

EXISTIRÃO INSCRIÇÕES FENÍCIAS EM ROCHAS DA ILHA TERCEIRA- AÇORES-PORTUGAL?

**Ana Afonso, Francisca Bastos, Inês Ramos, Lara Pereira e Félix Rodrigues
Universidade dos Açores – Campus de Angra do Heroísmo**

Submeteram-se quatro amostras de rochas, aparentemente diferentes, a vários testes físicos e químicos, com o intuito de verificar a sua composição e origem. Uma das amostras foi recolhida no Monte Brasil, e as outras, noutros locais da ilha Terceira, nomeadamente numa casa particular, na base de uma hipotética estátua com inscrições ditas fenícias e num banco de jardim aí perto, e a última amostra, numa casa histórica da cidade de Angra do Heroísmo na ilha Terceira – Açores – Portugal. As rochas em análise, tanto a da hipotética estátua como as restantes amostras eram, numa análise visual rápida, aparentemente idênticas.

A hipótese de partida desta investigação consistia em verificar se as amostras eram idênticas ou diferentes, dado que aquela que possuía a inscrição dita fenícia poderia revolucionar a interpretação do povoamento da ilha Terceira nos Açores e a história da navegação marítima no Atlântico Norte.

Realizaram-se diferentes testes físicos e químicos às diferentes amostras, com o objetivo de verificar se a sua origem poderia ser considerada continental ou insular, sedimentar, vulcânica ou dendrítica, entre outras, fazendo-as reagir com diversas substâncias químicas.

Verificou-se que todas elas eram de origem vulcânica extrusiva, granulares e de arrefecimento rápido, conclusão obtida após observação das rochas à lupa.

Conclui-se também que a amostra de rocha recolhida no Monte Brasil é completamente distinta das outras três amostras recolhidas nos outros locais, com elevada probabilidade, da rocha com a inscrição dita fenícia, ser de facto oriunda da ilha Terceira Açores.

Palavras Chave: Geologia, Arqueologia, Fenícios, Física, Química.

A hipótese Fenícia

Nos últimos tempos tem aparecido na opinião pública açoriana, mas também em trabalhos científicos, opiniões e argumentos que levam à colocação ou à rejeição da hipótese de que os Fenícios chegaram ao Arquipélago dos Açores e aí se instalaram, muito antes da descoberta do Arquipélago pelos portugueses, no século XIV.

Os Açores têm sido associados às mais variadas lendas portuguesas e europeias, até mesmo mundiais, como é o caso da desaparecida Atlântida. Por vezes a história e a lenda tendem a confundir-se e a confundir-nos, por não sabermos onde acaba a realidade e começa a ficção.

É referido por exemplo que “O conhecimento fenício da costa africana teria resultado de algumas expedições realizadas por esses comerciantes, de que se destacam: a primeira por ordem do faraó Neco II em 610 a.C., depois a viagem de Sataspes (480-470 a.C.) até à Guiné, e o périplo de Hanão em 485 a.C., com sessenta navios desde Cartago, que teria percorrido a costa africana até Cabo Verde. Estas e outras viagens referenciadas não têm cativado o interesse da historiografia que se mostra renitente em aceitar a verdade dos relatos contidos nos textos clássicos (Vieira, 1992).

A historiografia dos séculos XVIII e XIX afirmava perentoriamente a veracidade das informações anteriores e defendeu a ideia de que os fenícios projetaram o seu empório comercial na costa ocidental africana. Apenas os portugueses, pela voz dos seus eruditos mantiveram a tese de que esta área estava por revelar no início das navegações henriquinas” (Vieira, 1992). Fazendo fé na historiografia antiga, então a probabilidade dos fenícios terem chegado ao Açores, no Centro do Atlântico Norte, não é nula, pelas razões anteriormente apontadas.

Recentemente foi apresentado por (Ribeiro *et al.*, 2011), a interpretação dos escritos de uma pedra encontrada na ilha Terceira – Açores -Portugal, cuja escrita é, de acordo com os especialistas na área, fenícia. Assim sendo, parece existir, pela primeira vez algo palpável e identificável que permite aceitar ou rejeitar, com alguma razoabilidade, a hipótese da presença fenícia nos Açores antes da sua descoberta pelos portugueses.

Neste trabalho de investigação pretendeu-se responder a uma questão de investigação simples: “A pedra com inscrições provavelmente fenícias colhida por Ribeiro *et al.*, (2001) é originária da ilha Terceira, nos Açores, ou não?”.

Existem descritas na bibliografia três grandes tipos de rochas fundamentais: as sedimentares, as magmáticas e as metamórficas. As rochas sedimentares formam-se pela acumulação de detritos em diferentes camadas e podem ser dendríticas, quimiogénicas ou biogénicas. As magmáticas derivam da solidificação do magma resultante da atividade vulcânica e podem ser do tipo vulcânico ou plutónico. Finalmente as metamórficas não têm subcategorias, mas derivam de outros tipos de rocha (sedimentar e magmáticas) (Oliveira, 2002).

Sendo a ilha Terceira de origem vulcânica, a rocha em análise, para ser local, terá que ser, obviamente vulcânica, e essa simples constatação pode permitir aceitar ou rejeitar de imediato a hipótese de investigação inicialmente colocada.

Metodologia

Todas as rochas analisadas neste trabalho foram colhidas na Ilha Terceira, no Arquipélago dos Açores. Uma das amostras foi retirada do Monte Brasil, em Angra do Heroísmo.

Na habitação onde se encontrava a pedra com caracteres aparentemente fenícios, retirou-se uma amostra da sua base bem como uma amostra do fundo de um banco de pedra do jardim particular dessa habitação.

A última amostra foi colhida numa habitação histórica degradada pelo sismo de 1980, também na cidade de Angra do Heroísmo.

Os testes físicos e químicos realizados com as amostras consistiram em:

- a) Análise das amostras à lupa, com diferentes graus de ampliação, para se observar a matriz geológica das rochas,
- b) Observação das rochas a luz ultravioleta para se perceber diferenças imediatas de composição,
- c) Determinação das densidades das amostras, por picnometria,
- d) Solubilidade das amostras em água e ácidos,
- e) Reação das amostras com sais, e,
- f) Reação das amostras com compostos orgânicos.

Paralelamente determinaram-se as concentrações de cálcio e magnésio presentes na digestão ácida das amostras, metais esses que poderiam dar indicações sobre possíveis origens das mesmas, pois as rochas açorianas são pobres nesses metais.

Resultados

A análise das amostras em estudo, à lupa de grande resolução, revelou que a amostra de rocha colhida no Monte Brasil possuía uma matriz constituída por elementos finos, completamente diferente das matrizes das restantes amostras. Dessa análise também se concluiu que todas elas apresentavam fenocristais dispersos no seio de uma matriz de grão fino, aparentemente rica em sílica.

Na figura seguinte apresenta-se a imagem da matriz da rocha com a inscrição dita fenícia, com uma ampliação de 60 vezes.



Figura 1 – Imagem ampliada da amostra de rocha contendo uma inscrição hipoteticamente fenícia, na ilha Terceira - Açores.

Os fenocristais negros, de aspeto vítreo, encontrados em todas as amostras, distribuem-se de forma aleatória e apresentam semelhanças com a faialite (mineral associado à ilha do Faial no Arquipélago dos Açores). Desta análise pode-se afirmar, com certeza razoável, que todas as amostras estudadas aparentam ter uma origem vulcânica por serem constituídas por fragmentos angulosos lávicos, de tamanho e cor variável, e por possuírem uma textura vítrea a porosa. Daqui também se conclui que existe grande probabilidade da rocha com inscrições semelhantes ao fenício, ter uma origem açoriana. A determinação da densidade das amostras de rochas, determinada pelo método do picnómetro de sólidos revelou densidades ligeiramente distintas: a amostra de rocha do banco do jardim da habitação que continha a pedra com inscrições e da rocha da casa de Angra do Heroísmo, que fora danificada pelo sismo de 1980, tinham densidades relativamente próximas: $1,05891 \text{ g/cm}^3$ e $1,036348 \text{ g/cm}^3$, diferindo bastante da densidade da pedra com a inscrição ($1,9519 \text{ g/cm}^3$) e da pedra colhida no Monte Brasil ($1,6097 \text{ g/cm}^3$).

A partir dos valores das densidades anteriores é possível agrupar as amostras duas a duas, e quando cruzada essa informação com as observações da lupa, é possível dizer-se

que estamos perante, pelo menos três amostras distintas: a do Monte Brasil, a da casa de Angra do Heroísmo e as duas outras colhidas na habitação da rocha com inscrição.

Na tentativa de precisar ou confirmar essas diferenças, iluminaram-se as rochas com luz ultravioleta e registou-se o seu brilho ou singularidades.

Apesar da luz ultravioleta ser invisível para os seres humanos, porque as suas ondas são muito curtas e não detetadas pelos nossos olhos, a sua interação com alguns minerais faz com que estes emitam luz visível quando expostos à luz ultravioleta, dizendo-se que estes são minerais fluorescentes. O exemplo mais comum de minerais fluorescentes é a fluorite.

Nenhuma das rochas apresentou sinais de minerais fluorescentes, não sendo possível por este método diferenciar as amostras.

Também foram inconclusivos os resultados do teste que pretendia verificar a digestão das amostras em ácido sulfúrico. Nenhuma das amostras revelou ser digerida pelo ácido sulfúrico, o que permite afirmar que a maioria dos cristais que constituem as amostras são quimicamente estáveis. Também não se observou qualquer sinal de dissolução das amostras em água, dissolução que poderia resultar da presença de sais como cloreto de sódio ou cloreto de potássio (sais solúveis).

No que se refere à reação da solução onde se tentou realizar a digestão ácida das rochas, verificou-se que essa não reagia com sais como o cloreto de cálcio, mas alterava a cor ao sulfato de cobre, com exceção da amostra do Monte Brasil, indicando, mais uma vez, ser essa rocha distinta das restantes.

Uma vez que as rochas silicatadas podem produzir a oxidação da matéria orgânica, pela ação de agentes oxidantes presentes, que acabam por funcionar como catalisadores do processo de oxidação da matéria orgânica, procedeu-se a uma exploração de fenómenos que poderiam ocorrer à superfície das amostras, e capazes de serem identificados com azul de metileno, reação com ácido clorídrico, permanganato de potássio e sabão.

O azul de metileno é largamente utilizado como um indicador redox. Nenhuma das amostras reagiu com o azul de metileno.

Nenhuma das amostras revelou que pudessem ser extraídas substâncias da sua superfície com sabão, tanto quando observadas à luz visível ou à luz ultravioleta.

A reação do permanganato de potássio em condições ácidas envolve uma transferência de eletrões que podem levar à libertação de catiões Mn^{2+} ; sendo o MnO_2 sólido, o principal produto da reação. Sendo os solos açorianos ricos em manganês, seria possível perceber se esse metal estava também presente nas rochas. As amostras de rocha do Monte Brasil e da casa de Angra do Heroísmo apresentaram uma ligeira turvação, sem que tenha havido formação de precipitado. Não houve qualquer reação nas outras duas amostras. Considerou-se que também este teste é praticamente inconclusivo para a diferenciação das rochas em estudo, todavia, se atendêssemos a esses resultados, diferenciaram-se as rochas de Angra do Heroísmo (casa danificada e Monte Brasil) e as rochas do banco e da base com a inscrição. Se não considerássemos esse teste inconclusivo, seríamos então levados a concluir que a origem do banco e da base com inscrição deveria ser a mesma, e, provavelmente terçoense.

Quando se fez reagir o ácido clorídrico com as diferentes amostras, verificou-se o aparecimento de uma tonalidade amarela nas soluções das amostras, com exceção da do Monte Brasil que continuou sendo totalmente transparente. Mais uma vez foi possível distinguir a amostra do Monte Brasil das restantes.

Sendo as rochas vulcânicas muito pobres em cálcio e magnésio procedeu-se à determinação da composição das soluções de ácido clorídrico em cálcio e magnésio recorrendo à absorção atômica de chama.

Em todas as amostras, os níveis de cálcio e magnésio foram inferiores ao do limite de deteção da técnica analítica. Esse dado corrobora a hipótese de poderem ser todas as amostras originárias da ilha Terceira.

Conclusões

Neste trabalho foi possível verificar que todas as amostras de rochas colhidas na ilha Terceira, incluindo aquela que tem uma inscrição dita fenícia, apresentam uma matriz geológica típica de rochas de origem vulcânica. Nesse contexto, torna-se mais provável que a rocha com inscrição seja originária dos Açores do que do território continental português.

Os teores extremamente reduzidos em cálcio e magnésio, abaixo do limite de deteção da técnica analítica utilizada, são compatíveis com uma origem açoriana para todas as rochas estudadas.

Conjugando e cruzando toda a informação obtida neste trabalho, é possível distinguir três grupos de resultados; o da rocha do Monte Brasil, o da rocha da casa de Angra do Heroísmo e o conjunto das duas pedras colhidas numa habitação particular: base da pedra inscrita e pedra do banco do jardim. Nesse contexto pode-se afirmar que há elevada probabilidade da rocha do banco de jardim ter a mesma origem da rocha com inscrição dita fenícia.

Não se conseguiu provar de forma inequívoca que a rocha contendo a inscrição dita fenícia é originária da ilha Terceira nos Açores, mas a probabilidade de o não ser, é muito reduzida.

Bibliografia

Oliveira, J. 2002. *Quais os principais tipos de rochas?*.<http://fossil.uc.pt/pags/rochas.dwt>. data de consulta: 19 de dezembro de 2011.

Ribeiro, N., Joaquinito, A., Pimenta, F., Sauren, H., Rodrigues, F., Costa, A., Pereira, A., Juliano, M., Fernandes, J., Freitas, R., Ventura, R. & Tirapicos, L.. 2011. Protohistoric and historical Atlantic navigation - unpublished archaeological sites in Azores and archaeoastronomy orientation of some monuments. SEAC 2011 *Stars and Stones: Voyages in Archaeoastronomy and Cultural Astronomy. - A meeting of different worlds*. Évora, Portugal, 19–24 September 2011.

Vieira, A. 1992. *Portugal y las Islas del Atlántico*. Editorial Mapfre. Espanha.