

Simpósio

**AS TERRAS PRETAS DE ÍNDIO DA AMAZÔNIA E O DESENVOLVIMENTO
DE NOVAS TECNOLOGIAS PARA O SEQÜESTRO DE CARBONO**

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

Quarta-feira, 16 - das 14h00 às 16h00

Ciclo Básico I - Sala CB 1

Coordenador: Antonio Salvio Mangrich (UFPR)

Participantes: Etelvino H. Novotny (Embrapa Solos), Beáta Emöke Madari
(Embrapa Arroz e Feijão)

Resumo.

Há algumas décadas dizia-se que o aproveitamento da energia solar esbarraria em dificuldades devidas a sua extrema difusão. Hoje vemos que esse problema já foi contornado pelo uso da biomassa verde, produzida com a luz solar através da fotossíntese. O Brasil é visto como um dos principais produtores desse tipo de energia, a agroenergia. Sabe-se, no entanto, que grande parte dos solos brasileiros está em região de clima tropical e são altamente intemperizados. Pensando-se na produtividade e na sustentabilidade, há necessidade do desenvolvimento de novas tecnologias, principalmente para aumentar a fertilidade dos solos. Para isso o aumento do teor de matéria orgânica recalcitrante (ou estável no seu núcleo molecular), e ao mesmo tempo quimicamente reativa na periferia de suas estruturas, é fundamental. Sem dúvida a grande discussão no âmbito da agricultura continuará sendo a disputa por área e insumos entre a agroenergia – produção de biocombustíveis – versus a agricultura tradicional - produção de alimentos, tudo isso sem aumento da área cultivada por desmatamento. O Brasil continuará sofrendo pressões crescentes nessas atividades, inclusive para “atenuar” sua importância adquirida no conjunto das nações. A comunidade científica deverá contribuir fortemente para contrapor essas pressões através do desenvolvimento de novas tecnologias, baseadas na pesquisa científica adequada. Resíduos das atividades agrícolas – agroenergia e agricultura tradicional - que serão produzidos em larga escala, poderão ser utilizados para melhorar a fertilidade dos solos e contribuir para o seqüestro de carbono.

O Simpósio tratará de estudos que envolvem pesquisadores de algumas Universidades e Unidades da Embrapa atuando no sentido do conhecimento científico e do desenvolvimento tecnológico e de inovação no aproveitamento de resíduos agrícolas em geral, resíduos oriundos da indústria de biocombustíveis, carvão vegetal metalúrgico, geração de energia térmica e elétrica e outros. Muitos desses processos são elegíveis como MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo). O aproveitamento dos sub ou co-produtos desses processos para o aumento da fertilidade do solo e paralelo seqüestro de C pode resultar, muito provavelmente, na conciliação do uso da terra para produção de bioenergia e alimentos. O grupo de pesquisadores atua conjuntamente através do projeto “Preparação e caracterização química e espectroscópica de resíduos industriais parcialmente carbonizados com vistas à produção de condicionadores de solo” (CNPq/CT/Petro) e outros projetos individuais (FINEP, CNPq, FAPERJ e IRCSET). Nesse projeto conjunto procura-se desenvolver material que tenha performance similar, como condicionador de solos, à matéria orgânica das chamadas Terras Pretas de Índio da Amazônia. As Terras Pretas de Índio encontradas na Amazônia são extremamente férteis, e essa fertilidade se mantém no tempo a despeito do uso agrícola desses solos (sustentabilidade). Essa característica se deve principalmente àquela fração da matéria orgânica que tem origem pirogênica.

Atualmente é aceito que as Terras Pretas de Índio, que ocorrem como pequenas manchas de solo de 2 a 50 ha, são de origem pré-Colombiana, consequência das atividades diárias e agrícolas dos povos indígenas. A atividade humana no passado pré-Colombiano resultou no acúmulo de resíduos vegetais e animais, assim como em grandes quantidades de cinzas e carvão contendo diversos elementos químicos, tais como: P, Mg, Zn, Cu, Ca, Sr e Ba, que representam a assinatura geoquímica da ocupação humana (Costa e Kern, 1999). O tema Terras Pretas de Índio tem despertado tamanho interesse na comunidade científica internacional que nos últimos anos diversos artigos de divulgação e cartas da Nature e Science foram dedicados ao assunto (Mann, C.C. 2002; Schiermeier, Q. 2006; Marris, E. 2006; Woods, W.I. et al., 2006; Hayes, M.H.B. 2006; Harder, B. 2006; Lehmann, J. 2007). A “American Association for the Advancement of Science (AAAS)” organizou um

simpósio no seu encontro anual de 2006 com o título: Amazonian Dark Earths: New Discoveries.

Cabe ressaltar que o Brasil deveria ser uma liderança natural nesse tema, visto que: já somos o maior produtor mundial de carvão vegetal e o segundo de etanol; possuímos um enorme potencial quanto às outras fontes de agroenergia, o que gerará enormes quantidades de resíduos, alguns deles de difícil descarte. Nossa experiência, internacionalmente reconhecida, com as Terras Pretas de Índios e outras pesquisas desenvolvidas por cientistas brasileiros têm contribuído sobremaneira para o entendimento desse tema, o que nos habilita para viabilizar essa liderança natural, mas não espontânea. Entretanto, caso não assumamos essa liderança, o vácuo deixado rapidamente será ocupado por nações que já compreenderam a importância e relevância desse tema.

Referências bibliográficas.

- 1) Costa, M.L., Kern, D.C., 1999. Geochemical signatures of tropical soils with archaeological black earth in the Amazon, Brazil. *J. Geochem. Explor.*, 66, 369-385.
- 2) Mann, C.C., 2002. The real dirt on rainforest fertility. *Science*, 297, 920-923.
- 3) Schiermeier, Q., 2006. Putting the carbon back. *Nature*, 442, 620-623.
- 4) Marris, E. 2006. Black is the new green. *Nature*, 442, 624-626.
- 5) Woods, W.I., Falcão, N.P.S., Teixeira, W.G., 2006. Biochar trials aim to enrich soil for smallholders. *Nature*, 443, 144.
- 6) Harder, B., 2006. Smoldered-Earth Policy - Created by ancient Amazonian natives, fertile, dark soils retain abundant carbon. *Science News*, 169, 133.
- 7) Hayes, M.H.B., 2006. Biochar and biofuels for a brighter future. *Nature*, 443, 144.
- 8) Lehmann, J., 2007. A handful of carbon. *Nature*, 447, 143-144.