

Padrão do INL – Testemunho do Passado a Apontar para Além do Futuro

O Instituto Ibérico Internacional de Nanotecnologia (INL) a sediar em Braga, numa iniciativa conjunta dos Governos de Portugal e de Espanha, vai receber sexta-feira, durante uma cerimónia evocativa do início da sua construção no âmbito da XXIIIª cimeira Luso-Espanhola, um padrão em pedra extraída de Vila Nova de Foz Côa simbolizando a ponte entre o que de mais antigo existe na Península Ibérica com o que de mais moderno se fará no futuro.

O Padrão do Instituto Ibérico Internacional de Nanotecnologia, uma viga de rocha de xisto com 9,5 metros de altura extraída de um dos maciços rochosos que unem as fronteiras entre Portugal e Espanha, é um testemunho do passado a apontar para além do futuro.

Extraída das Pedreiras do Poio (Vila Nova de Foz Côa), esta formação do Câmbrico médio (há cerca de 500 milhões de anos), vem de um tempo em que a distribuição dos continentes e oceanos não tinha nada a ver com a actual. Por essa altura, o bordo Norte do grande continente que era a Gondwana, que incluía essencialmente todos os continentes que hoje estão no hemisfério Sul e também grande parte do Sul da Europa começa a sofrer, devido à tectónica de placas, um processo de estiramento que levará a que vários blocos venham a separar-se dele, migrando para norte. Este estiramento deu origem a novos oceanos, entre eles o Rheic (devido à separação do microcontinente Avalon) e o Paleotethys (devido à separação do bloco Huno); Huno era um microcontinente que incluía grande parte do que, muitos milhões de anos depois, irá constituir o sul da Europa.

Esta pedra-testemunho vem do denominado Complexo Xisto-Grauváquico, que não são mais do que rochas depositadas no fundo do Paleotethys que, devido a uma longa evolução vieram a originar o território de Portugal e de Espanha. Por se tratar de uma formação geológica característica da Península Ibérica (tanto em Portugal como em Espanha), pode também ser vista como exemplo da unidade que existe entre ambos os países, e que, para além de se traduzir em aspectos culturais, está alicerçada no próprio território (rochas).

Uma lâmina de silício destinada a assinalar a fundação do INL integra a sigla da instituição numa dimensão que está para a placa de 2 centímetros quadrados onde foi gravada como a cabeça de um alfinete para um campo de futebol. A ideia é mostrar o mundo que o novo laboratório vai explorar. A pequena placa de silício será posteriormente embebida no padrão de rocha xistenta com 9,5 metros de altura que vai ficar no local a marcar a criação do laboratório.

Este NanoMundo começa a estar acessível. Não só podemos observá-lo, mas também agir sobre ele de forma localizada e controlada. A Nanoassinatura do INL pretende ser um exemplo disso. Trata-se de uma deposição de um metal efectuada de forma controlada a partir da uma fina agulha de um Microscópio de Força Atómica (AFM). Nesta técnica, uma agulha (ponta) muito fina varre uma superfície, traçando o seu perfil com resolução que pode ser atómica. Aplicando impulsos eléctricos a esta ponta é possível transferir átomos do seu revestimento metálico para uma superfície de silício, “escrevendo” assim um padrão. Neste caso, a sigla do INL está contida numa área de 500 nm por 350 nm, e tem uma espessura de cerca de 2nm. Tem a mesma relação com o tamanho da pequena placa de silício onde está escrita, que a cabeça de um alfinete com um campo de futebol.

Esta técnica de deposição foi desenvolvida simultânea e independentemente em Portugal (Instituto Superior Técnico, Lisboa) e Espanha (Instituto de Microelectrónica de Madrid – *Consejo Superior de Investigaciones Científicas*) e prevê-se que venha a ser útil no desenvolvimento de nanodispositivos.

Fotografias da extracção do Padrão do INL das Pedreiras do Poio, Vila Nova de Foz Côa, e da sua instalação no terreno do INL:

