



Laboratório de Radiocarbono
Instituto de Física
Universidade Federal Fluminense



18 de novembro de 2018

Laudo de análise de materiais por Carbono 14 – AMS

Laudo da análise de Carbono 14 por Espectrometria de Massa com Aceleradores realizada em uma amostra de tecido de pele enviada ao Laboratório de Radiocarbono da UFF pelo Sr. Thierry Jamin.

Descrição do tratamento da amostra:

O material foi observado em microscópio e sub-amostrado. Foi realizado tratamento químico com ácido clorídrico e hidróxido de sódio para remover possíveis contaminantes. Com o intuito de transformar o carbono presente em CO₂ foi realizada a combustão do material a 900°C por 3 horas em ampolas a vácuo contendo óxido cúprico e prata. A amostra foi purificada em sistema de vácuo e transferida para tubo de grafitação. A conversão do dióxido de carbono em grafite se dá em ampolas seladas a vácuo contendo hidreto de titânio, zinco e ferro, em mufla a 550° C, conforme descrito em Macario et al. (2017).

Descrição da análise no acelerador de partículas:

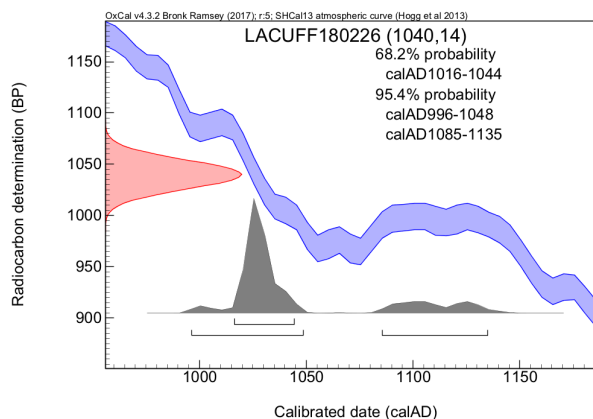
O grafite foi então levado ao sistema acelerador da Australian National University, um SSAMS de 250 kV da NEC, onde foram determinadas as razões dos isótopos do carbono. Os resultados foram normalizados por uma amostra padrão de ácido oxálico do National Bureau of Standards (SRM 4990c).

Calibração

Esse processo é realizado para corrigir aproximações feitas para o cálculo da idade de radiocarbono e correção da concentração de carbono atmosférica. A calibração foi realizada utilizando o software Oxcal (Bronk Ramsey, 2009) a partir da curva de atmosférica para o Hemisfério Sul, denominada SHCal13 (Hogg et al, 2013).

Resultado

A datação da amostra código LACUFF 180226 resultou em uma idade convencional de radiocarbono de 1040±15 anos AP (Stuiver e Polach 1977). Considerando a origem da amostra como sendo do Hemisfério Sul, a idade calibrada foi calculada 996-1135 AD com 95.4% de confiabilidade.



Kita Chaves Damasio Macario
SIAPE 1476322
Laboratório de Radiocarbono
Universidade Federal Fluminense

Kita Macario

Coordenadora do LAC-UFF

Professora Associada III do Departamento de Física

Referências

Hogg AG, Hua Q, Blackwell PG, Niu M, Buck CE, Guilderson TP, Heaton TJ, Palmer JG, Reimer PJ, Reimer RW, Turney CS. SHCal13 Southern Hemisphere calibration, 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon. 2013 Jan;55(4):1889-903.

Macario KD, Alves EQ, Moreira VN, Oliveira FM, Chanca IS, Jou RM, Diaz M. Fractionation in the graphitization reaction for 14C-AMS analysis: The role of Zn× the role of TiH2. International Journal of Mass Spectrometry. 2017 Dec 1;423:39-45.

Ramsey, Christopher Bronk. "Bayesian analysis of radiocarbon dates." Radiocarbon 51.1 (2009): 337-360.

Stuiver M, Polach HA. Discussion reporting of 14 C data. Radiocarbon. 1977 Jan;19(3):355-63.