Durante dez dias, os participantes tiveram oportunidade de conhecer a cidade de Osnabrück, apresentar os seus trabalhos de divulgação do Património Geológico na 1ª Feira dos Geoparques da Rede Global da UNESCO e na 3ª Conferência de Geoparques, bem como participar em diversos Workshops, como por exemplo, *Cores da Natureza*, *Rappel*, *Fósseis*, *Fotografia de Natureza*, *Cerâmica*, visitar o Jardim Botânico e o Centro de Interpretação do Geopark TERRA.vita – *Terra Vision*. O trabalho das alunas portuguesas, Ana Luísa Ramos, Ana Catarina Teixeira, Helena Isabel Almeida e Patrícia Isabel Serra Gil, do 10ºB, da Escola Secundária com 3º Ciclo de Amato Lusitano (Castelo Branco), como já foi referido consistia numa peça de Teatro intitulada: *Penha Garcia e as Trilobites*. O argumento da peça de teatro e a apresentação da mesma (**DVD - ANEXO O**) foram muito elogiados pelos Conferencistas, pelos Tutores e Jovens do *Campus*, dado que foi um sucesso, destacando-se dos restantes trabalhos apresentados, pela criatividade, pela emotividade na representação em inglês, pela originalidade e pela plena adequação ao público jovem. Foram dez dias repletos de emocionantes actividades e aventuras internacionais, bem merecidos pela equipa portuguesa, que tão dignamente representou o seu Geopark e o seu País.

Depois de regressarmos a Portugal, elaborámos uma nota de imprensa (figura 6.27) relativa à 3ª Conferência da UNESCO sobre Geoparques, onde incluímos o *Campus* Internacional “Meet your Geopark” que serviu de base à notícia publicada no Jornal Reconquista de 3 de Julho de 2008 (figura 6.28).

**Tabela. 6.17.** Formulário preenchido como Organização parceira do Youth Camp “Meet your Geopark”.

| Part III. Partner organisation(s) / groups(s)   |   |            |  |
|---|---|------------|--|
| Has also applied for this project to its National Agency : <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown <input type="checkbox"/> Not applicable   |   |            |  |
| A. Details of the partner organisation / group  |   |            |  |
| Name  | Naturtejo Geopark   |            |  |
| Street address  | Rua Conselheiro Albuquerque, nº4, Cave C  |            |  |
| Postcode  | 6000 Castelo Branco   | City       | Castelo Branco   |
| Region  | Castelo Branco  | Country    | Portugal   |
| Email   | geral@naturtejo.com   | Website    | www.naturtejo.com  |
| Telephone   | +351 272 320 176  | Telefax    | +351 272 320 137   |
| Person in charge of the project (contact person)  |   |            |  |
| Family name (Ms/Mr)   | Catana  | First name | Maria  |
| Position/function   | Responsible for the Educational Programs of the Naturtejo Geopark   |            |  |
| Email   | mmcatana@gmail.com  |            |  |
| Telephone   | +351 966762645  | Telefax    |  |
| B. Profile of the partner organisation / group  |   |            |  |
| Type  | <input checked="" type="checkbox"/> Organisation or association   |            | <input type="checkbox"/> Informal group                                  |
| Status  | <input checked="" type="checkbox"/> Governmental / public   |            | <input type="checkbox"/> Non-governmental <input type="checkbox"/> Other |
| Activity level  | <input type="checkbox"/> Local <input checked="" type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> National <input type="checkbox"/> International<br><input checked="" type="checkbox"/> Member organisation of the applicant<br><input type="checkbox"/> European non-governmental organisation (ENGO) based in one of the Programme Countries and having member branches in at least 8 Programme Countries |            |  |
| Please give a short description of your organisation/group (regular activities, member of, etc.):   |   |            |  |
| <p>A tourism development company which manages an EGN and a UNESCO's GGN Geopark. It carries out both internal and external promoting activities along with the Portuguese Institute for Tourism and the Coordinating Committee for the Central Region.</p> |   |            |  |
| C. Preliminary agreement of the partner organisation / group  |   |            |  |
| I, the undersigned, on behalf of (repeat the name of the partner organisation / group)  |   |            |  |
| Naturtejo Geopark   |   |            |  |
| confirm our participation in each stage of the project (repeat the title of the project as stated in Part I):   |   |            |  |
| Youthcamp: Meet your geopark  |   |            |  |
| Furthermore, I confirm my undertaking to ensure visibility of the European Union support for the project and to ensure dissemination of its results (valorisation).   |   |            |  |
| Name in capital letters:  | MARIA MANUELA DOMINGUES DA SILVEIRA CATANA  |            |  |
| Place: Castelo Branco   | Signature: <u>Maria Manuela Domingues da Silveira Catana</u>  |            |  |
| Date: 28 <sup>th</sup> November 2007  |   |            |  |



No âmbito da "3ª Conferência Internacional de Geoparks da UNESCO", a decorrer de 22 a 26 de Junho de 2008, em Osnabrück, na Alemanha, o Geopark TERRA.vita promove um Concurso intitulado "Conhece o teu Geopark".

A conferência e o concurso são actividades do *Ano Internacional do Planeta Terra*, proclamado pela Assembleia das Nações Unidas.

Através deste concurso o Geopark TERRA.vita pretende estimular a integração dos jovens no trabalho dos Geoparks Europeus. Os jovens tomarão contacto com o conceito de Geoparks e tornar-se-ão mais próximos do seu geopark especificamente, trabalhando num tópico do geopark local e que seja do interesse dos participantes.

Durante o projecto, os grupos de alunos trabalham no tópico escolhido. Com a ajuda do seu geopark descobrem o park (ex.: saídas de campo), recolhem informação e desenvolvem um modo criativo de apresentar o seu tópico (resultados da pesquisa, descobertas, experiências, etc.). Pretende-se que criem algo que mostre - na vossa perspectiva - a outros jovens como é o vosso Geopark, ou uma parte dele; algo que permita ao observador perceber coerência, algo que possa ser tocado, usado, que fale sobre o vosso Geopark. A abordagem pode ser escolhida pelos participantes: mais artística ou científica, técnica ou algo totalmente diferente - pretende-se uma grande diversidade de projectos.

### COMO PODES PARTICIPAR?

Tu vives num Geopark! Forma uma equipa de Cientistas em conjunto com três colegas. Descobre, o que há de especial nesta área. Tenta compreender, como é que a paisagem do teu geopark - o Geopark Naturtejo - evoluiu e apresenta este aspecto, actualmente. Tomem-se Geólogos e investiguem o solo debaixo dos vossos pés. A equipa do Geopark ajudar-vos-á.

Depois de conheceres o teu Geopark, pensa em como o poderias explicar aos outros jovens. Tudo o que possa ser útil para explicar, é permitido: modelos, máquinas, experiências, filmes, jogos...

As melhores propostas serão apresentadas numa grande Conferência Internacional em Osnabrück, na Alemanha, em Junho de 2008. Vocês serão convidados a apresentar a vossa ideia a experts de todo o mundo. Durante o "Campus internacional da Terra" vocês entrarão em contacto com os vencedores de outros Geoparks de toda a Europa.

Contacta o Geopark Naturtejo e o teu Professor de Biologia e Geologia e pergunta detalhes.

Fig. 6.24.B. Folheto de divulgação do concurso "Conhece o teu Geopark" (interior).

**Tabela 6.18.A.** Ofício de divulgação do Concurso “Meet your Geopark” enviado para as Escolas (continua).



Exmo. (a) Sr. (a) Presidente do Conselho  
Executivo da  
Escola Básica dos 2.º e 3.º Ciclos com Ensino  
Secundário de José Silvestre Ribeiro

| Sua Referência | Sua Comunicação | Nossa Referência | Data     |
|----------------|-----------------|------------------|----------|
|                |                 | 75/08            | 14-02-08 |

**ASSUNTO:** Divulgação do Concurso: **“MEET YOUR GEOPARK”**  
**“CONHECE O TEU GEOPARK”**

*Exmo(a). Sr(a). Presidente do Conselho Executivo,*

O Geopark Naturtejo dinamiza em Portugal o Concurso destinado aos Geoparks da Rede Europeia, promovido pelo TERRA.vita Naturpark, o organizador da III Conferência Internacional de Geoparks da Rede Global da UNESCO, que decorrerá em Osnabrück, de 22 a 26 de Junho de 2008. Paralelamente a este evento para adultos, ocorrerá um *Campus Internacional da Terra* para jovens, onde participará o grupo de alunos vencedor de cada um dos 15 Geoparks da Rede Europeia que aceitou o desafio de participar neste concurso, desenvolvendo-o no seu território.

**O concurso é dirigido a alunos do 10º Ano que frequentem a disciplina de Biologia e Geologia e que tenham entre 15 e 18 anos.** Pretende-se que os alunos se organizem em grupos de 4 elementos e elaborem um trabalho de divulgação do Património Geológico do Geopark Naturtejo para ser apresentado na Alemanha.

Esta é mais uma actividade que o Geopark Naturtejo desenvolve exclusivamente para alunos de Escolas inseridas no seu território, como é o caso da vossa, garantindo que **um grupo de 4 alunos de uma das Escolas do território Naturtejo seja seleccionado como vencedor e vá à Alemanha.**

Rua Conselheiro Albuquerque, nº 4 Cave C 6000-161 Castelo Branco  
Telf. 272 320 176 Fax: 272 320 137  
Email: [geral@naturtejo.com](mailto:geral@naturtejo.com) Site: [www.naturtejo.com](http://www.naturtejo.com)  
Contribuinte nº 506836860 | Capital Social € 422.500,00 | C.R.C.C.B. Mat.nº 2/20040212

**Tabela 6.18.B.** Ofício de divulgação do Concurso “Meet your Geopark” enviado para as Escolas.



Agradecemos que Vossa Excelência divulgasse este Concurso junto dos **Professores de Biologia e Geologia de 10º Ano** e que estes por sua vez, sensibilizassem e apoiassem os **alunos na participação neste concurso**. O grupo de 4 alunos que elaborar o melhor trabalho será seleccionado pelo Geopark Naturtejo, e premiado com a participação no *CAMPUS INTERNACIONAL DA TERRA*, em Osnabrück, na Alemanha, de 20 a 29 de Junho de 2008 (viagens, alojamento e alimentação gratuitos).

Para divulgação do Concurso, junto dos alunos, enviamos **2 Cartazes em tamanho A3** que agradecemos que afixassem em espaços que eles frequentem. Para os Professores terem acesso a informação mais pormenorizada enviamos também o **Regulamento do concurso** para conhecimento destes e um exemplar da **Ficha de Inscrição no concurso**.

No entanto, **todas as informações necessárias para inscrição e participação neste projecto estão disponíveis e deverão ser consultadas pelos Professores e Alunos no website do Geopark: [www.naturtejo.com](http://www.naturtejo.com)** .

Para informações adicionais, pedido de apoio e envio da ficha de inscrição preenchida deverão entrar em contacto com a Responsável dos Programas Educativos do Geopark através do email: [mmcatana@gmail.com](mailto:mmcatana@gmail.com) .

Grata pela atenção dispensada,  
Com os melhores cumprimentos,

A responsável pelos Programas Educativos do Geopark Naturtejo

---

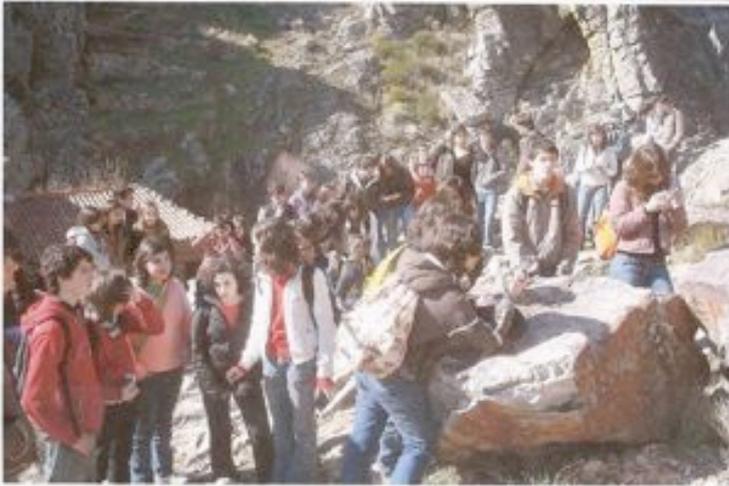
(Maria Manuela Domingues da Silveira Catana)

Rua Conselheiro Albuquerque, n.º 4 Cave C 6000-161 Castelo Branco  
Telf. 272 320 176 Fax: 272 320 137  
Email: [geral@naturtejo.com](mailto:geral@naturtejo.com) Site: [www.naturtejo.com](http://www.naturtejo.com)  
Contribuinte n.º 506836860 | Capital Social € 422.500,00 | C.R.C.C.B. Mat.n.º 2/20040212

Participem até 14 de Abril ... no CONCURSO:

# Meet your Geopark!

Destinatários: alunos de 10º ano de Escolas do Geopark Naturtejo, que frequentem Biologia e Geologia



Conheçam o vosso Geopark!  
E ganhem o concurso!  
Se o vosso grupo for o vencedor irão gratuitamente à Alemanha, de 20 a 29 de Junho de 2008, para participarem no *Campus Internacional da Terra*, onde poderão conhecer jovens de toda a Europa!

Consultem o regulamento no website do Geopark: [www.naturtejo.com](http://www.naturtejo.com) e encontrem a informação necessária para entrarem nesta aventura aliciante!!!

**naturtejo**  
GEO.PARK

**TEARRA. vita**  
GEOPARK  
NATURTEJO  
NATURTEJO  
NATURTEJO  
NATURTEJO

Erosion  
Earthquakes  
Caves  
Glaciers  
Mountains  
Volcanoes  
Mining  
Soil  
Floods  
DINOSAURS  
Rocks

planetearth  
INTERNATIONAL YEAR  
OF PLANET EARTH  
2007-2009

Para informações adicionais contactem:  
- o vosso Professor de Biologia e Geologia  
- a Responsável pelos Programas Educativos do Geopark Naturtejo:  
Prof. Manuela Catana  
[mmcatana@gmail.com](mailto:mmcatana@gmail.com)

Geoparks

Fig. 6.25. Poster de divulgação do Concurso “Meet your Geopark”, enviado para as Escolas Secundárias do território Naturtejo, em formato A3.

Tabela. 6.19.A. Regulamento do Concurso “Conhece o Teu Geopark” (continua).



### **REGRAS/INFORMAÇÕES DO CONCURSO “CONHECE O TEU GEOPARK”:**

- **Destinatários:** alunos do 10º Ano que frequentem a disciplina de **Biologia e Geologia** (com idades compreendidas entre os 15 e os 18 anos e que pertençam a Escolas inseridas no território do Geopark Naturtejo: concelhos de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Vila Velha de Ródão, Nisa, Proença-a-Nova e Oleiros).
- **Carácter interdisciplinar do concurso:** poderão solicitar ajuda aos Professores de Biologia e Geologia e aos de Inglês da Escola que frequentam.
- **N.º de elementos por grupo:** 4 alunos (obrigatoriamente).
- **N.º máximo de grupos por escola:** não há limite no n.º de grupos.
- **Inscrição no Concurso:** Deverá ser preenchido, por grupo, um formulário de inscrição e enviado para a responsável pelos Programas educativos do Geopark, através do email: [mmcatana@gmail.com](mailto:mmcatana@gmail.com)
- **OBJECTIVOS:**
  - investigação e recolha de informação sobre o Geopark Naturtejo, para poder fazer um enquadramento do património geológico e outros tipos de património, existentes, no Geopark, de uma forma genérica;
  - **elaboração de um trabalho de divulgação do património geológico**, que - na vossa perspectiva – mostre a outros jovens como é o vosso Geopark, ou uma parte dele (seleccionar um ou vários geomonumentos);
- **PRÉMIO PARA O GRUPO VENCEDOR:**
  - **Participação no “Campus Internacional do Planeta Terra”, em Osnabrück, na Alemanha, de 20 a 29 de Junho de 2008 (viagens, alojamento e alimentação gratuitos), em representação do Geopark Naturtejo.**
  - **Apenas um grupo de quatro alunos portugueses irá à Alemanha:** o grupo vencedor do Concurso “Conhece o teu Geopark”, dinamizado pelo Geopark Naturtejo, em Portugal.
  - O grupo vencedor apresentará o seu trabalho na Conferência Internacional em Osnabrück, na Alemanha. Durante o “Campus Internacional do Planeta Terra” entrarão em contacto com os vencedores de outros Geoparks de toda a Europa, que também foram seleccionados pelos Geoparks deles.
  - O alojamento será na Pousada da Juventude da cidade de Osnabrück.

**Tabela 6.19.B. Regulamento do Concurso “Conhece o Teu Geopark”.**



- As actividades do “Campus Internacional da Terra” incluirão: saídas de campo no Geopark TERRA.vita; visita aos principais pontos de interesse cultural em Osnabrück; apresentação do trabalho que elaboraram; partilha de experiências e conhecimentos sobre temas de geologia, história da Terra (entre outras actividades – o programa do “Campus Internacional da Terra” estará brevemente disponível)
- O grupo irá acompanhado por um elemento do Geopark Naturtejo - a responsável pelos Programas Educativos.

**- CARACTERÍSTICAS DO TRABALHO A ELABORAR:**

- **Tipo de trabalho:** tudo o que possa ser útil para explicar, por ex.: modelos em 3D, máquinas, experiências, filmes, jogos, apresentações em Powerpoint, etc. Algo que possa ser tocado, usado, que fale sobre o Geopark. A abordagem pode ser artística, científica, técnica ou algo totalmente diferente.
- **Dimensões do trabalho:** o trabalho não poderá ter grandes dimensões, nem ser frágil, uma vez que tem de poder ser transportável no avião.
- **Língua usada no trabalho:** o trabalho tem de ser apresentado em Inglês, na Alemanha. No entanto, poderá ser elaborada uma 1ª versão usando a língua portuguesa e se o trabalho for o vencedor terá obrigatoriamente de ser traduzido para ser apresentado em inglês.

**- PRAZOS:**

- **Data limite de entrega do trabalho:** 14 de Abril.

- **Local de entrega do trabalho:** será combinada a forma de recolha ou entrega do trabalho com a responsável pelos Programas Educativos do Geopark, através de e-mail (dependendo do tipo/formato do trabalho).

- **Exposição/apresentação dos trabalhos e selecção do grupo vencedor:**

Os trabalhos serão expostos e apresentados no dia **22 de Abril** de 2008 (**dia Mundial da Terra e dia Nacional do Património Geológico**) em local a definir. O grupo vencedor do Concurso será divulgado também nesse dia.

**Notas:**

- Consultar o folheto e poster de divulgação do Concurso, respectivamente, em Português e em Inglês.

- **Apoio do staff do Geopark:** as Escolas poderão solicitar Saídas de Campo guiadas a um ou vários geomonumentos do Geopark sobre o(os) quais os seus alunos queiram realizar o trabalho, a fim de o(os) conhecerem melhor ou solicitar informação extra sobre os mesmos.

- **Para qualquer informação adicional sobre o concurso ou pedido de apoio deverão contactar a Responsável pelos Programas Educativos do Geopark:**

Prof. Maria Manuela Catana, através do e-mail: [mmcatana@gmail.com](mailto:mmcatana@gmail.com)

Tabela 6.20. Ficha de Inscrição do Concurso “Conhece o teu Geopark”.



**FICHA DE INSCRIÇÃO DO CONCURSO: “CONHECE O TEU GEOPARK”**

Nome completo dos 4 elementos do grupo:

- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -

E-mail do aluno representante do grupo (ou contacto telefónico):

ESCOLA que frequentam:

TELEFONE:

FAX:

Email:

Nome do Professor(a) de Biologia e Geologia que os apoia:

**Pré - Projecto do trabalho a apresentar a concurso**

Tema genérico do trabalho:

Parte do Geopark focada no trabalho [ex.: qual, quais ou todos o(s) geomonumentos]

Tipo de trabalho:

Breve descrição do trabalho:

Notas: O concurso é destinado apenas a alunos de Escolas do Geopark, do 10ºAno, que frequentem a disciplina de Biologia e Geologia e que tenham entre 15 e 18 anos.

Enviar a Ficha de Inscrição para: [mmcatana@gmail.com](mailto:mmcatana@gmail.com)

Tabela 6.21. Ficha com critérios de avaliação dos trabalhos de grupo a concurso.

## CONCURSO CONHECE O TEU GEOPARK

### AVALIAÇÃO DOS TRABALHOS DE GRUPO

Escola: \_\_\_\_\_

Nome dos Elementos do Grupo:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Elemento do Júri: \_\_\_\_\_

| CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO     | VALORES    | CLASSIFICAÇÃO OBTIDA |
|----------------------------|------------|----------------------|
| Criatividade               | 5          |                      |
| Rigor Científico           | 5          |                      |
| Adequação ao público jovem | 5          |                      |
| Apresentação do trabalho   | 5          |                      |
|                            | 20 valores | TOTAL:               |

Título do Trabalho: \_\_\_\_\_

**Tabela. 6.22.** Certificado de participação destinado ao grupo vencedor do concurso.



Tabela 6.23.A. Certificado de participação destinado a um dos grupos participantes.

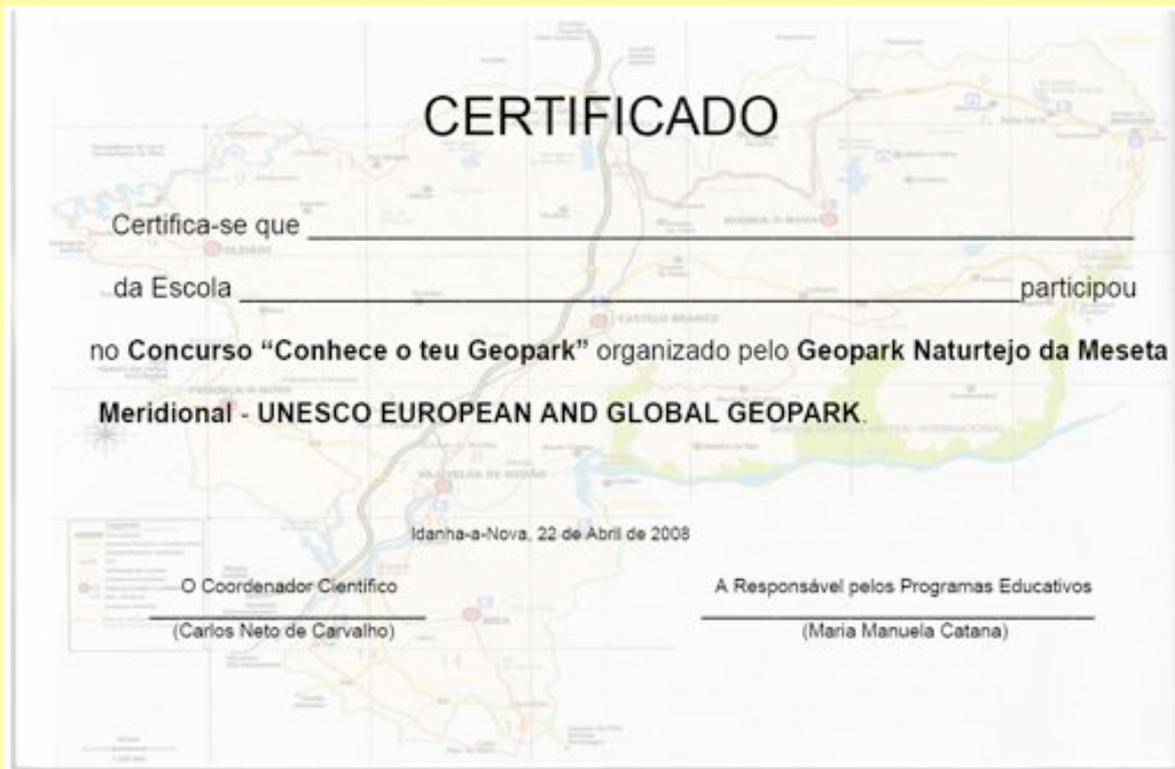


Tabela 6.23.B. Certificado de participação destinado a um dos grupos participantes.



Tabela 6.23.C. Certificado de participação destinado a um dos grupos participantes.



## NOTA DE IMPRENSA:

### Escola Amato Lusitano vence Concurso “Conhece o teu Geopark”

No âmbito da “3ª Conferência Internacional de Geoparks da UNESCO”, a decorrer de 22 a 26 de Junho de 2008, em Osnabrück, na Alemanha, o Geopark TERRA.vita promoveu um concurso intitulado “Meet your Geopark”/“Conhece o teu Geopark”. Através deste concurso o Geopark TERRA.vita pretendia estimular a integração dos jovens no trabalho dos Geoparques Europeus. Assim, desafiou os demais Geoparques membros da Rede Europeia, para que desenvolvessem este concurso destinado às Escolas Secundárias dos seus territórios. Desses 32 Geoparks, 15 aceitaram o desafio, incluindo o Geopark Naturtejo da Meseta Meridional.

O prémio em jogo é deveras aliciante: viajar até Osnabrück, na Alemanha, para participar no “Campus Internacional da Terra”, onde conhecerão jovens de toda a Europa, durante 10 dias, em Junho de 2008, com viagens, alojamento e alimentação gratuitas. As actividades incluem visita à cidade de Osnabrück, vários *workshops* e saídas de campo no Geopark TERRA.vita.

Em Fevereiro, o concurso foi divulgado às 7 escolas com ensino secundário incluídas no território do Geopark e toda a informação passou a estar também disponível na sua página da Internet. O concurso era dirigido a alunos do 10º Ano que frequentassem a disciplina de Biologia e Geologia. Os alunos formariam grupos de 4 elementos e poderiam contar com o apoio dos seus Professores e da Responsável pelos Programas Educativos do Geopark.

As Escolas que aderiram ao concurso com um grupo de alunos foram a Escola Secundária com 3º Ciclo do Ensino Básico de Amato Lusitano, de Castelo Branco e a Escola Professor Mendes dos Remédios, de Nisa. Na Escola EB 2,3/S José Silvestre Ribeiro, de Idanha-a-Nova, dois grupos de alunos participaram no concurso. Depois de fazerem uma investigação e recolha de informação sobre o Geopark Naturtejo, quanto aos seus patrimónios geológico, biológico e cultural teriam de elaborar um trabalho de divulgação do património geológico que mostre a outros jovens como é o Geopark onde vivem, ou uma parte dele. O grupo vencedor terá de apresentar o trabalho em inglês, em Osnabrück.

Os trabalhos teriam de estar concluídos até 14 de Abril e o Júri formado por elementos do Geopark Naturtejo: Manuela Catana, Prof. de Biologia e Geologia – Responsável pelos Programas Educativos; Carlos Neto de Carvalho, Geólogo - Coordenador Científico e João Geraldês, geólogo, deslocou-se às referidas Escolas.

Depois de avaliar todos os grupos, o Júri decidiu, por unanimidade, seleccionar como **vencedor do Concurso, o grupo pertencente à Escola Secundária com 3º Ciclo do Ensino Básico de Amato Lusitano, de Castelo Branco, constituído pelas alunas do 10º ano: Patrícia Isabel Gil, Ana Catarina Teixeira, Helena Isabel Almeida e Ana Luísa Ramos.**

Fig. 6.26.A. Nota de Imprensa relativa ao Concurso “Meet your Geopark” e ao grupo vencedor (continua).

Parabéns às vencedoras e representantes do Geopark Naturtejo e de Portugal, no *Campus Internacional da Terra*, na Alemanha!

O trabalho vencedor foi apresentado com muita dinâmica e criatividade sob a forma de teatro com cenários virtuais e focava o geomonumento Parque Icnológico de Penha Garcia. As quatro alunas referidas encarnaram magistralmente o papel de duas trilobites (Fig. 1), um geólogo e o seu filho (Fig. 2), um adolescente de 16 anos que queria ser estrela de Rock. Mas este ao visitar com o pai o Parque Icnológico de Penha Garcia ficou muito curioso, interessado e maravilhado com a paisagem, as rochas e icnofósseis que via e a interpretação que delas o seu pai fazia.



Fig. 1. As duas “trilobites” em acção.



Fig. 2. O “geólogo” e o “filho” em diálogo.

O Geopark Naturtejo agradece a todos os grupos de Alunos, Professores e Escolas envolvidas neste projecto, prometendo organizar novos desafios para o público escolar, para que conheçam e aprendam mais sobre as maravilhas naturais e culturais do seu Geopark.

Esperamos que cada vez mais os alunos das Escolas do território Naturtejo, *conheçam o seu Geopark!* Estejam atentos ao *Website* [www.geoparknaturtejo.com](http://www.geoparknaturtejo.com), consultem as novidades e os Programas Educativos para Escolas.

**Fig. 6.26.B.** Nota de Imprensa relativa ao Concurso “Meet your Geopark” e ao grupo vencedor.

Concurso internacional

# Amato vence no Geopark

Um grupo de alunas da Escola Secundária Amato Lusitano foi o vencedor do concurso internacional lançado pelo geoparque alemão Terra.vita, que pretendia estimular a participação e integração dos jovens nos geoparques europeus. A iniciativa está integrada na terceira conferência internacional de Geoparks da Unesco, que se realiza de 22 a 26 de Junho em Osnabrück, na Alemanha, pelo Geopark TERRA.

O trabalho apresentado pelas alunas do 10º anos Patrícia Isabel Gil, Ana Catarina Teixeira, Helena Isabel Almeida e Ana Luísa Ramos, consistiu numa pequena peça de teatro, com cenários virtuais e onde se dava destaque ao geomonumento Parque Icnológico de Penha Garcia. As quatro alunas encarnaram o papel de duas trilobites, um geólogo e o seu



*A peça foi preparada e interpretada pelas alunas*

filho, e um adolescente de 16 anos que queria ser estrela de Rock.

O concurso, em Portugal, desenvolvido pelo Geopark Naturtejo, leva agora as jovens estudantes até Osnabrück, na Alemanha, para

participarem no "Campus Internacional da Terra", onde conhecerão jovens de toda a Europa, durante 10 dias, com viagens, alojamento e alimentação gratuitas. As actividades incluem visita à cidade de Osnabrück,

vários workshops e saídas de campo no Geopark TERRA.vita.

Além da Amato Lusitano todas as sete escolas do território do Geopark naturtejo, com ensino secundário, puderam participar.

Fig. 6.27. Notícia "Amato vence no Geopark" publicada no Jornal *Reconquista*.

## NOTA DE IMPRENSA:

### Geopark Naturtejo participou activamente na 3ª Conferência da Rede Global de Geoparks da UNESCO, na Alemanha

A **3ª Conferência Internacional da Rede Global de Geoparks da UNESCO** realizou-se entre 22 e 26 de Junho de 2008, na Alemanha, em Osnabrück, a capital do Geopark Global TERRA.vita. A conferência, cujo tema central era a **Comunicação**, teve por objectivo a partilha de metodologias que facilitem a aproximação das pessoas, ao Património Geológico do planeta Terra. Os 325 participantes eram oriundos de todos os continentes e puderam contribuir e/ou assistir a numerosas comunicações e integrar *workshops* onde se apresentaram respostas a perguntas tal como: *Qual a melhor forma de comunicar o fascínio dos Geoparques e do seu património geológico ao público em geral; Como integrar os Geoparques nas ofertas turísticas; Como conseguir que estes sejam o motor do desenvolvimento regional.* A dinâmica da partilha de ideias e experiências permitiu a selecção das melhores metodologias e foi uma constante, ao longo dos dias em que decorreram os trabalhos. Durante a conferência Carlos Neto de Carvalho, Andrea Baucon e Manuela Catana apresentaram 5 comunicações.

Associados a este evento principal, decorreram ainda a **1ª Feira de Geoparques da Rede Global**, a 21 e 22 de Junho e o **Campus Internacional “Conhece o teu Geopark”** - um projecto para Escolas dos Geoparques Europeus, entre 20 e 29 de Junho.

O Geopark Naturtejo participou nos 3 eventos activamente, estando presentes em Osnabrück, Armindo Jacinto, Carlos Neto de Carvalho, Maria Manuela Catana e Andrea Baucon. A representar o Geopark estiveram também as quatro alunas do 10ºB, da Escola Secundária com 3º Ciclo de Amato Lusitano (Castelo Branco), vencedoras do Concurso “Conhece o teu Geopark”: Ana Luísa Ramos, Ana Catarina Teixeira, Helena Isabel Almeida e Patrícia Isabel Serra Gil.

Na 1ª Feira de Geoparques da Rede Global estiveram presentes stands de Geoparques de várias nacionalidades, estando o Geopark Naturtejo em representação de Portugal. Cada Geopark pôde dar a conhecer a localização do seu território, do seu património Natural e Cultural aos visitantes.

No “*Campus Internacional Conhece o teu Geopark*” participaram 10 Geoparques Europeus, cada um com uma equipa de 4 alunos, de uma Escola do seu território e um tutor. No total eram 40 alunos, oriundos de Portugal, República Checa, Roménia, Croácia Alemanha, Escócia e Inglaterra, acompanhados por 11 tutores, entre os quais, Manuela Catana e 6 monitores. Durante dez dias tiveram oportunidade de conhecer a cidade de Osnabrück, apresentar os seus trabalhos de divulgação do Património Geológico na Feira dos Geoparques e na 3ª Conferência de Geoparques, bem como participar em diversos Workshops, como por exemplo, Cores da Natureza, Rappel, Fósseis Fotografia de Natureza, Cerâmica, visitar o Jardim Botânico e o Centro de Interpretação Geopark TERRA.vita. A Peça de Teatro das nossas alunas, intitulada: Penha Garcia e as Trilobites foi um sucesso, destacando-se dos restantes trabalhos apresentados pela criatividade e pela emotividade na representação. Foram dez dias repletos de emocionantes actividades e aventuras internacionais, bem merecidos pela nossa equipa.

A 4ª Conferência Internacional de Geoparques terá lugar em 2010, na Malásia.

**Fig. 6.28.** Nota de Imprensa sobre a participação do Geopark Naturtejo na 3ª Conferência da Rede Global de Geoparks da UNESCO, na Alemanha.

## 12 castelo branco

Conferência da rede global da Unesco

### Geopark mostra-se na Alemanha

*O Geopark Naturtejo Meseta Meridional esteve representado na 3ª Conferência Internacional da Rede Global de Geoparks da UNESCO que se realizou entre 22 e 26 de Junho de 2008, na Alemanha. A iniciativa constituiu um bom cartão de visita para aquela território português.*

O Geopark Naturtejo Meseta Meridional esteve representado ao mais alto nível, através do presidente da Naturtejo, Armindo Jacinto, e dos técnicos superiores Carlos Neto de Carvalho, Andrea Baucon e Manuela Catana, na 3ª Conferência Internacional da Rede Global de Geoparks da UNESCO. Na iniciativa que se realizou entre 22 e 26 de Junho de 2008, na Alemanha., a equipa portuguesa apresentou cinco comunicações.

nentes puderam contribuir e/ou assistir a numerosas comunicações e integrar workshops onde se apresentaram respostas a perguntas tal como: Qual a melhor forma de comunicar o fascínio dos Geoparques e do seu património geológico ao público em geral; Como integrar os Geoparques nas ofertas turísticas; Como conseguir que estes sejam o motor do desenvolvimento regional. A dinâmica da partilha de ideias e experiências permitiu a selecção das melhores metodologias e foi uma constante, ao longo dos dias em que decorreram os trabalhos.

O Geopark Naturtejo esteve representado nesta conferência pelo Associados a este evento principal, decorreram ainda a 1ª Feira de Geoparques da Rede Global, a 21 e 22 de Junho e o Campus Internacional "Conhece o teu Geopark" - um projecto para Escolas dos Geoparques Europeus, entre 20 e 29 de Junho.

Assim, o Geopark Naturtejo participou nos 3 eventos activamente e esteve ainda representado por quatro alunas do 10ºB, da Escola Secundária com 3º Ciclo de Amato Lusitano (Castelo Branco), vencedoras do Concurso "Conhece o teu Geopark":

Os responsáveis pelo Geopark português aproveitaram a oportunidade para divulgar o seu território ao Presidente do Parlamento Europeu, que participou na iniciativa. Na conferência, cujo tema central era a Comunicação, a partilha de metodologias que facilitem a aproximação das pessoas, ao Património Geológico do planeta Terra foi um dos aspectos mais importantes.

Os 325 participantes oriundos de todos os conti-

Ana Luísa Ramos, Ana Catarina Teixeira, Helena Isabel Almeida e Patrícia Isabel Serra Gil.

A Peça de Teatro das alunas portuguesas, intitulada: Penha Garcia e as Trilobites foi um sucesso, destacando-se dos restantes trabalhos apresentados pela criatividade e pela emotividade na representação. Foram dez dias repletos de emocionantes actividades e aventuras internacionais, bem merecidos pela nossa equipa.



Os responsáveis do Geoparque estiveram na Alemanha

Fig. 6.29. Notícia "Conferência da Rede Global da UNESCO: Geopark mostra-se na Alemanha" publicada no Jornal *Reconquista* - Semanário regionalista da Beira Baixa. Ano LXIV. Nº. 3251. 3 de Julho de 2008. Página 12.

## PROGRAMAS EDUCATIVOS DO GEOPARK NATURTEJO – ANO LECTIVO 2008/2009

*Booklet* “Programas Educativos do Geopark Naturtejo / Programas Educativos del Geopark Naturtejo” editado em papel

*Booklet* “Programas Educativos do Geopark Naturtejo / Programas Educativos del Geopark Naturtejo” em edição *online* na *Webpage* do Geopark Naturtejo

Avizinhandos-se o final do ano lectivo 2007/2008, em Junho de 2008, começámos a preparar os novos programas educativos do Geopark destinados a Escolas, para o Ano Lectivo 2008/2009. Relativamente ao realizado no ano lectivo anterior, mantivemos os dois tipos de Programas Educativos: *A Escola vai ao Geopark* e *O Geopark vai à Escola*.

No Programa Educativo *A Escola vai ao Geopark*, permaneceram as 5 Saídas de Campo interdisciplinares, da A à E, inseridas no âmbito das disciplinas de Ciências Naturais, Educação Física e História, destinadas a alunos do 3º ciclo do Ensino Básico. Ainda destinadas ao mesmo público alvo criaram-se duas novas Saídas de Campo, a saber, a F – “Ao encontro de curiosas formas graníticas do Castelo Velho, na Serra da Gardunha” e a G – “Explorando os trilhos que conduzem à mina de ouro romana do Conhal do Arneiro”. No âmbito do mesmo Programa Educativo, criámos ainda 2 novas saídas de campo integradas na disciplina de Estudo do Meio, para alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico (6-10 anos), nomeadamente, a H – “À procura das Águas” e a I – “À procura das Rochas”. Outra inovação foi a introdução de referência explícita 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.

No Programa Educativo *O Geopark vai à Escola*, um programa exclusivo para escolas inseridas no território Naturtejo, manteve-se a saída de campo “Geodiversidade à volta da nossa Escola”, atribuindo-lhe no entanto a letra J, em vez

da F, dado que foram criadas 4 novas saídas de campo do Programa Educativo *A Escola vai ao Geopark* com designações de F, G, H e I.

A Saída de Campo do Programa Educativo *O Geopark vai à Escola* mantém-se gratuita. Quanto às restantes saídas, as já implementadas ou novas, os preços foram actualizados e atribuídos valores às novas, pela administração da Naturtejo EIM. Foram ainda inseridas com a colaboração da mesma, novas propostas opcionais de Desportos de Natureza a realizar em conjugação com as referidas Saídas de Campo.

Este ano aceitámos o desafio, sugerido pelo Coordenador Científico do Geopark, de criar um novo material de divulgação - um *Booklet* em edição bilingue (Português e Castelhana) intitulado: *Programas Educativos do Geopark Naturtejo/Programas Educativos del Geopark Naturtejo*. Decidimos enquadrar a elaboração deste material de divulgação no âmbito da presente dissertação, como um dos produtos que integram a mesma. Nesta dissertação incluímos uma versão do *booklet* em formato digital, sob a forma de um ficheiro PDF que consta do **(DVD – ANEXO P)**. O *Booklet* foi editado pela Naturtejo EIM, a 5 de Julho de 2008, em papel, de formato A5, sendo constituído por 60 páginas (Catana, 2008). Apresentámo-lo no *XV Simpósio sobre Enseñanza de la Geología*, em Guadalajara, Espanha, a 8 de Julho, durante a comunicação oral proferida por nós, intitulada “Los Programas Educativos del Geopark Naturtejo (Portugal) para Escuelas: Un aprendizaje significativo en el campo”. Desde 2 de Setembro de 2008, o *booklet* passou a estar disponível no *Website* do Geopark para consulta e *download*, inserido no âmbito dos conteúdos dos Programas Educativos que se encontram incluídos no mesmo. Esta versão em PDF, tal como a incluída nesta dissertação, apresentam pequenas alterações ao nível do conteúdo e de algumas gralhas que detectámos depois de o *booklet* ter sido editado em papel.

Quanto à estratégia adoptada para divulgação dos Programas Educativos do Ano Lectivo 2008/2009, pode resumir-se da seguinte forma: criámos novas saídas de campo e reestruturámos algumas das do ano lectivo anterior. De seguida, com as mesmas elaborámos um *Booklet*, como atrás referimos, que foi editado em papel e apresentado a 8 de Julho no *XV Simposio sobre la Enseñanza de Geología*, em Espanha, onde participaram cerca de 200 professores de geologia, espanhóis, portugueses e brasileiros, de todos os níveis de ensino. A 1 de Setembro de 2008

foram actualizados os Programas Educativos no *Website* do Geopark Naturtejo, ficando disponíveis para todos os cibernautas. A 2 de Setembro de 2008, a Naturtejo EIM enviou por correio postal o *Booklet* editado em papel, acompanhado de um ofício de apresentação dos Programas Educativos para as Escolas dos 1º, 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico e do Ensino Secundário, pertencentes aos 6 concelhos do Geopark, para as Escolas dos concelhos limítrofes do Geopark, para algumas Escolas privadas do País, que seleccionámos previamente e para a maioria das Instituições do Ensino Superior com cursos da área das geociências. Para as restantes Escolas do País, dos 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico, do Ensino Secundário e do Ensino Superior, durante o mês de Setembro, foram enviados por correio electrónico o PDF do *Booklet* acompanhado do ofício de apresentação dos Programas Educativos 2008/2009. No *Website* do Geopark Naturtejo, prevê-se que durante o mês de Novembro fiquem *online* os Programas Educativos, na versão do site, em Castelhana. A versão do *Website* em Inglês, posteriormente irá disponibilizar também os Programas Educativos.

Importa ainda salientar que, nos Programas Educativos preparados para o Ano lectivo 2008/2009, cada um dos 6 Municípios que integram o Geopark passou a ter pelo menos uma Saída de Campo a desenrolar-se no seu concelho. Alargámos o público-alvo, que deixou de ser apenas o 3º Ciclo do Ensino Básico, passando a existir propostas de saídas de campo específicas para o 1º Ciclo do Ensino Básico e para o Ensino Superior. Está prevista, à semelhança do ano anterior a adaptação aos conteúdos programáticos do 2º Ciclo do Ensino Básico e ao do Ensino Secundário, relativos às geociências.

Pensamos que o Projecto Educativo do Geopark Naturtejo não deva ficar por aqui, pois foi idealizado para se desenvolver a curto, médio e longo prazo.

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 serão disponibilizados no *Website* do Geopark. A construção de recursos educativos tem por objectivo 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.

Por outro lado, 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. Eventualmente até poderão ser suspensas, temporariamente, algumas das já existentes e substituídas por novas. Este é um projecto em construção, que deverá ser reajustado, com base nas experiências que vão sendo adquiridas no seu decurso e em função da disponibilidade do número de monitores formados para o acompanhamento.

Falta por exemplo, criar ainda saídas de campo específicas para os restantes alunos do 2º Ciclo do Ensino Básico (10-12 anos) e os do Ensino Secundário (15-18 anos), de forma a estarem adaptadas aos seus currículos, tendo como objecto principal as Geociências. Esses programas deverão ser complementados com os respectivos materiais pedagógicos, a disponibilizar também a alunos e professores.

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

Qual o sentido da aplicação e adaptação dos Programas Educativos do Geopark no contexto Ibérico e como concretizá-lo (Catana & Caetano Alves, 2008)? O Geopark Naturtejo, em 2007, juntou-se com os quatro geoparques Espanhóis da REG e da RGG da UNESCO, nomeadamente, Maestrazgo Cultural Park, Sobrarbe Geopark, Sierras Subbéticas Natural Park e Cabo de Gata – Nijar Natural Park, fundando a Rede Ibérica de Geoparques. Assim, faz sentido que possam ser organizados intercâmbios entre escolas do Geopark Naturtejo e escolas dos Geoparques espanhóis. Os alunos espanhóis, depois de conhecerem o Geoparque onde vivem ou o que se localiza mais perto da sua Escola, podem usufruir do Programa Educativo “A escola vai ao Geopark”, proposto pelo Geopark Naturtejo e assim ficam com uma visão mais alargada da história Geológica da Península Ibérica e dos processos geológicos responsáveis pela diversidade das paisagens. Os alunos de escolas do Geopark Naturtejo terão a possibilidade de se deslocar a Espanha, a Geoparques da Rede Ibérica e usufruir também dos seus programas educativos. Para além da modalidade de intercâmbio, os Professores Espanhóis

poderão inscrever os seus alunos nas Saídas de Campo do Programa Educativo “A escola vai ao Geopark”. Este é um programa com potencialidades de aplicação no contexto Ibérico, dada a localização geográfica do território Naturtejo, junto à fronteira com Espanha e a proximidade cultural e linguística. Como o objectivo é explorar, no campo, os conteúdos dados na sala de aula, sugere-se que os professores espanhóis que estejam interessados consultem informação sobre os Programas Educativos, no *Website* do Geopark. Depois, quando contactarem a Naturtejo, deverão indicar qual o ano e disciplina que leccionam. Nesse sentido, será feita a adequação dos conteúdos a explorar nas matérias da área das geociências do 5º e 6º ano da Educação Primária (10 a 12 anos), do 1º ao 4º ano do Ensino Secundário Obrigatório - E.S.O (12-16 anos) e do 1º e 2º ano do curso de Bacharelato de Ciências e Tecnologia (16 a 18 anos) (Catana & Caetano Alves, 2008).

Aguarda-se com expectativa que, no Ano Lectivo 2008/2009, para além de escolas portuguesas, também as escolas espanholas comecem a beneficiar destes Programas Educativos, quer através de intercâmbios para alunos, organizados entre Geoparques da Rede Ibérica, quer quando uma determinada escola, por iniciativa própria, pretenda levar os seus alunos para terem aulas de campo no Geopark Naturtejo e o contacte directamente.



## ações destinadas a público mais especializado

### VISITAS GUIADAS

Visita guiada aos Parques Icnológico de Penha Garcia e Geomorfológico de Monsanto

A 6 de Setembro de 2007, acompanhámos 11 Professores do Departamento de Ciências Experimentais da Escola Secundaria Alberto Sampaio, de Braga. Esta actividade de campo permitiu testar antecipadamente, na prática, os pontos de paragem incluídos nas Saídas de Campo dos Programas Educativos para Escolas, que seriam criados no mês seguinte.

### FORMAÇÃO DE MONITORES DE SAÍDAS DE CAMPO PARA ESCOLAS, NA ROTA DOS FÓSSEIS

Formação de monitores para os programas educativos, nas *Rotas dos Fósseis* e na *Rota dos Barrocais*

Em Março de 2008 dinamizámos sessões de formação de campo nos percursos pedestres “PR3 - Rota dos *Fósseis* de Penha Garcia” e “PR5 - Rota dos *Barrocais* de Monsanto”, à técnica da Naturtejo EIM, licenciada em Ensino da Geologia, Joana Rodrigues, para que esta viesse a ser uma das monitoras das Saídas de Campo dos Programas Educativos destinadas a alunos, nomeadamente das Saídas A e B.

**Workshop “Património geológico e Geomorfológico da região de Ródão”**  
22 de Abril de 2007, Vila Velha de Ródão, Portugal

Slide show com 28 slides

Comunicação oral “O Geopark Naturtejo e sua integração nas REG e RGG da UNESCO”

Resumo da comunicação oral (inédito)

No mês de Março de 2007 surgiu o convite para representarmos o Geopark Naturtejo, no Workshop “Património Geológico e Geomorfológico da região de Ródão”, no dia 22 de Abril de 2007, apresentando uma comunicação oral. Assim, usando o *software Powerpoint* foram produzidos 28 slides (**DVD - ANEXO Q**) para servirem de base à comunicação a apresentar intitulada “O Geopark Naturtejo e a sua integração nas Redes Europeia e Global de Geoparques da UNESCO”. Posteriormente foi solicitado pela organização do *Workshop* um Resumo (**DVD - ANEXO R**) da Comunicação proferida (Catana, 2007, inédito), que elaborámos e enviámos, apesar de não termos sabido da sua publicação em papel ou em formato digital.

No dia 22 de Abril foi proferida a supracitada comunicação oral no Auditório da Casa das Artes e Cultura do Tejo, em Vila Velha de Ródão. Participámos na Visita de Campo ao *Monumento Natural das Portas de Ródão* e assistimos à cerimónia de homenagem a Orlando Ribeiro e Susanne Daveau prestada pelos Presidentes dos Municípios do território Naturtejo. O *Workshop* foi organizado pela Associação de Estudos do Alto Tejo, Universidade de Coimbra e ProGEO-Portugal, no âmbito das comemorações do Dia Internacional da Terra e do Dia Nacional do Património Geológico (22 de Abril) de 2007.

## Curso Intensivo “Geoparks Management and Geotourism”

25 a 29 de Setembro de 2007, Ilha Lesbos, Grécia

### *Slide show*

Comunicação oral “The role of the Naturtejo Geopark (Portugal) on Geoconservation”

Visita guiada à Exposição “From Trilobites to Man”

Em Junho de 2007, surgiu a possibilidade de participarmos no Curso Intensivo “Geoparks Management and Geotourism” que se realizaria de 25 a 29 de Setembro desse ano, em Lesbos, na Grécia. Este destinava-se a mestrandos ou doutorandos a trabalhar em Geoparks, Geoturismo, Geomorfofossítios, bem como membros do Staff de Geoparques detentores de uma licenciatura em Geociências. Para podermos participar, tivemos de elaborar em inglês e submeter a apreciação um breve *Curriculum Vitae* e um Resumo do Projecto da presente dissertação de Mestrado. Tendo sido aceites os documentos submetidos à organização, participámos no referido Curso Intensivo. Este foi organizado pelo Departamento de Geografia da Universidade de Aegean e pelo Museu de História Natural - Geopark da Floresta Petrificada, em cooperação com as Redes Europeia e Global de Geoparques da UNESCO e a Associação Internacional de Geomorfólogos – Working Group “Geopmorphosites”. Participaram 10 Professores e 28 alunos oriundos de Portugal, Brasil, Espanha, Polónia, Suíça, Itália e Venezuela. As sessões científicas, apresentações orais e de *posters*, e os grupos de trabalho decorreram na Universidade de Aegean e as saídas de campo realizaram-se no Geopark da Floresta Petrificada. Durante o curso, foi lançado o repto aos alunos para que apresentassem uma comunicação oral relativa à sua temática de estudo. Assim, aceitando o desafio, elaborámos um *slide-show* em inglês que serviria de base à comunicação oral a ser apresentada no dia 27 de Setembro intitulada “**The role of the Naturtejo Geopark (Portugal) on Geoconservation**”. Usando o *software Powerpoint* produzimos 34 *slides* (DVD - ANEXO S).

No dia 28 de Setembro, durante a Visita às instalações do Museu de História Natural da Floresta Petrificada de Lesbos, coincidentemente estava patente, uma das exposições temporárias que se intitulava “From trilobites to Man”, pertencente ao Geopark Naturtejo e concebida pelos geólogos Andrea Baucon e Carlos Neto de Carvalho. Assim, em conjunto com Jesus Salazar (oriundo da Venezuela e

temporariamente voluntário no Geopark da Floresta Petrificada) guiámos os restantes participantes do Curso Intensivo durante a visita à referida exposição interactiva.

### **Workshop Geomorphosites, Geoparks and Geotourism**

**30 de Setembro a 3 de Outubro de 2007, Ilha de Lesbos, Grécia**

*Abstract* de artigo em inglês “Promotion and management of the Geological Heritage in the Naturtejo Geopark (Portugal) – the fossils trail of Penha Garcia” publicado

*Slide show* com 29 diapositivos

Comunicação oral “Promotion and management of the Geological Heritage in the Naturtejo Geopark (Portugal) – the fossils trail of Penha Garcia”

Este *Workshop* seguia-se ao Curso Intensivo supracitado, tendo decorrido entre 30 de Setembro e 3 de Outubro de 2007 e foi organizado pela Associação Internacional de Geomorfólogos – Working Group “Geomorphosites”, pelo Departamento de Geografia da Universidade de Aegean, pelo Museu de História Natural da Floresta Petrificada e pela Associação Italiana de Geologia e Turismo, em cooperação com a Rede Europeia de Geoparques. O seu principal objectivo era debater temáticas relacionadas com a avaliação de geomorfossítios, gestão de Geoparques e desenvolvimento do Geoturismo. O público-alvo era semelhante ao do Curso Intensivo supracitado. Para podermos inscrever-nos foi necessário submeter também o *Curriculum vitae* e um *Abstract* do Projecto da presente dissertação de Mestrado. No entanto, para este evento, aceitavam também a submissão de *abstracts* de artigos para apresentação sob a forma de poster ou comunicação oral. Decidimos elaborar e submeter um *Abstract* no âmbito do tópico 2 - *Geopark operation and management*, em conjunto com a Orientadora da presente dissertação e com o Coordenador Científico do Geopark Naturtejo (Catana *et al.*, 2007). O *Abstract* intitulado “**Promotion and management of the Geological Heritage in the Naturtejo Geopark (Portugal) – the fossils trail of Penha Garcia**” (DVD - ANEXO T) foi aceite para apresentação sob a forma de comunicação oral, tal como pretendíamos e foi publicado no livro dos *Abstracts* do Workshop. Elaborou-se

o *slide show* que continha 29 diapositivos (**DVD - ANEXO U**) e no dia 1 de Outubro, apresentámos a respectiva comunicação oral aos restantes 37 participantes do *Workshop*, de onze países diferentes: Portugal, Espanha, Polónia, México, Suíça, Itália, Venezuela, Grécia, Roménia, Turquia e Brasil. Este *Workshop* constou de dois dias de sessões científicas e dois dias de saídas de campo no Geopark da Floresta Petrificada.

### 3ª Conferência Internacional da UNESCO sobre Geoparques

22 a 26 de Junho de 2008, Osnabrück, Alemanha

*Abstract* de artigo em inglês “School meets the Geopark and the Geopark goes to school: a Naturtejo Geopark developing Educational Project” publicado

*Slide show* com 25 diapositivos

Comunicação oral “School meets the Geopark and the Geopark goes to school: a Naturtejo Geopark developing Educational Project”

Nota de imprensa “Geopark Naturtejo participou activamente na 3ª Conferência da Rede Global de Geoparks da UNESCO, na Alemanha”

Em Outubro de 2007, escrevemos em co-autoria com a Orientadora da presente dissertação, o *abstract* “School meets the Geopark and the Geopark goes to School: a Naturtejo Geopark (Portugal) developing Educational Project”. O referido *abstract* inseria-se no Tema 2: *Young people and Geoparks* e destinava-se a ser submetido, para apresentação sob a forma de comunicação oral, à organização da 3ª Conferência Internacional da UNESCO sobre Geoparques, a realizar-se em Junho de 2008, na Alemanha. O *abstract* (**DVD - ANEXO V**) foi aceite e publicado no livro dos *Abstracts (Proceedings)* da Conferência (Catana & Caetano Alves, 2008a). A conferência decorreu entre 22 e 26 de Junho de 2008, na cidade de Osnabrück, a capital do Geopark Europeu e Global TERRA.vita. O seu tema central era a **Comunicação** e teve por objectivo a partilha de metodologias que facilitem a aproximação das pessoas, ao Património Geológico do planeta Terra. Estiveram presentes 325 pessoas oriundas de todos os continentes e que contribuíram e/ou assistiram a inúmeras comunicações orais, apresentações de *posters* e integraram diversos *workshops*. No dia 24 de Junho apresentámos 25 diapositivos em inglês

(**DVD ANEXO W**), que serviram de base à comunicação oral “School meets the Geopark and the Geopark goes to School: a Naturtejo Geopark (Portugal) developing Educational Project”, proferida durante 15 minutos. Depois de chegar a Portugal, escrevemos a Nota de Imprensa intitulada “Geopark Naturtejo participou activamente na 3ª Conferência da Rede Global de Geoparks da UNESCO, na Alemanha” que serviu de base à Notícia publicada no Jornal Reconquista, Ano LXIV, Nº. 3251, de 3 de Julho de 2008, na página 12, intitulada “Conferência da Rede Global da UNESCO – Geopark mostra-se na Alemanha” (figura 6.28).

### ***XV Simposio sobre Enseñanza de la Geología***

**7 a 12 de Julho de 2008, Guadalajara, Espanha**

*Abstract* de artigo em Castelhana “Los Programas Educativos del Geopark Naturtejo (Portugal) para Escuelas; Un aprendizaje significativo en el campo” publicado

*Slide show* com 27 diapositivos

Comunicação oral “Los Programas Educativos del Geopark Naturtejo (Portugal) para Escuelas; Un aprendizaje significativo en el campo”

*Booklet* “Programas Educativos do Geopark Naturtejo / Programas Educativos del Geopark Naturtejo”.

Em Março de 2008 elaborámos em conjunto com a Orientadora desta dissertação um artigo científico, em castelhano, a submeter à organização do XV Simposio sobre Enseñanza de la Geología convocado pela AEPECT (Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra), que decorreria de 7 a 12 de Julho de 2008. O artigo intitulado “Los Programas Educativos del Geopark Naturtejo (Portugal) para Escuelas: Un aprendizaje significativo en el campo” foi aceite para ser apresentado sob a forma de comunicação oral durante o simpósio, e foi publicado nas “Actas del XV Simposio sobre Enseñanza de la Geología” (**DVD - ANEXO X**) (Catana & Caetano Alves, 2008). Elaborámos conjuntamente com a co-autora do artigo científico o respectivo *slide show* constituído por 27 diapositivos (**DVD - ANEXO Y**) e que seria usado aquando da apresentação oral do mesmo. A

organização do referido Simpósio ficou a cargo do Departamento de Geologia da Universidade de Alcalá e do Instituto Geológico e Mineiro de Espanha. Durante este evento, decorreram exposições de materiais educativos, conferências, debates, *workshops*, apresentações de posters e de comunicações orais e actividades de campo/Excursões. Participaram 200 professores de Geologia de todos os níveis de ensino, oriundos de toda a Espanha, do Brasil e Portugal. No dia 8 de Julho de 2008, apresentámos a comunicação oral intitulada: “Los Programas Educativos del Geopark Naturtejo (Portugal) para Escuelas: Un aprendizaje significativo en el campo”. Neste encontro apresentámos e distribuímos o já supracitado *Booklet* de divulgação do Programas Educativos do Geopark Naturtejo, para o Ano Lectivo 2008/2009, em edição bilingue (português e castelhano) intitulado “Programas Educativos do Geopark Naturtejo / Programas Educativos del Geopark Naturtejo” (Catana, 2008). Participámos ainda, no dia 9 de Julho, na actividade de campo: “Itinerario Geo-didáctico por el Parque Natural del Alto Tajo”.



### 6.1.3. Propostas de estratégias de valorização e de divulgação a desenvolver no futuro

#### WORKSHOP DE FORMAÇÃO PARA GUIAS DA ROTA DOS FÓSSEIS

Planificação do *Workshop*

Noções teóricas a abordar com os Formandos-Guias durante o *Workshop*

Tendo como material de apoio teórico o documento intitulado “Perguntas e respostas sobre a *Rota dos Fósseis* de Penha Garcia – Geologia” um dos materiais de valorização produzidos no âmbito desta dissertação, propomos a realização de um *Workshop* de Formação para Guias do PR3, que poderá intitular-se “Divulgar a geologia da *Rota dos Fósseis*”.

O *Workshop* será especialmente destinado aos elementos da equipa do Geopark Naturtejo, aos Técnicos de Turismo do Município de Idanha-a-Nova e poderá ser aberto a Técnicos de Turismo em geral, nomeadamente aos de Hotéis e Empresas *Outdoor* que estejam estabelecidos ou actuem no território Naturtejo.

O programa do *Workshop* deverá incluir:

- sessões de gabinete acerca do papel do Geopark Naturtejo na Geoconservação;
- apresentação e explicação da organização do documento *PERGUNTAS E RESPOSTAS SOBRE A ROTA DOS FÓSSEIS DE PENHA GARCIA – GEOLOGIA*;
- sessões de campo para explanação dos pontos de paragem seleccionados no PR3.
- entrega de um certificado de participação.

Na tabela 6.24 apresentamos uma proposta de planificação do *Workshop*, a desenvolver em 3 dias, dadas as contingências de disponibilidade que estes profissionais têm. Porém, temos consciência que seria benéfico que este *Workshop* tivesse uma duração superior. Da tabela 6.25 constam as noções teóricas fundamentais a abordar com os Formandos-Guias, durante o *Workshop*.

**Tabela. 6.24.** Planificação do *Workshop: Divulgar a geologia da Rota dos fósseis de Penha Garcia*.

| <b>1º dia</b>  | <b>2º dia</b>   | <b>3º dia</b>  |
|--|---|--|
| <p><i>Manhã</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Início de trabalhos (9 horas)</li> <li>• Geodiversidade e Património Geológico</li> <li>• Criação do Geopark Naturtejo</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Intervalo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação do Geomonumento <i>Parque Icnológico de Penha Garcia</i></li> </ul> | <p><i>Manhã</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação dos conteúdos do guião</li> <li>• História geológica da Terra e sua representação na área de Penha Garcia</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Intervalo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discussão dos conteúdos do guião</li> </ul> | <p><i>Manhã</i></p> <p style="text-align: center;"><u>Trabalho de grupo</u></p> <p>Preparação individual e em grupo dos conteúdos relativos à apresentação de paragens da rota dos fósseis, a realizar na parte prática (tarde)</p>  |
| <i>Almoço</i>  | <i>Almoço</i>   | <i>Almoço</i>  |
| <p><i>Tarde</i></p> <p><u>Trabalho teórico-prático em grupo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo geológico</li> <li>• Tempo geológico - Aplicar a Penha Garcia</li> <li>• Formação de rochas e tipos existentes na região de Penha Garcia</li> </ul>   | <p><i>Tarde</i></p> <p><u>Trabalho no campo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrição dos locais de paragem e dos conteúdos relacionados</li> </ul>  | <p><i>Tarde</i></p> <p><u>Trabalho no campo</u></p> <p>Apresentação, por grupo, de um conjunto de pontos de paragem, no percurso.</p> <p>(É intenção que o somatório de todos os pontos apresentados pelos grupos correspondam à totalidade das paragens do percurso.)</p> |

**Tabela. 6.25.** Noções teóricas fundamentais a explorar com os Guias, durante o *Workshop Divulgar a geologia da Rota dos fósseis de Penha Garcia*.

**Modo de abordagem dos conteúdos:** geral, prévia e seguida de descrição aplicada à Rota dos Fósseis

**Grau de dificuldade dos conteúdos/conceitos:** ao nível do 7º ano – 3º Ciclo do Ensino Básico

**Metodologia:** Preparar *powerpoint* com ilustração dos conteúdos e entregar cópia dos *slides*.

#### **NOÇÕES DE GEOLOGIA GERAL:**

##### ➤ **O TEMPO GEOLÓGICO**

Escala de tempo geológico:

Eras, em particular a Paleozóica

Períodos, especialmente o Ordovícico

Acontecimentos e seres vivos característicos de cada Era

Caracterização dos organismos que deixaram vestígios da sua actividade em Penha Garcia

##### ➤ **MINERAIS**

Noção de mineral

Minerais mais abundantes nas rochas de Penha Garcia

##### ➤ **TIPOS DE ROCHAS E CICLO DAS ROCHAS**

O que é uma rocha

Rochas sedimentares

Rochas metamórficas

Rochas magmáticas

Exemplos de rochas mais comuns e importantes para a *Rota dos Fósseis*

##### ➤ **TEORIAS DA DERIVA DOS CONTINENTES e da TECTÓNICA DE PLACAS**

Exemplos das duas teorias

Leitura de mapas paleogeográficos

##### ➤ **TIPOS DE FÓSSEIS E DE FOSSILIZAÇÃO**

Iconofósseis

Somatofósseis

##### ➤ **DEFORMAÇÃO/FRACTURAÇÃO DAS ROCHAS:**

Dobras

Diaclases

Falhas

#### **NOÇÕES DE PATRIMÓNIO GEOLÓGICO E GEOCONSERVAÇÃO:**

##### ➤ **GEODIVERSIDADE E PATRIMÓNIO GEOLÓGICO**

Geodiversidade

Património Geológico

Geossítio versus Geomonumento

Geoconservação

##### ➤ **GEOPARQUES**

Rede Europeia

Rede Global da UNESCO

Geopark Naturtejo

##### ➤ **GEOTURISMO**

Perfil tipo do geoturista

**APRESENTAÇÃO DO GUIÃO:** *Perguntas e Respostas sobre a Rota dos Fósseis – Geologia.*

## Proposta para a intervenção a levar a cabo na “Casa dos Fósseis”

Na tabela 6.26. apresentamos uma proposta para valorizar a “Casa dos Fósseis”, um dos espaços museológicos visitável quando se percorre o trilho da *Rota dos Fósseis*, em Penha Garcia. Para valorização propõem-se intervenções nos espaços interior e exterior. A “Casa dos Fósseis” presentemente funciona como armazém de amostras de fósseis, recolhidas soltas, no vale do Ponsul junto a Penha Garcia e suas redondezas. A maioria destas amostras de quartzito contém icnofósseis. A sua recolha impede a tentação do público de levar consigo uma “recordação” e que esta evolua no sentido de para tal retirarem dos afloramentos um pedaço de rocha. Embora, a maioria das visitas sejam acompanhadas pelos guias, nem todas o são, especialmente quando não é possível dispor de monitores para acompanhar os grandes grupos e simultaneamente as pessoas que individualmente fazem a rota. A recolha dos referidos materiais e a manutenção da “Casa dos Fósseis” é umas das tarefas atribuídas em permanência a um dos elementos que aqui trabalham, um funcionário do Município de Idanha-a-Nova, que também a abre ao público.

A ideia base das intervenções, é introduzir nas paredes do interior elementos que possam ser atractivos, que contenham alguma informação genérica e aplicada aos tipos de fósseis ali existentes. Podem ser fixadas e/ou suspensas, junto às paredes, com possibilidade de serem facilmente retiradas para manutenção, actualização, substituição temática. Outra intervenção prende-se com o elevado número de exemplares existentes num espaço pequeno. O espaço deveria ser optimizado, permitindo que os visitantes vissem as amostras representativas do património recolhido e dessas os melhores exemplares.

**Tabela. 6.26.** Propostas de intervenção na *Casa dos Fósseis*, para a sua valorização.

➤ **Intervenção no interior**

**Colocação de Painéis com os conteúdos:**

- Escala de Tempo Geológico a colocar na parede mais larga. Neste painel estão evidenciadas as principais etapas da evolução da paisagem em Penha Garcia e as principais etapas da evolução da vida na Terra. Mandar imprimir numa empresa gráfica o painel já elaborado de 4,60 m (DVD – ANEXO B).
- Reconstituição paleoecológica do fundo marinho do Ordovícico. O painel a elaborar por um desenhador ou especialista em desenho de ilustração, com conteúdos a fornecer, seria colocado numa das outras paredes.
- Filogenia dos Artrópodes, graficamente atractivo, eventualmente com alguns desenhos esquemáticos de organismos exemplo de cada ramo. O painel imagina-se de dimensão que facilite a leitura de longe, com pouca luz, mas sem cobrir toda a parede.

**Amostras de minerais, rochas e fósseis:**

- Diminuir o número de amostras de fósseis actualmente expostas e organizá-las em conjuntos. Por ex: agrupar as amostras por icnospécies, seleccionando as 4 mais representativas de cada icnospécie.
- Seleccionar as melhores amostras de quartzo leitoso, expondo um pequeno número.
- Seleccionar amostras de estruturas sedimentares de origem não biogénica (ex.: fendas de sinerése).
- Elaborar legendas e esquemas interpretativos a colocar junto de cada conjunto de amostras.
- Etiquetagem das amostras, de minerais, rochas e fósseis, quer expostas quer das armazenadas.
- Construção de expositores assim como instalação de iluminação adequados ao espaço da casa, para as amostras expostas ao público (Ex.: mesas com tampo em acrílico e com focos luminosos de luz rasante sobre as amostras).
- Armazenamento das amostras excedentes. Algumas poderiam ficar por baixo dos expositores (item anterior).
- Providenciar outro local para armazenar colecções de amostras que não tendo interesse serem expostas sejam importantes para estudos geológicos sobre a região e/ou comparação com outras. Seria útil para a investigação e deveriam ficar acessíveis para estudo por parte de investigadores e num espaço onde pudessem fazê-lo.

➤ **Intervenção no exterior**

- Identificação visual da “Casa dos Fósseis”. Eleger como elemento identificador uma trilobite. Colocar uma réplica da face dorsal e outra da face ventral em tamanho grande (cerca de 40cm de comprimento) na parede exterior junto à porta de entrada, uma de cada lado da porta. As réplicas de Trilobites devem ser em material resistente às variações climáticas locais, sentidas nas estações de inverno e de verão.



## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

### 7.1. O PARQUE ICNOLÓGICO DE PENHA GARCIA

Este foi o local onde nasceu a ideia de criar um Geoparque Europeu. Penha Garcia e os seus fósseis têm esse mérito. Várias etapas da estratégia de geoconservação já foram implementadas neste geomonumento: inventariação, selecção de locais a valorizar e divulgar, classificação do conjunto dos seus valores patrimoniais, foram desenvolvidas estratégias de valorização e de divulgação e tem ocorrido a monitorização. Penha Garcia é um caso de sucesso no seio do Geopark. Por exemplo, em Dezembro de 2007 foi inaugurada uma nova unidade de turismo rural – *A Casa de Santa Catarina*. Este investimento reflecte o acréscimo de visitantes que procuram Penha Garcia. O número de visitantes tem vindo a aumentar desde que o Canhão fluvial de Penha Garcia passou a ser um dos geomonumentos do Geopark Naturtejo, sendo visitado pelo público em geral, por geoturistas e pelo público escolar, em visitas de estudo no âmbito da geologia/paleontologia.

No vale do Ponsul junto a Penha Garcia, parte das acções de monitorização do Parque Icnológico de Penha Garcia são levadas a cabo por um Técnico da Câmara Municipal de Idanha-a-Nova, que recupera e trata da manutenção dos trilhos, dos moinhos e seus anexos, da piscina fluvial e da “Casa dos Fósseis”, recolhendo as amostras soltas de icnofósseis, armazenando-as na Casa dos Fósseis” e exercendo também a vigilância da área do Parque Icnológico.

Na *Casa dos Fósseis* existe desde Fevereiro de 2005 (Neto de Carvalho, informação oral) um livro de visitas onde se faz o registo do número de visitantes a este geomonumento e a proveniência dos mesmos. Alguns dos visitantes deixam inclusive uma mensagem sobre a sua experiência e vivência ao percorrerem a *Rota dos Fósseis* e visitarem o Parque Icnológico. Assim, o número dos visitantes do Parque Icnológico de Penha Garcia, pôde começar a ser contabilizado a partir de Fevereiro de 2005 (Neto de Carvalho, informação oral). De Fevereiro a Dezembro de

2005, 6142 pessoas percorreram a *Rota dos Fósseis*, oriundas de Portugal, Espanha, Alemanha, França, Brasil, Itália, Polónia, Cuba, Reino Unido, República Checa, Sérvia e Montenegro e China. Durante o ano civil de 2006, visitaram o Parque Icnológico 8976 pessoas, oriundas de Portugal, Espanha, Alemanha, França, Polónia, Holanda, Reino Unido, América, Oceânia e Ásia. Durante o ano de 2007, os visitantes foram 11638 e eram provenientes de Portugal, Espanha, França, Itália, Holanda, Reino Unido, América, África e Ásia (Neto de Carvalho, informação oral). Como se pode verificar, fazendo uma simples análise dos números, de ano para ano, o número de visitantes tem aumentado progressivamente, nomeadamente, desde que o Geopark Naturtejo integrou oficialmente, as Redes Europeia e Global de Geoparques da UNESCO, em Setembro de 2006. Comparando o ano de 2006 com o de 2007, registou-se um aumento de 2622 visitantes. Por outro lado, verifica-se um maior número de visitantes portugueses, seguido de espanhóis (Neto de Carvalho, informação oral).

No entanto, há várias condições básicas para apoio aos visitantes que ainda não foram criadas e que falta implementar, umas por falta de disponibilidade de recursos humanos, outras pela demora na atribuição de financiamentos.

### **Infra-estruturas básicas para apoio aos visitantes**

Seguidamente teceremos algumas considerações relativas às instalações e infra-estruturas essenciais para apoio aos visitantes, a criar ou requalificar com brevidade:

- **instalações sanitárias no vale do Ponsul** – a sua falta é bem notória durante todo o ano, incluindo os utentes da piscina fluvial – Açude do Pego, pois não existem balneários ou casas de banho disponíveis. Para colmatar esta lacuna, sabemos que está prevista a construção de instalações sanitárias, no vale do Ponsul, requalificando uma das construções existentes perto do *Moinho do Ti Catafoio* (Armindo Jacinto, informação oral). A necessidade desta construção é premente, dado que durante duas horas, que é geralmente o tempo necessário para realizar o percurso, os visitantes não encontram nenhuma casa de banho, desde a que se encontra no início do percurso. Para quem percorre a Rota dos

Fósseis apenas existem umas instalações sanitárias públicas, com uma casa de banho para homens e outra para senhoras, localizadas próximo do local de início e fim do percurso, junto ao parque de estacionamento. Estas duas casas de banho revelaram-se insuficientes nas ocasiões em que chegam grupos de visitantes em autocarros com capacidade para 50 pessoas. Notámos bem este constrangimento, aquando das Saídas de Campo dos Programas Educativos, pois desperdiçava-se sempre tempo para que os alunos, que chegaram a ser 100 de cada vez, utilizassem os referidos sanitários.

- **espaço para estacionamento na aldeia** – o parque de estacionamento junto ao painel de início e fim do PR3 torna-se pequeno para o número de viaturas que transportam os visitantes até Penha Garcia. O seu espaço deveria ser requalificado, permitindo o aumento dos lugares de estacionamento. Uma sugestão, seria retirar o tanque de combate exposto no miradouro do Largo do Chão da Igreja, pois o tanque ali colocado não constitui um testemunho da história da povoação.
- **ponto de venda de água ou bar no vale do Ponsul** - não abriu ainda nenhum. Esta infra-estrutura é indispensável, pois durante o Verão os mais desprevenidos e menos avisados sofrem sede, sob 40°C a 45°C de temperatura que se chegam a fazer sentir em pleno Agosto, no Vale do Ponsul, entre as 13 e as 16 horas. Há uma fonte quase no início do percurso, no centro da aldeia e outra apenas na última porção do vale do Ponsul que se percorre e não se encontra bem sinalizada. Por isso, poucos sedentos darão com ela.
- **zonas de sombra** - é urgente a plantação de árvores e de preferência autóctones, porque existem poucas sombras ao longo do percurso no vale do Ponsul. Os locais à sombra para piqueniques existem na gruta da Lapa e junto ao açude do Pego. Recentemente foi criado pelo Técnico do Município ali destacado, um pequeno parque de merendas, mas que ainda não tem sombra suficiente, pois as árvores plantadas estão em fase inicial de crescimento.

Estas questões já estão identificados pela equipa do Geopark, falta solucioná-las, na prática, para que Penha Garcia fique na memória de todos os visitantes como um local de beleza natural magnífica, com as infra-estruturas de apoio adequadas,

onde se pode aprender e ouvir as histórias da evolução da vida e da paisagem, desde há 600 Ma até à actualidade. Neste caso concreto estamos a considerar a gestão e conservação de um geomonumento inserido no 1º Geopark Português que integra as REG e RGG da UNESCO, um território onde os autarcas têm uma maior sensibilidade para a geoconservação. Esperamos que estas situações sejam resolvidas com celeridade. Porém, as verbas destinadas à geoconservação, no nosso país, e na maioria dos países em geral ainda não são as suficientes ou a sua atribuição é morosa.

### **Centros interpretativos de acolhimento aos visitantes**

A **Casa dos Fósseis** é um dos espaços que urge requalificar. Neste momento serve de depósito das amostras de fósseis soltas encontradas pelo Sr. Domingos e ali armazenadas, já sem espaço nas antigas prateleiras de madeira construídas por ele à mão. Uma proposta de requalificação para este espaço museológico já foi descrita anteriormente, no capítulo 6 desta dissertação.

O **Museu do Paleozóico** é outra infraestrutura que se tornará uma realidade, mas para já ainda não terminaram as obras de reconversão e restauro de antigas habitações quartzíticas que irão albergar o espólio do Museu. No entanto, não será uma tarefa fácil, dado que não é um edifício construído de raiz e que na obra tentaram manter a traça original. Por outro lado, as ligações interiores entre as casas não permitiram ampliar as pequenas divisões que existiam. Assim, se o espaço a usar para instalar o Museu do Paleozóico for este, será precisa muita imaginação e criatividade para albergar ali o seu espólio, do modo como foi previsto, distribuído em salas sequenciais representando cada um dos períodos da Era Paleozóico. Mas acredita-se que os elementos da equipa do Geopark farão o melhor uso das novas tecnologias e da realidade virtual, de forma a que pequenos espaços se tornem virtualmente grandes.

## **Materiais de interpretação para valorização do património do Parque Icnológico**

Por experiência própria, podemos afirmar que interpretar é uma tarefa muito árdua, mas desafiante ao mesmo tempo, pois permite aproximar as pessoas das geociências. E quando o objectivo é alcançado, é deveras gratificante. Uma das maiores dificuldades com que nos deparamos na elaboração de um material de valorização – o documento de apoio para Guias da *Rota dos Fósseis* foi precisamente a simplificação dos conteúdos a partir da linguagem científica.

Os materiais de informação simplificada para não geocientistas ainda não são suficientes. Poderiam ser elaborados os guiões de exploração didáctica para alunos desde o Ensino Pré-escolar ao Ensino Secundário, com actividades para estes usarem antes, durante e depois das saídas de campo escolares.

Poderia ser criado um guia de campo, para os visitantes que percorrem a *Rota dos Fósseis* sem acompanhamento, simplificado, com a explicação de cada um dos pontos de paragem ao longo da Rota, que poderia resultar da adaptação do guião agora elaborado para apoio dos guias.

Sugerimos ainda a existência de um livro-guia do património Natural do Parque Icnológico de Penha Garcia, onde se apresente lado a lado a geodiversidade e a biodiversidade. E por que não um livro-guia do Património Natural e Cultural do Parque Icnológico de Penha Garcia?

Conclui-se que já foi feito um grande esforço por implementar estratégias de geoconservação em Penha Garcia, mas ainda há um longo caminho a percorrer, e novos desafios se irão impor, quando as questões anteriores estiverem resolvidas, pois seguindo o espírito de um Geoparque da REG e da RGG da UNESCO, há sempre algo onde se pode melhorar. E deve procurar-se a excelência, na satisfação dos diversos tipos de público, na conservação da Natureza, no desenvolvimento de pesquisa científica, na divulgação das geociências e no desenvolvimento económico sustentável das populações. Mas este Geomonumento faz parte de um território mais amplo, com cerca de 4600 km<sup>2</sup>...

## 7.2. O GEOPARK NATURTEJO DA MESETA MERIDIONAL

A empresa intermunicipal de Turismo, Naturtejo, que se constituiu em 2004, com 6 Municípios e 13 empresas privadas como associadas está a crescer. Prevê-se que um conjunto de novas empresas privadas se façam suas associadas ainda durante o ano de 2008. Em 3 de Janeiro de 2008 foi votada em Assembleia-geral da Empresa Intermunicipal Naturtejo a possibilidade de integração de mais 5 novos sócios, Municípios limítrofes ao Território Naturtejo, nomeadamente: Mação, Gavião, Portalegre, Castelo de Vide e Marvão. A concretização desta possibilidade é uma questão que se encontra em aberto, e que depende dos referidos Municípios.

Se alguns ou a totalidade dos referidos Municípios integrarem oficialmente a Naturtejo, EIM, o próximo passo prende-se com a anexação do território dos novos associados, que a serem 5 acrescentariam cerca de 1500 km<sup>2</sup>, aos 4600 km<sup>2</sup> do actual território Naturtejo. Para que passassem a integrar o Geopark Naturtejo, as Câmaras Municipais teriam de desenvolver, dinamizar e implementar Estratégias de Geoconservação nos seus concelhos. A primeira estratégia de geoconservação a aplicar consistirá na inventariação do Património Geológico e interligação com os outros tipos de património (biológico, histórico, cultural e religioso) existentes nos novos concelhos. Daí, há que partir para as etapas seguintes da geoconservação com os objectivos de conservar, valorizar, divulgar o património geológico visando a promoção do desenvolvimento sustentável de todo o território. Este é um outro desafio colocado à Naturtejo EIM, que já mostrou ter capacidades de abraçar novos e ousados projectos, não tivesse sido esta empresa a criar o 1º Geoparque Europeu e Global da UNESCO, em Portugal, de tal forma que outras regiões do país pretendem desenvolver Geoparques para integrar as REG e RGG da UNESCO. Por exemplo, em Agosto de 2008, a Associação Geoparque Arouca (AGA) submeteu o dossier de candidatura do *Geoparque Arouca* à REG e RGG da UNESCO, prevendo-se que seja o próximo a ser apresentado e avaliado pelos seus órgãos competentes. Na ilha de Porto Santo já foi também manifestado interesse em constituir-se um Geoparque. A comprová-lo, em Janeiro de 2008, dois elementos da futura equipa que liderará a constituição dessa nova candidatura deslocaram-se e visitaram o Geopark Naturtejo, para tirarem partido da experiência já adquirida.

O ano de 2009 será um ano muito importante para o Geopark Naturtejo. Por um lado irá organizar a VIII Conferência de Geoparques da Rede Europeia, em Setembro de 2009 e por outro lado, será alvo da 1ª avaliação trianual por parte das REG e RGG da UNESCO, que determinará se continua a merecer pertencer às referidas Redes.

Independente do alargamento do território do Geopark Naturtejo vir a ser apresentado e posteriormente aprovado pela REG e pela RGG da UNESCO, as linhas de acção do Geopark no presente e no futuro incluirão sempre:

- manter e/ou aumentar os parâmetros de qualidade impostos pela REG e RGG da UNESCO, de modo a permanecer como seu membro e ter um papel interactivo junto dos membros das duas Redes;
- fomentar um processo de maior articulação entre os Geoparques Ibéricos;
- partilhar experiências com outros territórios portugueses que se pretendam candidatar à REG e à RGG da UNESCO;
- expandir a rede de Geopercurso e aumentar o número de materiais interpretativos;
- expandir a rede de Geomuseus;
- valorizar os geossítios disponibilizando mais materiais de apoio ao público em geral e aos alunos que os visitem;
- continuar a divulgar as geociências em Portugal;
- fomentar a investigação científica no território através de apoios e parcerias com Instituições e Universidades portuguesas e estrangeiras;
- contribuir para o desenvolvimento sustentável do território assente no Turismo de Natureza.

### 7.3. O CONTRIBUTO DESTA DISSERTAÇÃO

Para alcançar os objectivos a que nos propusemos, apresentados no Capítulo 1, começámos por clarificar e relacionar alguns conceitos chave, tais como: geodiversidade, património geológico e geoconservação, no âmbito do Capítulo 2, com base em bibliografia diversa.

Dado que o Património geológico a valorizar e divulgar era o integrado no território do Geoparque Naturtejo, especialmente, o do Parque Icnológico de Penha Garcia, era pertinente focar no Capítulo 3 o conceito de geoparque, segundo as Redes Europeia e Global de Geoparques da UNESCO e concomitantemente, fazer a caracterização de ambas. Importava também fazer uma cronologia das etapas que permitiram a integração do Geopark Naturtejo, nas duas Redes.

De seguida, no Capítulo 4, havia que descrever o território do Geopark Naturtejo, em termos geográfico, administrativo, demográfico, económico e geológico, apresentando também as estratégias de geoconservação implementadas nesse território e que permitiram que este integrasse as Redes Europeia e Global de Geoparques.

O Parque Icnológico de Penha Garcia, era a área para a qual em particular iam ser criadas, desenvolvidas, implementadas e sugeridas estratégias de valorização e de divulgação, daí a necessidade de no Capítulo 5 se fazer o enquadramento geográfico, social, geológico e geomorfológico de Penha Garcia. Importava apresentar o património do parque icnológico, especialmente o geológico. Com base em 74 potenciais locais de interesse anteriormente inventariados e descritos em publicação científica pelo geólogo Carlos Neto de Carvalho, e no trabalho de campo que realizámos, seleccionámos 27 locais de interesse geológico e/ou cultural localizados ao longo da *Rota dos Fósseis* de Penha Garcia, para serem divulgados ao público.

Após a selecção dos 27 pontos de interesse geológico e/ou cultural na *Rota dos Fósseis*, pudemos valorizar e divulgar, de uma forma mais concreta, clara e organizada, consoante os diferentes tipos de público-alvo a que as acções se destinavam.

No Capítulo 6, o mais extenso da dissertação, é onde expomos as estratégias de valorização e de divulgação desenvolvidas e implementadas, no seu âmbito. A organização dos conteúdos deste capítulo não foi nada fácil, por um lado, porque tínhamos um grande número de acções que podíamos reportar, dado que desenvolvemos acções de valorização e de divulgação do património geológico do Parque icnológico de Penha Garcia, *per se*, mas também acções que integravam este património no restante património geológico do Geopark. Por outro lado, porque dividir essas acções/actividades em dois grupos: estratégias de valorização e de divulgação, deparava-nos limitações. Assim optámos por as organizar em 3 grupos, consoante o tipo de público a que se destinavam: público em geral, público escolar e público mais especializado.

Das estratégias de valorização e de divulgação desenvolvidas e implementadas destacamos três: **os Programas Educativos do Geopark Naturtejo**, nomeadamente “A Escola vai ao Geopark” e o “O Geopark vai à Escola” e respectivo *Booklet* de divulgação; o **Concurso** destinado a jovens dos Geoparques Europeus, designado “**Conhece o teu Geopark**” e os materiais inerentes produzidos, e por fim, o **documento de apoio para Guias da Rota dos Fósseis de Penha Garcia, “Perguntas e respostas sobre a Rota dos Fósseis – Geologia”**, recurso educativo que pretendemos que seja integrado em Acções de Formação futuras.

Relativamente ao documento de apoio para Guias, a sua estrutura pode servir como base para documentos a serem produzidos e aplicados noutros Geomonumentos do Geopark, a divulgar ao público.

A propósito dos **Programas Educativos do Geopark Naturtejo**, salientamos ainda o facto de a *Skål Internacional* os ter declarado 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. 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 2007/08 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.

Acreditamos que a realização desta dissertação, possa ter contribuído para o desenvolvimento sustentável do território, mormente do concelho de Idanha-a-Nova, através da valorização e divulgação do património geológico do Geopark Naturtejo, em geral, e do Parque Icnológico de Penha Garcia, em particular.



Agosto de 2007. Enquanto aguardávamos a chegada de visitantes à *Casa dos Fósseis* para lhes contarmos a sua história com 480 Ma, líamos bibliografia sobre a geologia da área de Penha Garcia para nossa formação e para usar na elaboração da dissertação.

### **PENHA GARCIA**

“A inclinação da pedra transporta o peso do vento. Numa aresta de milénios, que se conta pelos fósseis, os olhos encontram a fresta por onde se avista o princípio: uma calda de oceanos em que a vida fermenta. Mas no café da aldeia, dou voltas à flauta para ver como é que ela toca; e o sopro perde-se por dentro da cana trabalhada, onde os dedos tapam e destapam os furos, tentando soltar a música. Talvez esta flauta seja um outro fóssil, e o meu sopro apenas liberte uma lembrança de velhos canaviais onde os pássaros ainda cantam. Então, um rio volta a correr por dentro das canas; e a sua música enche o café, obrigando o empregado a fechar as torneiras, como se fosse daí que viesse o ruído da água.”

Nuno Júdice, *in As Pedras dos Templários Nos 800 Anos de Idanha-a-Nova*



## BIBLIOGRAFIA

- Albuquerque F. (2005). *Roteiros Geológicos destinados a Saídas de Campo para o Ensino Secundário*. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Terra e da Vida para o Ensino. Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. 322 p.
- Alveirinho Dias J. M. & Fernandes A. P. (1973). Carta Geológica de Portugal na Escala de 1/50 000. Notícia Explicativa da Folha 29-A (Retorta). Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos. Serviços Geológicos. Lisboa. 17 p.
- Amador F. (Coord.), Silva C. Baptista J., Valente R. (2001). Programa de Biologia e Geologia 10º ou 11º anos – componente de Geologia. Curso - Humanístico de Ciências e Tecnologias. Departamento do Ensino Secundário. Ministério da Educação. Departamento do Ensino Secundário. Consultado a 3 de Agosto de 2007, acedido em [http://www.dgisd.min-edu.pt/programs/prog\\_hom/biologia\\_geologia\\_10\\_homol\\_nova\\_ver.pdf](http://www.dgisd.min-edu.pt/programs/prog_hom/biologia_geologia_10_homol_nova_ver.pdf).
- Amador F. (Coord.), Silva C., Baptista J., Valente R. (2003). Programa de Biologia e Geologia 11º ou 12º anos – componente de Geologia. Curso Científico - Humanístico de Ciências e Tecnologias. Departamento do Ensino Secundário. Ministério da Educação. Consultado a 3 de Agosto de 2007, acedido em [http://www.dgisd.min-edu.pt/programs/prog\\_hom/biologia\\_geologia\\_11\\_homol.pdf](http://www.dgisd.min-edu.pt/programs/prog_hom/biologia_geologia_11_homol.pdf)
- Brilha J. (2005). *Património Geológico e Geoconservação. A conservação da natureza na sua vertente geológica*. Palimage Editores, Braga, 199 p.
- Buckley R. (2003). Environmental inputs and outputs in ecotourism: geotourism with a positive Triple Bottom Line? *Journal of Ecotourism*, Vol. 2, N.º 1, pp. 76-82.
- Cabrita R. & Leitão G. (Coord.) (2004). Naturtejo. Separata da *Revista TURISMOHOTEL-Internacional*, N.º 1, 99 p.
- Cachão M. & Silva C. M. (2004). Introdução ao Património Paleontológico Português: definições e critérios de classificação. *Geonovas*, N.º 18, pp. 13-19.
- Carter J. (1997). *A Sense of Place: an interpretive planning handbook. Tourism and Environment Initiative*, Inverness. Consultado a 6 de Agosto de 2008 e acedido em [http://www.jurassiccoast.com/downloads/WHS%20Management/the\\_natural\\_history\\_museum\\_scoping\\_study\\_on\\_interpretation\\_facilities.pdf](http://www.jurassiccoast.com/downloads/WHS%20Management/the_natural_history_museum_scoping_study_on_interpretation_facilities.pdf)
- Carvalho N., Cunha P., Martins A., Tavares A. (2006). Caracterização geológica e geomorfológica de Vila Velha de Ródão. Contribuição para o ordenamento e sustentabilidade municipal. *Açafa*. N.º 7, 73 p.

- Catana A. & Ferreira H. (2004). *Mistérios da Páscoa em Idanha*. 1ª Edição. Esquilo – Edições e Multimédia, Lda. Lisboa, 144 p.
- Catana M. M. (2007). O Geopark Naturtejo e a sua integração nas Redes Europeia e Global de Geoparques da UNESCO. Workshop “Património geológico e Geomorfológico da região de Ródão”. Naturtejo E.I.M., 2 p. (Inédito).
- Catana, M. M. (2007a). Saída de Campo interdisciplinar no âmbito das Ciências Naturais e Educação Física - Saída de Campo A: Na Rota dos Fósseis de Penha Garcia em busca dos vestígios das Trilobites (Cruziana). Programas Educativos do Geopark Naturtejo para Escolas. Ficheiro PDF publicado electronicamente a 21 de Novembro de 2007 nas páginas do Geopark Naturtejo, Portugal. 1.  
[http://www.naturtejo.com/conteudos/pt/pdf/escolas\\_saida\\_campo\\_a.pdf](http://www.naturtejo.com/conteudos/pt/pdf/escolas_saida_campo_a.pdf)
- Catana, M. M. (2007b). Saída de Campo interdisciplinar no âmbito das Ciências Naturais e Educação Física - Saída de Campo B: No Monte-Ilha granítico de Monsanto. Programas Educativos do Geopark Naturtejo para Escolas. Ficheiro PDF publicado electronicamente a 21 de Novembro de 2007 nas páginas do Geopark Naturtejo, Portugal. 1.  
[http://www.naturtejo.com/conteudos/pt/pdf/escolas\\_saida\\_campo\\_b.pdf](http://www.naturtejo.com/conteudos/pt/pdf/escolas_saida_campo_b.pdf)
- Catana, M. M. (2007c). Saída de Campo interdisciplinar no âmbito das Ciências Naturais e Educação Física - Saída de Campo C: Os fósseis de Penha Garcia e os barrocais de Monsanto. Programas Educativos do Geopark Naturtejo para Escolas. Ficheiro PDF publicado electronicamente a 21 de Novembro de 2007 nas páginas do Geopark Naturtejo, Portugal. 1.  
[http://www.naturtejo.com/conteudos/pt/pdf/escolas\\_saida\\_campo\\_c.pdf](http://www.naturtejo.com/conteudos/pt/pdf/escolas_saida_campo_c.pdf)
- Catana, M. M. (2007d). Saída de Campo interdisciplinar no âmbito das Ciências Naturais e Educação Física - Saída de Campo D: O Monumento Natural das Portas do Ródão e o Vale do Tejo. Programas Educativos do Geopark Naturtejo para Escolas. Ficheiro PDF publicado electronicamente a 21 de Novembro de 2007 nas páginas do Geopark Naturtejo, Portugal. 1.  
[http://www.naturtejo.com/conteudos/pt/pdf/escolas\\_saida\\_campo\\_d.pdf](http://www.naturtejo.com/conteudos/pt/pdf/escolas_saida_campo_d.pdf)
- Catana, M. M. (2007e). Saída de Campo interdisciplinar no âmbito das Ciências Naturais e Educação Física - Saída de Campo E: A floresta no CCViva, os segredos escondidos no Vale Mourão e os troncos fósseis na Casa de Artes e Cultura do Tejo. Programas Educativos do Geopark Naturtejo para Escolas. Ficheiro PDF publicado electronicamente a 21 de Novembro de 2007 nas páginas do Geopark Naturtejo, Portugal. 1.  
[http://www.naturtejo.com/conteudos/pt/pdf/escolas\\_saida\\_campo\\_e.pdf](http://www.naturtejo.com/conteudos/pt/pdf/escolas_saida_campo_e.pdf)
- Catana, M. M. (2007f). Saída de Campo F: Geodiversidade à volta da nossa Escola. Programa Educativo do Geopark Naturtejo para Escolas do Geopark. Ficheiro PDF publicado electronicamente a 21 de Novembro de 2007 nas páginas do Geopark Naturtejo, Portugal. 1.  
[http://www.naturtejo.com/conteudos/pt/pdf/geoescolas\\_saida\\_campo\\_f.pdf](http://www.naturtejo.com/conteudos/pt/pdf/geoescolas_saida_campo_f.pdf)

- Catana M. M. (2007g). Programas Educativos Geopark Naturtejo – 5 saídas de campo interdisciplinares, em: Ciências Naturais, Educação Física e História, para alunos do 3º Ciclo do Ensino Básico. Folheto do dia do Lançamento Oficial do Ano Internacional do Planeta Terra. 3 p.
- Catana M. M. (Coord.) (2008). *Os Programas Educativos do Geopark Naturtejo/Los Programas Educativos del Geopark Naturtejo*. Naturtejo EIM, 60 p.
- Catana M. M., Caetano Alves M.I. & Neto de Carvalho C. (2007). Promotion and Management of the Geological Heritage In the Naturtejo Geopark (Portugal): The Fossils Trail of Penha Garcia. Workshop “Geomorphosites, Geoparks & geotourism”. Workshop Abstracts. Lesvos, Greece, pp. 11.
- Catana M. M. (Coord.), Caetano Alves M.I., Neto de Carvalho C. & Baucon A. (2007a). *Na Rota dos Fósseis de Penha Garcia em busca das pistas do mar de há 480 Milhões de anos, a fervilhar de vida*. Booklet da Geologia no Verão, Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, 12 p.
- 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, pp. 73-81.
- Catana M. M. & Caetano Alves M.I. (2008a). School meets the Geopark and the Geopark goes to school: a Naturtejo Geopark developing Educational Project. In: Proceedings.3<sup>rd</sup> International UNESCO Conference on Geoparks. H. Escher, J. W. Härtling, T. Kluttig, H. Meuser and K. Mueller (Eds.), Osnabrück, pp. 30.
- Cunha P. P. (1996). Unidades litostratigráficas do Terciário da Beira Baixa (Portugal). *Comum. do Inst. Geol. Min.*, T. 82, pp. 87-130.
- Doyle P. & Bennett M.R. (1998). Earth heritage conservation: past, present and future agendas. In: M. R. Bennett & P. Doyle (Eds.) *Issues in Environmental Geology: A British Perspective*. Geological Society, London, pp. 41-67.
- Eder W. & Patzak M. (2004). Geoparks – geological attractions: A tool for public education, recreation and sustainable economic development. *Episodes*, Vol. 27, N.º 3, pp. 162-164.
- Fernandes A. P., Perdigão J. C., Figueiredo de Carvalho H. & Martins Peres A. (1973). Carta Geológica de Portugal na Escala de 1/50 000. Notícia Explicativa da Folha 28-D (Castelo de Vide). Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos. Serviços Geológicos, Lisboa, 41 p.
- Frey M.L., Schäefer K., Büchel G. & Patzak M. (2006). Geoparks – a regional, European and global policy. Geotourism. R. Dowling & D. Newsome (Eds.). Elsevier, Great Britain, pp. 96-117.

- 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.
- Galopim de Carvalho A. M. (2005). Monumentos Geológicos e a defesa do Património Geológico. Património Paleontológico: da Descoberta ao Reconhecimento - Cruziana'05, Actas do Encontro Internacional sobre Património Paleontológico, Geoconservação e Geoturismo, Idanha-a-Nova. C. Neto de Carvalho (Ed.), pp. 35-38.
- Galvão C. (Coord.), Neves A., Freire A., Lopes A., Santos M., Vilela M. Oliveira M. & Pereira M. (2001). Ciências Físicas e Naturais – Orientações Curriculares 3º Ciclo. Departamento da Educação Básica. Ministério da Educação. Consultado a 2 de Agosto de 2007, acedido em [http://www.dgidc.min-edu.pt/fichdown/programas/ciencias\\_fisicas\\_naturais.pdf](http://www.dgidc.min-edu.pt/fichdown/programas/ciencias_fisicas_naturais.pdf)
- Gradstein M. F., Ogg G. & Kranendonk M. (2008). On the Geologic Time Scale 2008. Consultado a 15 de Setembro de 2008, acedido em <http://www.stratigraphy.org/GTS2008.pdf>
- Gray M. (2004). *Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature*. John Wiley & Sons, Ltd, England, 434 p.
- Hose T. A. (2000). European “Geotourism” – geological interpretation and geoconservation promotion for tourists. In: *Geological Heritage: its conservation and management*. D. Baretino, W. A. Wimbledon, E. Gallego (Eds.), Madrid, Spain, 127-146.
- Instituto Geográfico do Exército (1999). Folha 258 Monsanto (Idanha-a-Nova), Carta Militar de Portugal, à escala 1/25 000, Série M888, 3ª Edição. Lisboa.
- Júdice N., Faria A., Amaral A., Aguiar A. & Moura V. (2006). *As Pedras dos Templários nos 800 anos de Idanha-a-Nova* (Org. Graça Capinha). 1ª Edição. Quasi edições, 63 p.
- Longo P. (Coord.) (2008). *Adufe – revista cultural de Idanha-a-Nova*. N.º 13. Semestre Julho/Dezembro. Idanha-a-Nova, 88 p.
- Mc Keever P. & Zouros N. 2005. *Geoparks: Celebrating Earth heritage, sustaining local communities. Episodes*, Vol. 28, N.º 4, pp. 274-278.
- Monteiro P. (1999). Guia de percursos do Tejo Internacional. QUERCUS. *Cadernos Quercus – Série D – N.º 5*, Rosmanihal, 267 p.
- Moraes M. L. (Coord.) (1992). *Poetas de Todos os Tempos. Publicação Semestral*. Ano 3, N.º 6, pp. 1.
- Neto de Carvalho C. (2004). Os testemunhos que as Rochas nos legaram: Geodiversidade e Potencialidades do Património do Canhão Fluvial de Penha Garcia. *Geonovas*, N.º 18, pp. 35-65.

- Neto de Carvalho C. (2004a). O “Parque Geomorfológico de Monsanto” através do seu percurso pedestre As Pedras para Além do Sagrado. *Geonovas*, N.º 18, pp. 67-75.
- Neto de Carvalho C. (2004b). Serpenteando pelo Património Paleontológico das Serranias de Penha Garcia apresentado no workshop “Fósseis de Penha Garcia – que classificação?”, *Revista de Cultura Estudos de Castelo Branco*.
- 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 Georrecurso, 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), pp. 46-69.
- Neto de Carvalho C. (2006). Roller Coaster Behavior in the Cruziana Rugosa Group from Penha Garcia (Portugal): Implications for the Feeding Program of Trilobites. *Ichnos*, N.º 13, pp. 255-265.
- Neto de Carvalho C. & Martins P. (2006). *Geopark Naturtejo da Meseta Meridional 600 Milhões de anos em imagens*. 1ª Edição. Naturtejo, E.I.M. – Câmara Municipal de Idanha-a-Nova, Idanha-a-Nova, 151 p.
- Newsome D. & Dowling R. (2006). The scope and Nature of Geotourism. *Geotourism*. (Ed. R. Dowling & D. Newsome), Elsevier, pp. 4-25.
- Oliveira T., Pereira E, Ramalho M., Antunes M. & Monteiro J. (Coords.) (1992). Carta Geológica de Portugal à escala 1:500 000. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa, 5ª Edição.
- Panizza M. 2007. *Geodiversity, Geological Heritage and Geotourism*. Workshop Geomorphosites, Geoparks & Geotourism – Abstracts volume. European Geoparks Network – Geomorphosites IAG working Group – Italian Association of Geology and Geotourism - Natural History Museum of Lesvos Petrified Forest. Mytilene, Lesvos, Greece, 42 pp.
- Perdigão J. C. (1976). Carta Geológica de Portugal na Escala de 1/50000. Notícia Explicativa da Folha 21-D (Vale Feitoso). Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos, Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 11 p.
- Pérez-Estaún A., Bea F., Bastida F., Marcos F., Martínez Catalán J.R., Martínez Poyatos D., Arenas R., Díaz Garcia F., Azor A., Simancas J. & Gonzalez F. (2004). La cordillera Varisca Europea: El Macizo Ibérico. In: J.A. Vera (Ed.) *Geología de España*. SGE-IGME, Madrid, pp. 21-25.
- Póvoas L. & Lopes C. (2000). Construir uma memória da Terra a favor do desenvolvimento sustentável. *Atalaia-Intermundos*, N.º 6-7, pp. 71-84.

- Prosser C., Murphy M. & Larwood J. (2006). *Geological conservation a guide to good practice – working towards Natural England for people, places and nature*. External Relations Team English Nature, 145 p.
- Ramalho M. M. (2004). Património Geológico Português – importância científica, pedagógica e sócio-económica. *Geonovas*, N.º 18, pp. 5-12.
- Ribeiro A., Quesada C. & Dallmeyer R. D. (1990). *Geodynamic Evolution of the Iberian Massif. Pre-Mesozoic Geology of Iberia*. Dallmeyer R. D. & Martínez Garcia E. (Eds.). Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany, pp. 400-409.
- Ribeiro O. (1943). Evolução da falha do Ponsul. *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, T. XXIV, pp. 3-17.
- Ribeiro O. (1949). *Le Portugal central (livret-guide de l'excursion C)* – XVI Congrès International de Géographie. Lisbonne. 180 p.
- Ribeiro O., Teixeira C., Carvalho H., Peres A., Fernandes A. P., Torre de Assunção C. & Pilar L. (1965). Carta Geológica de Portugal na Escala de 1/50 000. Notícia Explicativa da Folha 28-B (Nisa). Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos, Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 29 p.
- Ribeiro O., Teixeira C., Ribeiro Ferreira C. & Matos Alves C. A. (1967). Carta Geológica de Portugal na Escala de 1/50 000. Notícia Explicativa da Folha 24-D (Castelo Branco). Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos, Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 22 p.
- Romão J. (2006). Carta Geológica de Portugal na escala de 1/50 000 Folha 28-A. Notícia explicativa da Folha 28-A (Mação). Departamento de Geologia. Instituto de Engenharia, Tecnologia e Inovação, Lisboa, 77 p.
- Sequeira A. J. D. (1993). A Formação da Serra Gorda (Tremadociano?) do Sinclinal de Penha Garcia. *Comum. Inst. Geol. e Mineiro*. T. 79, pp. 15-29.
- Sequeira A. J. D. (1993a). Provável discordância Intra-Grupo das Beiras na região entre Monfortinho e Idanha-a-Velha. *Comum. XII Reunião de Geologia do Oeste Peninsular*, Vol. I, pp. 41-52.
- Sequeira A. J. D., Proença Cunha P. & Ribeiro M. L. (1999). Carta Geológica de Portugal na escala de 1/50 000, Folha 25-B. Notícia Explicativa da Folha 25-B (Salvaterra do Extremo). Departamento de Geologia, Instituto Geológico e Mineiro, Lisboa, 47 p.
- Sequeira A. J. D. & Serejo Proença J. M. (2004). O Património Geológico e Geomorfológico do Concelho de Idanha-a-Nova – contributo para a sua classificação como Geoparque. *Geonovas*, N.º 18, pp. 77-92.
- Silva I. (2006). *Geodiversidade e seu valor educativo: Estudos de Casos em Contexto Europeu*. Dissertação para obter o grau de Mestre em Geologia para o Ensino. Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. 160 p.

- Teixeira C. (1981). *Geologia de Portugal – Vol. I – PRECÂMBRICO, PALEOZÓICO*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 629 p.
- Thadeu D. (1951). Geologia e jazigos de chumbo e zinco da Beira Baixa. *Boletim da Sociedade Geológica de Portugal*, Vol. IX – Fasc. I-II, Porto, 144 p.
- Uceda A. (2000). Patrimonio geológico; diagnóstico, clasificación y valorización. *In: Jornadas sobre Patrimonio Geológico y Desarrollo Sostenible*, J. P. Suárez-Valgrande (Coord.), Soria, 22-24 Septiembre 1999, Serie Monografías, Ministerio de Medio Ambiente, España, pp. 23-37.
- Velho J. (2006). *Os Recursos Minerais. Uma visão geo-histórica*. Palimage Editores. Viseu. 476 p.
- Vera J.A. (Ed.) (2004). *Geologia de España*. SGE-IGME, Madrid, 884 p.
- Xun Z. & Ting Z. (2003). The socio-economic benefits of establishing National Geoparks in China. *Episodes*, Vol. 26, N.º 4, pp. 302-309.
- Zouros N. (2004). The European Geoparks Network, Geological heritage protection and local development. *Episodes*, Vol. 27, N.º 3, pp. 165-171.
- Zouros N. (2005). From Beach Mosaics to Geo-Kayaking: European Geoparks Week 2005. *Europeans Geoparks Magazine*, Issue 3', pp. 8-9.
- 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). 4<sup>th</sup> European Geoparks Meeting – Proceedings volume. European Geoparks Network – Psiloritis Natural Park, Anogia, Crete, Greece. October 2003, pp. 15-24.

### **Outras referências consultadas**

- [1] **World Heritage - UNESCO**. Acedido em 8 de Janeiro de 2007, em <http://whc.unesco.org/en/169/>
- [2] **UNESCO**. Acedido em 15 de Janeiro de 2007, em <http://portal.unesco.org>
- [3] **Departamento de ciências da Terra da Escola de Ciências, da Universidade do Minho**. Acedido em 16 de Julho de 2008, em [http://www.dct.uminho.pt/mest/pgg/index\\_pgg.html](http://www.dct.uminho.pt/mest/pgg/index_pgg.html)
- [4] **Earthwords - John Macadam**. Acedido em 28 de Janeiro de 2007, em <http://www.earthwords.fsnet.co.uk/geopark.htm>
- [5] **UNESCO Global Geoparks Network**. Acedido em 12 de Dezembro de 2007, em <http://www.globalgeopark.org/>

- [6] **Departamento de Ciências da Terra da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.** Comun. Serv. Geol. Portugal, 1991, t. 77, pp. 147-148., Acedido em 17 de Janeiro de 2007, em <http://www.dct.fct.unl.pt/PLegoinha/MTerra.html>
- [7] **European Geoparks Network.** Acedido em 5 de Dezembro de 2006, em <http://www.europeangeoparks.org>
- [8] **UNESCO.** Acedido em 13 de Fevereiro de 2007, em <http://www.unesco.org>
- [9] **Geopark Naturtejo.** Acedido em 20 de Agosto de 2007, em <http://www.geoparknaturtejo.com>
- [10] **Instituto Nacional de Estatística - INE.** Acedido em 12 Dezembro de 2007, em <http://www.ine.pt>
- [11] **Instituto de Meteorologia, IP Portugal.** Acedido em 20 de Abril de 2008, em <http://www.meteo.pt>
- [12] **SNIG – Sistema Nacional de Informação Geográfica.** Acedido em 11 de Março de 2008, em <http://snig.igeo.pt/>
- [13] **Diagnóstico social do Município de Idanha-a-Nova.** Acedido em 25 de Março de 2007, em [http://www.cm-idanhanova.pt/gass/pdf/diagnostico\\_social.pdf](http://www.cm-idanhanova.pt/gass/pdf/diagnostico_social.pdf)
- [14] **Carta do Lazer das aldeias Históricas.** Acedido em 9 de Junho de 2008, em <http://www.cartadolazer.inatel.pt/f0.htm>
- [15] **Aldeias do Xisto.** Acedido em 9 de Junho de 2008, em <http://www.aldeiasdoxisto.pt/>
- [16] **e-Geo - Sistema Nacional de Informação Geocientífica (INETI).** Acedido em 9 de Junho de 2008, em <http://e-geo.ineti.pt>
- [17] **Termas de Monfortinho – Balneário Termal.** Acedido em 25 de Julho de 2008, em <http://www.monfortur.pt/patologias.htm>
- [18] **Termas da Fadagosa de Nisa.** Acedido em 2 de Junho de 2008, em [www.termasdenisa.pt](http://www.termasdenisa.pt)
- [19] **Assembleia da República.** Acedido em 20 de Outubro de 2006, em [http://www.parlamento.pt/const\\_leg/crp\\_port/](http://www.parlamento.pt/const_leg/crp_port/)
- [20] **Sistema de Informação Documental sobre Direito do Ambiente (SIDDAMB).** Acedido em 20 de Outubro de 2006, em <http://www.diramb.gov.pt>
- [21] **Instituto Português de Arqueologia.** Acedido em 23 de Novembro de 2006, em, <http://www.ipa.min-cultura.pt>
- [22] **Council of Europe – Committee of Ministers: Recommendation Rec(2004)3 on conservation of the geological heritage and areas of special geological interest.** Acedido em 22 de Novembro de 2006, em: <http://wcm.coe.int/>
- [23] **ICNB – Portal da Conservação da Natureza e da Biodiversidade.** Acedido em 12 de Agosto de 2008, em <http://portal.icn.pt/>

- [24] **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro.** Acedido em 25 de Julho de 2008, em <http://www.ccdrc.pt/ambiente>
- [25] **Câmara Municipal de Nisa.** Acedido em 12 de Agosto de 2008, em <http://www.cm-nisa.pt/redenatura2000.htm>
- [26] **SPEA – Programa IBAs.** Acedido em 5 de Agosto de 2008, em <http://www.spea.pt/IBA/>
- [27] **Município de Idanha-a-Nova.** Acedido em 28 de Julho de 2008, em <http://www.cm-idanhanova.pt/>
- [28] **BELGAIS – Centro para o Estudo das Artes.** Acedido em 28 de Julho de 2008, em <http://www.belgais.org/Port/projectos.asp>
- [29] **CENTA – Centro de Estudos de Novas Tendências Artísticas.** Acedido em 25 de Julho de 2008, em <http://centa-tojeira.blogspot.com>
- [30] **Overview of Global Boundary Stratotype Sections and Points (GSSP's).** Acedido em 15 de Setembro de 2008, em <http://www.stratigraphy.org/>
- [31] **John Verveka & Associates - Where is the interpretation in Interpretive Exhibits?** Acedido em 4 de Agosto de 2008, em <http://www.heritageinterp.com/interpre4.htm>
- [32] **Jurassiccoast - Jurassic Coast World Heritage Site: Scoping Study on Interpretation Facilities,** Acedido em 4 de Agosto de 2008, em [http://www.jurassiccoast.com/downloads/WHS%20Management/the\\_natural\\_history\\_museum\\_scoping\\_study\\_on\\_interpretation\\_facilities.pdf](http://www.jurassiccoast.com/downloads/WHS%20Management/the_natural_history_museum_scoping_study_on_interpretation_facilities.pdf)



**Índice**

I - Declaração Internacional dos Direitos à Memória da Terra: *Carta de Digne*.

II - *CARTA* da Rede Europeia de Geoparques (*CARTA*)

## ANEXO I

### DECLARAÇÃO INTERNACIONAL DOS DIREITOS À MEMÓRIA DA TERRA

#### *Carta de Digne*

**1** - Assim como cada vida humana é considerada única, chegou a altura de reconhecer, também, o carácter único da Terra.

**2** - É a Terra que nos suporta. Estamos todos ligados à Terra e ela é a ligação entre nós todos.

**3** - A Terra, com 4500 milhões de anos de idade, é o berço da vida, da renovação e das metamorfoses dos seres vivos. A sua larga evolução, a sua lenta maturação, deram forma ao ambiente em que vivemos.

**4** - A nossa história e a história da Terra estão intimamente ligadas. As suas origens são as nossas origens. A sua história é a nossa história e o seu futuro será o nosso futuro.

**5** - A face da Terra e a sua forma, são o nosso ambiente. Este ambiente é diferente do de ontem e será diferente do de amanhã. Não somos mais que um dos momentos da Terra; não somos finalidade, mas sim passagem.

**6** - Assim como uma árvore guarda a memória do seu crescimento e da sua vida no seu tronco, também a Terra conserva a memória do seu passado, registada em profundidade ou à superfície, nas rochas, nos fósseis e nas paisagens, registo esse que pode ser lido e traduzido.

**7** - Os homens sempre tiveram a preocupação de proteger o memorial do seu passado, ou seja, o seu património cultural. Só há pouco tempo se começou a proteger o ambiente imediato, o nosso património natural. O passado da Terra não é menos importante que o passado dos seres humanos. Chegou o tempo de aprendermos a protegê-lo e protegendo-o aprenderemos a conhecer o passado da Terra, esse livro escrito antes do nosso advento e que é o património geológico.

**8** - Nós e a Terra compartilhamos uma herança comum. Cada homem, cada governo não é mais do que o depositário desse património. Cada um de nós deve compreender que qualquer depredação é uma mutilação, uma destruição, uma perda irremediável. Todas as formas do desenvolvimento devem, assim, ter em conta o valor e a singularidade desse património.

**9** - Os participantes do 1.º Simpósio Internacional sobre a Protecção do Património Geológico, que incluiu mais de uma centena de especialistas de 30 países diferentes, pedem a todas as autoridades nacionais e internacionais que tenham em consideração e que protejam o património geológico, através de todas as necessárias medidas legais, financeiras e organizacionais.

Tradução de Miguel M. Ramalho  
Retirada do *website* <http://www.dct.fct.unl.pt/PLegoinha/MTerra.html>

## **ANEXO II**

### **CARTA da Rede Europeia de Geoparques (CARTA)**

“1. Um Geoparque Europeu é um território que inclui um património geológico particular e uma estratégia de desenvolvimento territorial sustentável financiada por um programa Europeu para promover desenvolvimento. Este tem de apresentar fronteiras claramente definidas e uma área de superfície suficiente para que ocorra um verdadeiro desenvolvimento económico territorial. Um Geoparque Europeu tem de compreender um certo número de sítios de particular importância geológica, em termos de qualidade científica, raridade, estética ou valor educacional. A maioria dos sítios presentes no território de um Geoparque Europeu deve fazer parte do património geológico, mas o seu interesse pode ser também arqueológico, ecológico, histórico ou cultural.

2. Os sítios num Geoparque Europeu têm de estar ligados numa rede e beneficiar de medidas de protecção e gestão. A destruição ou venda de objectos geológicos de um Geoparque Europeu não pode ser tolerada. O Geoparque Europeu tem de ser gerido por uma estrutura claramente definida capaz de reforçar a protecção, a valorização e as políticas de desenvolvimento sustentável no interior do seu território.

3. Um Geoparque Europeu tem um papel activo no desenvolvimento económico do seu território através da valorização de uma imagem geral ligada ao património geológico e ao desenvolvimento do Geoturismo. Um Geoparque Europeu tem impacto directo no território por influenciar as condições de vida e o ambiente dos seus habitantes. O objectivo é permitir aos seus habitantes reaproveitarem os valores do património do território e participarem activamente na revitalização cultural do território como um todo.

4. Um Geoparque Europeu desenvolve, experimenta e valoriza métodos para a preservação do património geológico.

5. Um Geoparque Europeu tem de sustentar também a educação ambiental, o treino e desenvolvimento de pesquisa científica nas várias disciplinas das Ciências da Terra, valorizar o ambiente natural e o desenvolvimento de políticas de desenvolvimento sustentável.

6. Um Geoparque Europeu tem de trabalhar dentro da Rede Europeia de Geoparques para consolidar a construção da Rede e a sua coesão. Este tem de trabalhar com as empresas locais para promover e propiciar a criação de novos produtos para venda ligados com o património geológico, num espírito de complementaridade com outros membros da Rede Europeia de Geoparques.”

Versão traduzida a partir do *Website*  
<http://www.europeangeoparks.org>