



# GEOLOGIA DE **PORTUGAL** 2006 NO CONTEXTO DA IBÉRIA

**Coordenadores do Varisco:**

Rui Dias & Alexandre Araújo

**Coordenadores do Alpino:**

Pedro Terrinha & José Carlos Kullberg



# GEOLOGIA DE PORTUGAL NO CONTEXTO DA IBÉRIA



## **coordenadores do Varisco:**

Rui Dias (Universidade de Évora)

Alexandre Araújo (Universidade de Évora)

## **coordenadores do Alpino:**

Pedro Terrinha (INETI)

José Carlos Kullberg (Universidade Nova de Lisboa)



Évora, Julho de 2006

...Atanágoras preferia olhar para outro lado, para evitar a interrogação insistente contida naquela expressão de cerâmica. Uma vez limpo o vaso, encheu-o de areia, para deixar de ver o olho, virou-o de fundo para o ar e quebrou-o com várias marteladas, após o que juntou os fragmentos dispersos. O vaso passava a ocupar assim muito menos lugar e já podia ser metido numa caixa de modelo estandardizado, para não estragar a regularidade das colecções...

(excerto do *O Outono em Pequim* de Boris Vian, referente ao método de trabalho do arqueólogo Atanágoras)



Este não vai ser certamente um livro consensual. Sabíamos isso à partida quando começámos este projecto.

Mas a Ciência não pode ser consensual. A Ciência avança não com consensos mas sim com a discussão em torno da apresentação dos resultados da investigação produzida. E foi isto que se pretendeu... apresentar à comunidade de geocientistas visões actualizadas sobre a evolução geodinâmica do nosso país

Muito dificilmente um livro desta índole poderia alguma vez ser consensual. Com efeito, para a sua execução é necessário fazer opções de fundo e, como se sabe, estas são sempre susceptíveis de serem postas em causa. Por um lado, foi necessário escolher quais as temáticas que iriam ser abordadas e, por outro, foi necessário seleccionar as equipas que iriam colaborar; duas tarefas complicadas tendo em consideração, por um lado a diversidade de temas possíveis e, por outro, o número de equipas de qualidade que, apesar das dificuldades, existem a trabalhar no País. Esta foi a nossa escolha; sabemos que não era a única possível e, certamente outras poderiam ter sido feitas que conduzissem a um livro com pelo menos a qualidade deste. Apesar de tudo de uma coisa temos a certeza, seria difícil de conseguirmos reunir um conjunto de pessoas mais dedicada à tarefa proposta e que, em pouco mais de 6 meses conseguisse fazer as sínteses que compõem este livro. A todos eles o nosso obrigado.

Também nós a olhar para o resultado final sentimos alguma insatisfação; há assuntos que tinham que estar e não estão e há pessoas que, pelo seu contributo para a evolução do conhecimento geológico de Portugal, não podiam faltar e faltam. Dificilmente teria podido ser de outra maneira. As selecções que fizemos estavam à partida limitadas pelo número de excursões que pretendíamos implementar no âmbito do VII Congresso Nacional de Geologia, realizado entre 5 e 7 de Julho de 2006 pela Universidade de Évora no seu Pólo de Estremoz.

Apesar de tudo, consideramos que a falta não é irreparável. É importante sublinhar que esta pretende ser apenas uma primeira edição com uma tiragem muito limitada que é lançada por ocasião do VII Congresso Nacional de Geologia. Estamos já

a trabalhar numa segunda edição revista e aumentada que esperamos que esteja pronta no final deste ano. Nesta edição, não haverá os constrangimentos de tempo e de espaço que, de algum modo limitaram este volume.

Mesmo não sendo consensual nem na forma nem no conteúdo, ele é sem dúvida consensual sobre a necessidade sentida por todos de um livro sobre a Evolução Geodinâmica de Portugal. Com efeito, há muito que estavam esgotadas as últimas sínteses que foram feitas sobre a Geologia de Portugal (o célebre "*livro azul*" de Ribeiro *et al.*, 1979 e o livro de Teixeira & Gonçalves, 1980). Editadas há mais de 25 anos, quando a Tectónica de Placas "*dava ainda os primeiros passos*", esses livros apresentam necessariamente uma visão que já muito pouco tem a ver com os vertiginosos avanços científicos registados nos últimos anos.

Apesar de ter resultado da colaboração de 69 investigadores, o que está contido neste livro representa muito mais do que o trabalho apenas destes elementos. Com efeito, as sínteses apresentadas representam o acumular dos dados que gerações sucessivas de geólogos foram esforçadamente reunindo. Não seria justo relembrar aqui nomes pois, qualquer listagem iria certamente estar incompleta. Mas também não seria justo não destacar o nome daquele que, pensamos que de uma forma consensual, é o responsável porque este livro tenha conseguido mostrar, de uma forma dinâmica a Geologia de Portugal.

Que este livro possa mostrar ao António Ribeiro que os seus ensinamentos souberam criar escolas. A este propósito, não deixa de ser significativo que o grupo de pessoas que se juntaram para levarem por diante a tarefa de coordenarem os vários colegas que acederam a colaborar neste trabalho tenham todos sido discípulos do António.

ESTREMOZ, 4 DE JULHO DE 2006

OS EDITORES



## Índice

PREFÁCIO

ÍNDICE

### A EVOLUÇÃO GEODINÂMICA DE PORTUGAL

*A. Ribeiro* 1

### O CICLO VARISCO

29

O VARISCO DO SECTOR NORTE DE PORTUGAL

*R. Dias* 31

DA DEFORMAÇÃO NA SERRA DO MARÃO AO ZONAMENTO DO AUTÓCTONE DA ZONA CENTRO-IBÉRICA

*R. Dias, C. Coke, A. Ribeiro* 35

ESTRUTURA INTERNA DO COMPLEXO DE MANTOS PARAUTÓCTONES, SECTOR DE MURÇA – MIRANDELA (NE DE PORTUGAL)

*J. Rodrigues, E. Pereira, A. Ribeiro* 63

UNIDADES ALÓCTONES DA REGIÃO DE MORAIS (TRÁS-OS-MONTES ORIENTAL)

*A. Ribeiro, E. Pereira, M. L. Ribeiro, P. Castro* 85

ORIGEM E INSTALAÇÃO DE GRANITÓIDES VARISCOS NA ZONA CENTRO-IBÉRICA

*M. Azevedo, B. Aguado* 107

JAZIGOS FILONIANOS HIDROTERMAIS E APLITOPEGMATÍTICOS ESPACIALMENTE ASSOCIADOS A GRANITOS

*F. Noronha, M. A. Ribeiro, A. Almeida, A. Dória, A. Guedes, A. Lima, H. C. Martins, H. Sant'Ovaia, P. Nogueira, T. Martins, R. Ramos, R. Vieira* 123

O VARISCO DO SECTOR SUL DE PORTUGAL

*A. Araújo* 139

NORDESTE ALENTEJANO	<i>M. Pereira, J. Brandão Silva</i>	145
AS REGIÕES CENTRAL E SUL DA ZONA DE OSSA-MORENA	<i>A. Araújo, J. Piçarra de Almeida, J. Borrego, J. Pedro, J. Tomás Oliveira</i>	151
MACIÇO DE ÉVORA	<i>M. Pereira, J. Brandão Silva, M. Chichorro</i>	173
O COMPLEXO VULCANO-SEDIMENTAR DE TOCA DA MOURA-CABRELA (ZONA DE OSSA MORENA); EVOLUÇÃO TECTONO-ESTRATIGRÁFICA E MINERALIZAÇÕES ASSOCIADAS	<i>J. Tomás Oliveira, J. Relvas, Z. Pereira, J. Munhá, João X. Matos, F. Barriga, C. Rosa</i>	181
OFIOLITOS E METAMORFISMO DE ALTA PRESSÃO	<i>J. Pedro, A. Araújo, P. Fonseca, J. Munhá</i>	195
O COMPLEXO VULCANO-SEDIMENTAR DA FAIXA PIRITOSA: ESTRATIGRAFIA, VULCANISMO, MINERALIZAÇÕES ASSOCIADAS E EVOLUÇÃO TECTONO-ESTRATIGRÁFICA NO CONTEXTO DA ZONA SUL PORTUGUESA	<i>J. Tomás Oliveira, J. Relvas, Z. Pereira, J. Matos, C. Rosa, D. Rosa, J. Munhá, R. Jorge, A. Pinto</i>	207
<b>O CICLO ALPINO</b>		245
A BACIA DO ALGARVE: ESTRATIGRAFIA, PALEOGEOGRAFIA E TECTÓNICA	<i>P. Terrinha, R. Rocha, J. Rey, M. Cachão, D. Moura, C. Roque, L. Martins, V. Valadares, J. Cabral, M. R. Azevedo, L. Barbero, E. Clavijo, R. P. Dias, J. Gafeira, H. Matias, L. Matias, J. Madeira, C. Marques da Silva, J. Munhá, L. Rebêlo, C. Ribeiro, J. Vicente, N. Youbi</i>	247
A BACIA LUSITÂNIANA: ESTRATIGRAFIA, PALEOGEOGRAFIA E TECTÓNICA	<i>J.C. Kullberg, R. Rocha, A.F. Soares, J. Rey, P. Terrinha, L. Martins, P. Callapez</i>	317
ARRÁBIDA E SINTRA: DOIS EXEMPLOS DE TECTÓNICA PÓS-RIFTING DA BACIA LUSITANIANA	<i>J. C. Kullberg, P. Terrinha, J Pais, R. P. Reis, P. Legoinha</i>	369
PROCESSOS HOLOCÉNICOS; ASPECTOS DA GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E DINÂMICA SEDIMENTAR DO TROÇO LITORAL TRÓIA-SINES	<i>C. Andrade, L. Rebêlo, P. Brito, M. Conceição Freitas</i>	397

**GEOLOGIA DE PORTUGAL  
NO CONTEXTO DA IBÉRIA**



***O CICLO VARISCO***

**coordenadores:**

**Rui Dias (Universidade de Évora)**

**Alexandre Araújo (Universidade de Évora)**





# GEOLOGIA DE PORTUGAL NO CONTEXTO DA IBÉRIA



## ***O CICLO ALPINO***

coordenadores:

**Pedro Terrinha (INETI)**

**José Carlos Kullberg (Universidade Nova de Lisboa)**



## **FICHA TÉCNICA**

*Título:* Geologia de Portugal no contexto da Ibéria

*Autores:* Vários

*Editores do Varisco:* Rui Dias (Univ. Évora e CGE) & Alexandre Araújo (Univ. Évora e CGE)

*Editores do Alpino:* Pedro Terrinha (INETI e LATTEX) & José Carlos Kullberg (Univ. Nova de Lisboa e CIGA)

*Capa:* Formiga Luminosa Construtora de Imagem Lda

*Concepção gráfica e paginação:* Rui Dias

*Impressão capa:* Ligrate

*Impressão texto:* Universidade de Évora

*Edição:* Universidade de Évora

*Data:* Julho de 2006

*Tiragem:* 200 exemplares

*Depósito legal:* 245273

*ISBN:* 972-778-094-6

*Apoios:* Centro Ciência Viva de Estremoz, Centro de Geofísica de Évora, Sociedade Geológica de Portugal, Fundação para a Ciência e Tecnologia

Recomenda-se que este livro seja citado da seguinte forma:

### **Livro completo:**

Dias, R., Araújo, A., Terrinha, P. e Kullberg, J. C. (Editores) (2006): Geologia de Portugal no contexto da Ibéria. Univ. Évora, Évora, 418 p.

### **Capítulo:**

Dias, R., Coke, C. e Ribeiro, A., (2006): Da deformação na Serra do Marão ao zonamento do autóctone da zona Centro-Ibérica. Em: Geologia de Portugal no contexto da Ibéria (Dias, R., Araújo, A., Terrinha, P. e Kullberg, J. Editores). Univ. Évora, Évora, 35-61.



---

**GEOLOGIA DE PORTUGAL**  
**NO CONTEXTO DA IBÉRIA**

---



Évora 2006