

Comunicações Orais – 09/09/98

TÉCNICAS NUCLEARES APLICADAS EM ARQUEOLOGIA

ROSE MARY LATINI, ALFREDO VICTOR BELLIDO BERNEDO

Depto. de Físico-Química - UFF

MARINA B. VASCONCELLOS

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares/CNEN

ONDEMAR DIAS JUNIOR

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Este trabalho tem por objetivo dar uma base analítica ao estudo de classificação arqueológica a partir de uma análise de composição multielementar em combinação com análise estatística de multivariáveis, a qual possa ter continuidade nos trabalhos arqueológicos, através da identificação e classificação de fragmentos cerâmicos, encontrados em diversos Sítios Arqueológicos do Estado do Acre na Bacia Hidrográfica do Rio Purus. As amostras estudadas foram arqueologicamente classificadas como pertencentes a cinco fases arqueológicas: Quinari, Iquiri, Jacuru, Xapuri e Iaco, assim como amostras coletadas no Sítio Arqueológico Los Angeles, com fase a ser designada. Para caracterização de material arqueológico foi utilizado uma análise multielementar que cria uma impressão digital ou identidade (Perlman e Asaro, 1969) para cada um dos fragmentos cerâmicos analisados. A análise por ativação neutrônica (AAN) foi o método utilizado para identificação e caracterização do material arqueológico. Neste trabalho foi utilizado o método relativo. O padrão de referência utilizado foi o Podmore Red Clay; padrão de argila proveniente da Universidade de Manchester, Inglaterra. Em todas as etapas do trabalho procurou-se manter as mesmas condições de irradiação e contagem para amostras e padrões, os quais foram submetidos a um fluxo de nêutrons térmicos de $0,425 \times 10^{12} n \cdot cm^{-2} \cdot s^{-1} \pm 5\%$ do Reator de Pesquisas IEA-R1 do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN/CNEN, com potência de 2MW. A metodologia de irradiação foi dividida em três grupos, de acordo com a meia-vida dos isótopos analisados em irradiações de duração curta, longa e intermediária. A detecção da radiação γ oriunda das amostras ativadas foi feita com um detector HPGe com eletrônica associada. Foram analisados em cada uma das amostras em torno de 24 elementos químicos: Al, Ce, Co, Cr, Cs, Dy, Eu, Fe, Hf, K, La, Lu, Mg, Mn, Na, Rb, Sb, Sc, Sm, Ta, Th, Ti, U, V e Yb; elementos estes selecionados por possuírem raios γ livres de interferentes e por se ter alcançado estatística representativa. Os métodos estatísticos de classificação tiveram por finalidade se testar diferentes hipóteses: 1) a análise de discriminantes foi utilizada para se verificar a consistência da classificação arqueológica e 2) a análise de conglomerados e método modificado de conglomerados utilizados para se verificar a classificação puramente a partir da composição química. Em relação à primeira hipótese, a análise estatística de multivariáveis mostrou uma concordância de 70% entre os resultados obtidos pela composição multielementar e a classificação arqueológica e que dentre as fases arqueológicas estudadas a Iquiri, Quinari e Xapuri foram as que apresentaram maior concordância entre a classificação arqueológica e os resultados obtidos a partir da composição elementar; as fases Iaco e Jacuru foram as que menos se definiram como um grupo homogêneo. Quanto às amostras do Sítio Arqueológico Los Angeles os resultados mostraram que 57% de suas amostras são integrantes de um grupo homogêneo, sugerindo que as mesmas possam caracterizar uma outra fase arqueológica. Em relação à segunda hipótese os resultados mostram a formação de seis grupos cerâmicos independentes. Três deles constituídos basicamente de amostras das fases Iquiri, Xapuri e Quinari, um outro grupo constituído de uma mistura de amostras das fases Iaco e Jacuru, um outro contendo amostras do Sítio Arqueológico Los Angeles (SALA), o que poderia constituir uma outra fase, e um último grupo com uma mistura de amostras do SALA, fases Iaco, Jacuru e algumas poucas amostras das fases Xapuri e Quinari. A dispersão das amostras das fases Iaco e Jacuru e a definição dos outros grupos pelo Método de Conglomerados foi concordante com os resultados obtidos pela Análise de Discriminantes.

PERLMAN, I., ASARO, F. Pottery Analysis by neutron activation. *Archaeometry*, v. 11, p. 21-52, 1969.