



CÔ AVISÃO

CULTURA E CIÊNCIA

Nº 6 - ANO DE 2004

EDIÇÃO DA
CÂMARA MUNICIPAL DE VILA NOVA DE FOZ CÔA

CÔA AVISÃO

CULTURA E CIÊNCIA

Nº 6 · ANO DE 2004

TRABALHO COORDENADO POR

ANTÓNIO N. SÁ COIXÃO

Foto da capa:

O «Rio Côa, junto à foz, preguiçoso e adormecido, alheio às polémicas que se passavam na parte de cima...»

Composição e impressão:

Côa Gráfica – Artes Gráficas, Lda. — V. N. de Foz Côa
Depósito legal n.º 121116/98
ISBN 972-8763-10-7

EDIÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL DE VILA NOVA DE FOZ ~~CÔA~~
2004

Das Vinhas do Douro aos Oceanos primitivos; a origem dos Esteios de Xisto

MAURO DANIEL MARQUES BÚRCIO

INTRODUÇÃO

As rochas onde os nossos antepassados deixaram seus registos sob a forma de gravuras há cerca de 20.000 anos, Paleolítico Superior, são os livros onde também a natureza deixou registada a sua história e sua evolução. As rochas são como diferentes volumes de uma enorme enciclopédia que nos conta a história do nosso planeta.

A Terra desde a sua formação há cerca de 4600 Milhões de anos (Ma) forma e destrói Continentes, abre e fecha Oceanos. Tal como actualmente existem continentes que se afastam (América-Europa) e outros que se aproximam (Europa-África), também no passado os continentes se aproximavam e afastavam. Estes processos são bastante lentos e por vezes imperceptíveis à escala Humana. Exceptuando alguns fenómenos, como o vulcanismo e sismicidade, a maioria dos acontecimentos geológicos, como a erosão, transporte, sedimentação e diagénese ocorrem a uma velocidade extremamente lenta. No entanto, é este dinamismo quase imperceptível que nos permite classificar a Terra como um planeta vivo!

A formação e a deformação das rochas existentes no Poio estão associada à abertura e fecho de um Oceano, o Rheic. Consequentemente, assistiu-se à formação de uma cadeia de montanhas, Cadeia Varisca.

EVOLUÇÃO DA BACIA DE SEDIMENTAÇÃO

A formação da “Pedra do Poio” inicia-se há cerca de 590 Ma. A geografia do nosso planeta era bem diferente da que actualmente observamos (Fig. 1). Outros Continentes e outros Oceanos existiam então.

O planeta era dominado por um enorme continente situado no hemisfério Sul, Gondwana. A Norte, existiam três pequenos continentes, Sibéria, Laurentia e Báltica. Existiam dois Oceanos, Iapetus e Panthalassa.

Câmbrico 550 Ma

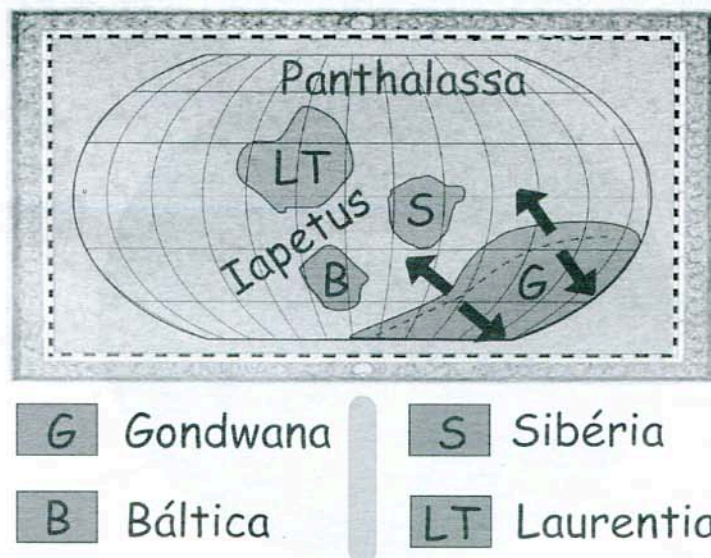


Fig. 1 – Paleogeografia do Câmbrico 590 Ma

A partir da formação de um rift-intracontinental a Gondwana começa a fracturar-se, era o início de abertura de um novo Oceano, o Rheic. Esta fase extencional associada ao Ciclo Varisco teve início no Câmbrico, eventualmente no final do Precâmbrico e terá prevalecido até ao final do Silúrico (410Ma) provocando um contínuo estiramento da Crusta e consequentemente subsidência da bacia de sedimentação. O contínuo estiramento da crusta continental Gondwanica gerou uma bacia de sedimentação, para onde os rios transportavam e depositavam sedimentos que resultavam da erosão desse mesmo Continente (Fig. 2). Tal como actualmente sucede, os afluentes do Rio Côa transportam sedimentos até este. Do Rio Côa, os sedimentos são transportados até ao Rio Douro, acabando por serem depositados no Oceano Atlântico. Actualmente o Oceano Atlântico, como outros Oceanos, é uma enorme bacia de sedimentação onde os rios de vários continentes depositam diariamente um incontável número de partículas de sedimentos.

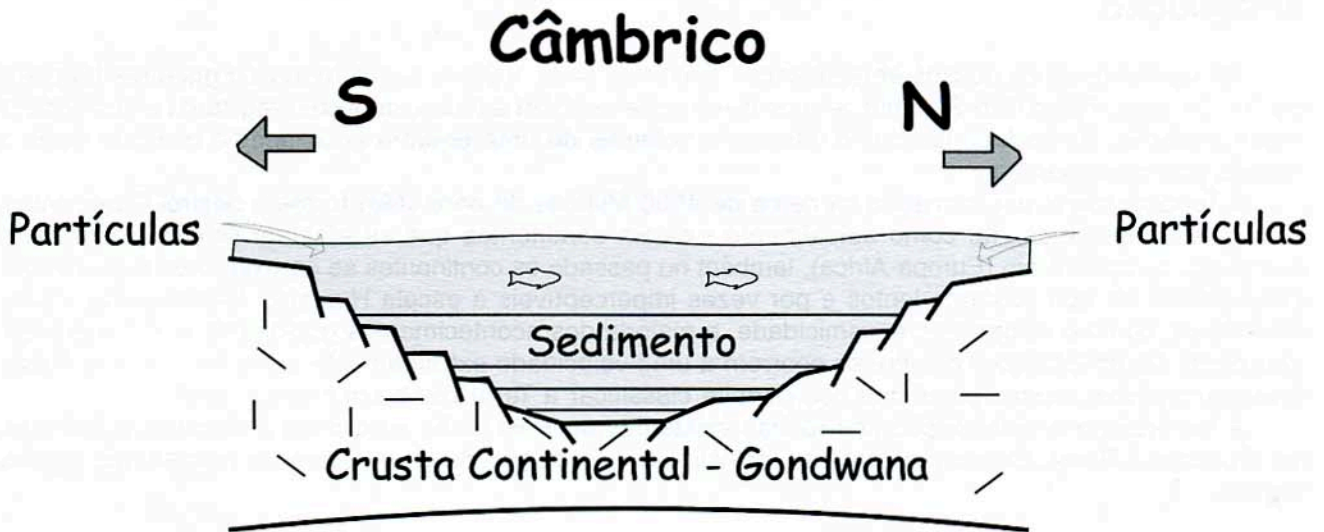


Fig. 2 – Abertura do Rift-intracontinental

Estes sedimentos são de natureza turbidítica. Pequenos abalos sísmicos associados à instabilidade gravítica no talude geravam depósitos de avalanche, os turbiditos. Este processo é responsável pelo listrado, Estratificação, característico da “Pedra do Poio”. Em resultado das diferenças granulométricas dos sedimentos a sedimentação processa-se de forma diferenciada. Os materiais mais grosseiros (mais pesados), psamitos, depositam-se primeiro. Os materiais mais finos (mais leves), pelitos, depositam-se posteriormente. Em consequência observa-se uma estratificação gradada, onde os materiais mais grosseiros estão na base dos estratos e os materiais mais finos estão no topo desses estratos. Cada estrato tem a sua identidade que lhe foi conferida pela natureza diferente do sedimento que a constitui. Ao observarmos a “Pedra do Poio”, verificamos que esta é composta por diferentes níveis, diferentes cores (Fig. 3).

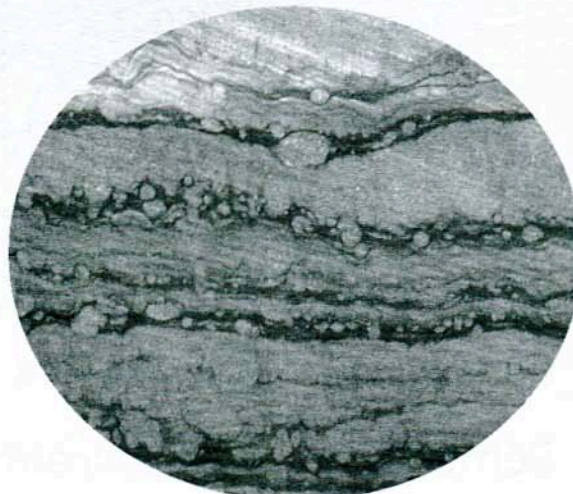


Fig. 3 – Estratificação Gradada

Na região de Torre de Moncorvo, na Formação de Desejosa, a que pertence a “Pedra Poio”, foram encontradas Trilobites, seres vivos que habitavam os oceanos de então. Aqui, em Vila Nova de Foz Côa, o registo fóssil está sob a forma de rasto, icnofóssil, de trilobites. São Bilobites e observam-se nos Quartzitos do Monte de S. Gabriel (Castelo Melhor).

Na passagem Ordovícico / Silúrico (440 Ma), com o contínuo estiramento da Crusta Gondwanica o Rheic continua a evoluir e surge um Oceano de menor dimensão (Paleotethys) ligado a este, funcionando como uma espécie de ramo do Rheic. Em consequência formava-se um novo continente, Huno (Fig. 4).

Ordovícico Sup/Silúrico 440Ma

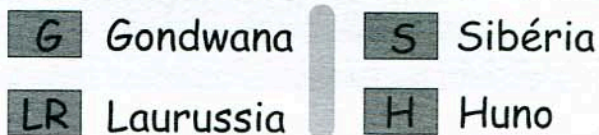
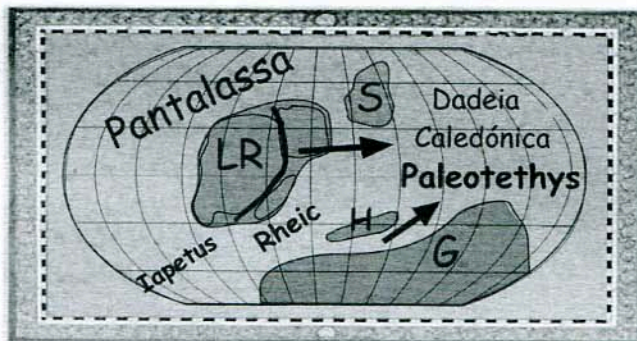


Fig. 4 – Paleogeografia do Ordovícico Inferior

Num planeta em constante alteração esta situação não durou muito tempo. Seguiu-se uma fase compressiva.

Há cerca de 380 Ma, Devónico, a Norte após colisão entre a Laurússia e Sibéria forma-se um enorme continente, Laurásia. No entanto, a convergência entre os continentes situados mais a Norte e os situados a Sul prosseguia. À medida que se aproximavam o Rheic e Paleotethys fechavam. Esta aproximação entre estas massas continentais levou a que as rochas sedimentares que estavam depositadas no fundo do Rheic e Paleotethys fossem dobradas. À medida que estes oceanos ficavam mais estreito as rochas tiveram de se adaptar a uma nova situação. Erguia-se a Cadeia Varisca (Fig. 5).

Devónico Médio/Superior

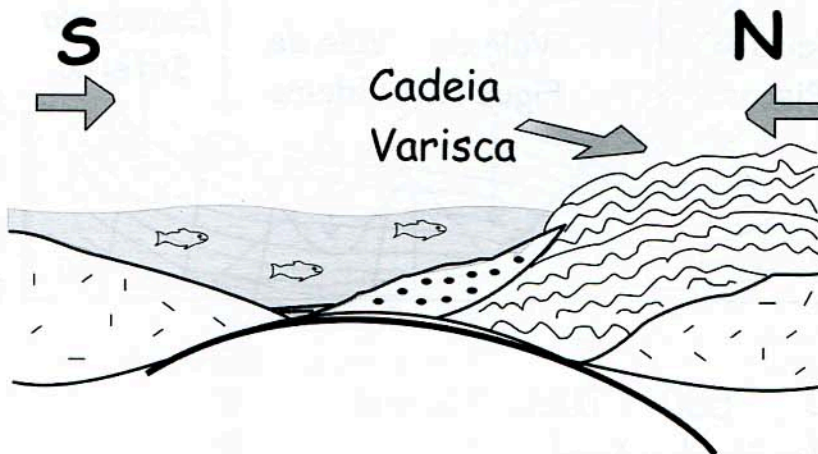
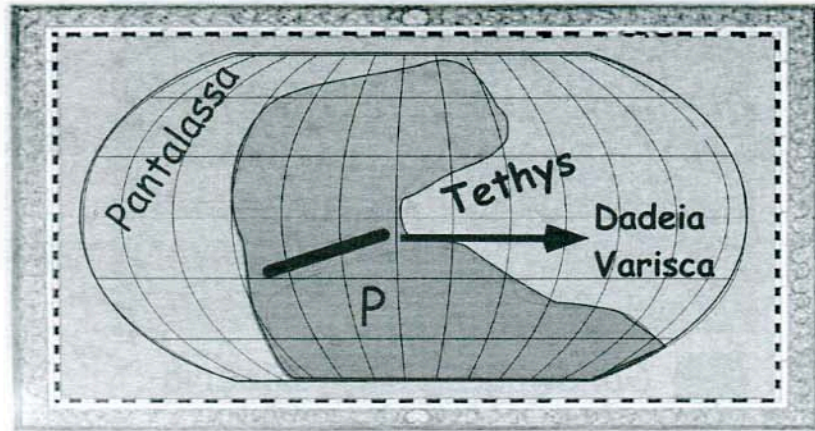


Fig. 5 – Elevação da Cadeia Varisca Devónico Médio/Superior 380 Ma

No Carbónico, há cerca de 310 Ma, com o fecho total dos oceanos Rheic / Paleotethys ocorre a colisão entre Laurásia e Gondwana, culminando com formação de um único supercontinente, Pangea (Fig. 6).

A partir do final do Paleozóico, 250 Ma, este enorme continente tem-se fracturado até formar os continentes e oceanos actuais. Durante este processo, alguns destes recém criados continentes têm também colidido, criando novas cadeias de montanhas; é o caso dos Himalaias que resultaram do choque da Índia com a Ásia e dos Alpes que resultaram do confronto entre a África e a Europa.

Carbónico Médio 310 Ma



P Pangea

Fig. 6 – Paleogeografia do Carbónico 310 Ma

ESTRUTURA

Geologicamente a “Pedra do Poio” pertence à Formação de Desejosa. Esta designação é derivada ao facto da sua identificação ter sido feita junto da povoação de Desejosa do Douro.

A deformação consequente da formação da Cadeia Varisca é responsável pela generalidade das estruturas que encontramos no norte de Portugal, incluindo a existente no lugar do Poio.

Estas pedreiras estão localizadas na margem esquerda do Rio Côa. As explorações dispõem-se no interior de uma ampla dobra do tipo Sinforma (2Km) com os flancos pouco inclinados (Fig. 7).

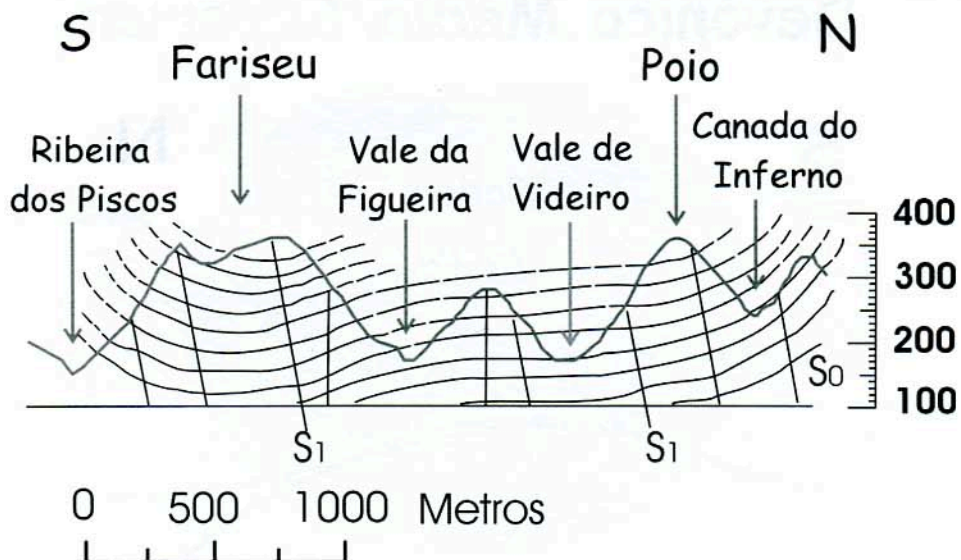


Fig. 7 – Corte Geológico

O eixo tem direcção próxima de N54°W e inclina suavemente (menos de 10°) para SE. Devido aos esforços de compressão associados à formação da Cadeia Varisca os minerais que constituem as rochas têm tendência a dispor-se aproximadamente perpendiculares a esta compressão, formando-se os denominados planos de clivagem. Esta clivagem é de plano axial das dobras e tem uma atitude geral, N54W, 90°. Por vezes esta clivagem inclina para o quadrante NE, e muito raramente para SW (Fig. 8).

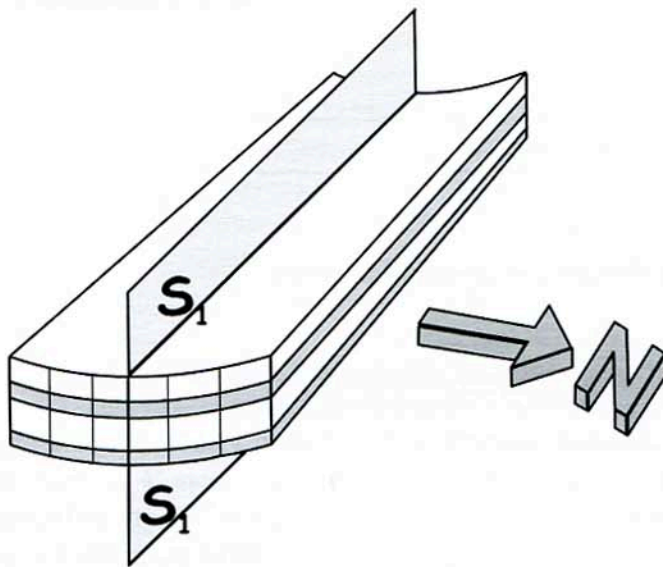


Fig. 8 – Sinforma com clivagem (S_1) de plano axial

PORQUE EXPLORAM

As diferenças térmicas entre as várias zonas do nosso planeta e os movimentos gravíticos entre o Manto e a Crusta Terrestre são as principais causas de forças e campos de tensões que resultam no desenvolvimento de dobras, falhas e outras estruturas.

As rochas do Poio que actualmente estão à superfície e são exploradas, pelo menos desde o Séc. XIX, estavam a alguns quilómetros de profundidade aquando deste dobramento. Foram então sujeitas a aumentos de temperatura e pressão, que provocaram alterações físicas e químicas. Entre várias alterações imprescindíveis para a singularidade da exploração, destacam-se duas; a geometria da estratificação (S_0) expressa no sinforma de flancos suaves e a reorientação dos minerais gerada pelo campo de tensões existente que imprime à rocha uma característica fundamental, os planos de Clivagem (S_1). É a relação estrutural, próxima da perpendicularidade, entre a estratificação e a clivagem que possibilita aos "Poieiros" a produção de esteios.

Geometricamente um esteio é um paralelepípedo em que duas faces paralelas correspondem a planos de clivagem e outras duas correspondem a planos de estratificação (Fig. 9).

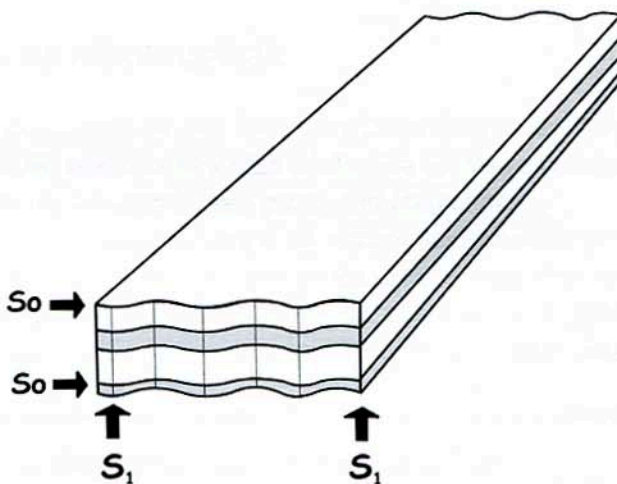


Fig. 9 – Estrutura de um esteio

O “Poieiro” (trabalhador das Pedreiras do Poio) recorrendo a sabedorias ancestrais desmonta os enormes blocos de rocha em esteios, aproveitando a estrutura da rocha, estratificação e clivagem. Afinal, apesar de dura e compacta a “Pedra do Poio” também tem as suas fraquezas. Neste duelo entre o Homem e Natureza, o Homem soube tirar partido da forma como a Terra registou a sua evolução. Registo esse que não é mais do que um conjunto de características estruturais e químicas.