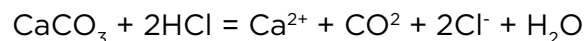




O MÁRMORE

Na sua essência, calcários e mármore, são constituídos por carbonato de cálcio, este é o material que constitui a maior parte das conchas e carapaças de organismos marinhos e terrestre (conquilhas, búzios, caracóis, etc.), que se deposita nas resistências das máquinas de lavar e é a principal causa das suas avarias, que nos entope os canos, enfim está presente e muitos objectos e processos do nosso dia-a-dia. O seu diagnóstico é relativamente fácil, basta colocar umas gotas de ácido clorídrico sobre ele que entra em efervescência, a reacção química que se origina é expressa pela seguinte fórmula:



(carbonato de cálcio + ácido clorídrico = catião cálcio + dióxido de carbono + anião cloro + água)

E o que nós vemos a ferver é precisamente a libertação do dióxido de carbono. Curiosamente se se tratar de um dolomito, carbonato de cálcio e magnésio, esta reacção só se torna visível a frio se reduzirmos a amostra a pó, esta distinção permite, no campo, separar calcários, ou mármore, calcíticos de dolomíticos.

E AFINAL DE ONDE VEIO O CÁLCIO E O DIÓXIDO DE CARBONO?

De uma forma muito simples podemos referir que, há excepção dos materiais que através de meteoros e meteoritos todos os dias chegam à Terra, tudo o que ela contém data da sua formação e cada elemento químico procura combinar-se com outros para formar minerais estáveis em função das condições de equilíbrio em que se encontram. Quando estas se modificam, os minerais tornam-se meta-estáveis e eventualmente originarão outros minerais, num ciclo que se repete desde há 4.500 milhões de anos. Os vulcões libertam dióxido de carbono, as rochas, para além de outros elementos químicos também têm cálcio e podemos imaginar que todos estes materiais acabam por chegar ao mar. Acontece que há precisamente 542 ± 1 Ma surgiram os primeiros organismos que produziram um suporte de protecção rígido, podemos dizer que a Vida “ganhou casca”; ora estudos muito recentes (Pereira, et al., 2012) permitiram datar com esta idade e elevada precisão, umas rochas que afloram no parque industrial de Vila Viçosa, adiante retomaremos o assunto.

Então podemos dizer que os mármore são rochas metamórficas, ou seja, resultaram de um conjunto de transformações no estado sólido que levaram à reorganização à escala atómica dos elementos que constituíam uma rocha pré-existente. Os mármore do Alentejo foram calcários puros depositados durante o Paleozóico inferior (algures entre os 450 e os 550 milhões de anos) num oceano pouco profundo. Isto significa que durante o metamorfismo não houve uma alteração significativa da composição química (tanto os mármore como os calcários são formados essencialmente por carbonato de cálcio sob a de calcite e no caso da sequência de Estremoz, nos mais antigos ocorrem dolomitos microcristalinos onde o carbonato que os forma é de cálcio e magnésio), mas apenas um processo de crescimento dos cristais de calcite; os cristais iniciais reorganizaram-se, crescendo devido à migração das suas fronteiras e orientando-se de acordo com as forças tectónicas a que estavam sujeitos. Para que este processo tenha ocorrido é necessário que os calcários iniciais tenham sido sujeitos a temperaturas da ordem dos 200 a 250° C.

A compreensão da sua génese revela uma complexa história onde oceanos e altas montanhas foram, num passado remoto, a paisagem dominante na região onde agora predominam as planícies alentejanas.

Ora, sabendo que em média a temperatura aumenta cerca de 30 a 40° C por cada quilómetro que entramos no interior da Terra (gradiente geotérmico normal), conclui-se que os antigos calcários estiveram a 6 ou 7 km de profundidade em relação à superfície terrestre na altura da sua formação. Tal como acontece num iceberg, cada montanha tem uma raiz maior que o relevo emergente e assim não teríamos forçosamente montanhas com 7 mas apenas com uns 3 km de altura (Fig. 2). Embora possa parecer estranha, a passagem de sedimentos dos fundos oceânicos para maiores profundidades é uma situação normal na formação das cadeias de montanhas onde a deformação leva ao espessamento das sequências sedimentares. Uma vez transformados em mármore pelas condições de pressão e temperatura aí existentes, foi apenas necessário esperar a actuação dos agentes atmosféricos; milímetro após milímetro, ano após ano, qualquer montanha por maior que seja acaba por ser sempre um fenómeno transitório na imensidão do tempo geológico.

No nordeste alentejano, entre Sousel e Alandroal, no designado “triângulo do mármore” (Estremoz - Borba - Vila Viçosa) ocorre a maior e principal jazida de rochas ornamentais do país. Efectivamente, os “mármore de Estremoz” constituem, há várias décadas, o principal promotor da actividade económica

da região e a superior qualidade dos mármore fez com que, pelo menos, desde o Período Romano, tivessem sido explorados. Não raras vezes os monumentos romanos, não só de Portugal mas também de Espanha, foram executados em mármore provenientes de Estremoz (Cabral et al., 2001). A localização e os diferentes tipos de mármore que afloram nesta estrutura geológica podem ser explicados através de critérios geológicos que os enquadram num esquema global de evolução geodinâmica da Terra nos últimos seiscentos milhões de anos.

DEFINIÇÃO DE MÁRMORE

No dia-a-dia o termo mármore é entendido de modo muito abrangente. Praticamente qualquer pedra passível de ser transformada numa chapa e depois cortada para os mais diversos fins “é um mármore”. Importa esclarecer que não é assim. Há especificações relacionadas com a natureza, origem e composição que devem ser observadas para que uma rocha seja considerada um mármore. Na indústria das rochas ornamentais a utilização do termo não é inocente e a conotação com outros tipos de rochas, porventura de qualidade inferior, trás dividendos aos industriais infelizmente em prejuízo do cliente.

Uma busca rápida pela internet permite-nos perceber a origem do termo, assim a etimologia da palavra “mármore” provém do grego “marmairein” ou do latim “marmor” e significa “pedra de qualidade” ou “pedra branca”, entre os Romanos por exemplo, qualquer pedra brilhante também era designada por mármore; para os geólogos o mármore é exclusivamente uma rocha metamórfica cristalina e carbonatada, composta por cristais de calcite (mármore calcítico) e/ou dolomite (mármore dolomítico), resultante da recristalização de rochas calcárias ou dolomíticas, na maior parte de natureza sedimentar, previamente existentes. Um conceito comercial mais comum refere que o mármore é toda a rocha cristalina sedimentar ou metamórfica, carbonatada ou não, que apresentando um aspecto semelhante ao do mármore, possa ser extraída em blocos (dai o termo “dimension stone” utilizado comercial/universalmente), evidencie boas características para o corte e seja susceptível de adquirir bom polimento. No caso dos mármore alentejanos do anticlinal de Estremoz, apenas se exploram os de natureza calcítica, embora os mármore dolomíticos sejam mais abundantes, encontram-se muito fracturados, pelo que deles não é possível obter blocos com dimensão comerciável (dimensões médias próximas de: 2m x 1,5m x 1,2m). Para além das explorações de mármore no anticlinal de Estremoz existem ainda outros locais que no passado foram intensivamente

explorados, a saber por ordem crescente de importância: Brinches; Escoural; Serpa; Viana do Alentejo; Trigaches e Vila Verde de Ficalho (Gonçalves & Lopes, 1992). Nestes locais exploravam-se rochas únicas pelas cores e texturas que apresentavam. Actualmente apenas no último local referenciado ainda se exploram os mármore calcíticos de granularidade fina de tons claros acinzentados e cremes, próximo do Sobral da Adiça.

Das imagens de marca que Portugal disponibiliza ao Mundo, os “Mármore de Estremoz” estão, sem dúvida, entre as mais conhecidas. A excelência evidenciada pelas variedades cromáticas mas também, e cada vez mais, pelas suas propriedades físico-mecânicas, determinadas por exigências cada vez mais específicas dos mercados internacionais, colocam os “Mármore de Estremoz” entre os melhores do Mundo, sejam quais forem os parâmetros comparativos que se utilizem.