

Caracterização elementar dos solos Antrópicos da Amazônia Central através de Fluorescência de Raios-X por Energia Dispersiva.

Ingrid Lopes Motta¹ (IC), Cláudia Cândida Silva^{1*} (PQ), Genilson Santana² (PQ).

¹ Coordenação de Engenharia Química, Escola Superior de Tecnologia, Universidade do Estado do Amazonas, Av. Darcy Vargas, 1200, Parque 10 de Novembro, 69065-020, Manaus, AM, Brasil.

² Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Departamento de Química, Instituto de Ciências exatas, Campus Universitário, Av. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000, Coroado, 69077-040, Manaus, AM, Brasil.

* ccsilva@uea.edu.br

Palavras Chave: Terra Preta de Índio, TPI, Solos Antrópicos, Fluorescência de Raios-X, Terra Preta Arqueológica.

Introdução

A Terra Preta de Índio (TPI) é definida como unidades de solo com horizonte A antrópico espesso, normalmente contendo pedaços de cerâmica e recobrando solos cauliniticos intemperizados¹. Sua formação possivelmente data da era pré-colombiana, época dos primeiros assentamentos. Os resíduos orgânicos oriundos da alimentação desses povos corroboraram para a intensa fertilidade dos solos de TPI, cujas composições e concentrações podem variar entre regiões e sítios, inclusive dentro de um mesmo local². As principais áreas de ocorrência são regiões interfluviais e proximidades da Terra firme, às margens do Rio Amazonas³.

Por possuírem propriedades distintas em relação às terras adjacentes, as manchas de TPI são empregadas em plantios pelas comunidades locais e, com o devido manejo, são matérias-primas para adubos naturais.

Resultados e Discussão

Identificaram-se os elementos químicos inorgânicos existentes na composição de artefatos cerâmicos, confeccionados a partir de TPI, oriundos de cinco municípios: Iranduba, Oriximiná, Parintins, Água Lindóia e Costa da Conceição, todos na região amazônica. As amostras foram submetidas ao método de Fluorescência de Raios-X por Dispersão de Energia (FRXDE), utilizando o equipamento modelo EDX-700 da Shimadzu ©.

Constatou-se que alguns elementos são recorrentes em todas as amostras estudadas: Si, Cl, K, Ca, Ti, Mn, Fe, Cu, Zn, Zr e Cd. Em quatro de cinco amostras, encontrou-se: Al, P, V, Ni, Th e Y.

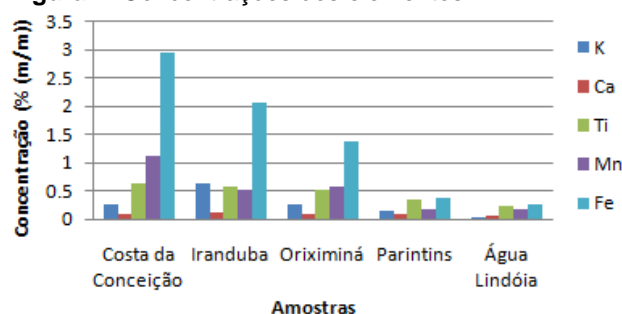
O Si encontrado reflete a presença de silicato (SiO₂), material comum em solos. Outros óxidos possuem em suas composições elementos como K, Ca, Al, Ti, Mn, Fe e P, dentre os quais os três primeiros, na forma de íons, contribuem para a elevada capacidade de troca catiônica, uma das propriedades que contribuintes para a intensa fertilidade dos solos de TPI.

Outro indício da fertilidade da terra preta de índio é a saturação por bases, identificada pela presença de V em quatro de cinco amostras. Sugere-se, também, a ocorrência de fosfatos, especialmente

de Mn e Al-Fe. Atribui-se a ocorrência dos demais elementos à esperada variabilidade das composições, devido a fatores como diferentes formações geológicas dos solos e tipos de ocupação humana.

As concentrações médias de alguns dos principais elementos são apresentadas abaixo em porcentagem em peso (% (m/m)):

Figura 1. Concentrações dos elementos



À exceção de Ca, que apresentou distribuição homogênea nas amostras, observou-se grande variação na concentração dos demais elementos detectados. Fe é o elemento mais abundante em todas as amostras, observando-se, também, a redução gradativa e linear da concentração deste elemento no gráfico.

A amostra de Costa da Conceição apresenta as maiores proporções de Fe, Mn e Ti, enquanto a de Iranduba possui as maiores concentrações de Ca e K. O artefato de Águas de Lindóia detinha as menores concentrações de todos os elementos do gráfico.

Conclusões

A análise quali-quantitativa inorgânica das amostras revelou uma grande variedade de elementos como Si, K, Ca, Mn, Fe, Zn, Al e P, bem como possibilitou a correlação entre estes e a intensa fertilidade da TPI, justificando a aplicação de tais solos em plantios e na confecção de adubos.

Agradecimentos

À Fapeam, ao CNPq, à Ufam e à UEA.

¹ Kern, D. C.; Kampf, N. 1989. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, 13:219-225.

² Cunha, T. J. F.; Madari, B. E.; Benites, V. de M.; Canellas, L. P.; Novotny, E. H.; Moutta, R. de O.; Trompowsky, P. M.; Santos, G. de A. 2007. *Acta Amazonica*, 37(1): 91 – 98.

³ Lima, H. N.; Schaefer, C. E. R.; Mello, J. W. V.; Gilkes, R. J.; Ker, J. C. 2002. *Geoderma*, 110: 1-17.