

Caracterização física do carvão de cajá (*Spondias mombin L.*)

Edilon Jorge de Jesus da Paz¹, Laercio Duarte Souza²

¹Estudante de graduação em Engenharia Agronômica da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; ²Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura

INTRODUÇÃO

Estudos voltados para melhorar a estrutura do solo e o aumenta da sua capacidade de retenção de água e nutrientes são constantes. A descoberta da “terra preta do índio”, em registros arqueológicos de comunidades indígenas da Amazônia, tem despertado diversas pesquisas, pois foi verificada a presença de grande quantidade de matéria orgânica, oriunda de carvão, que exibia propriedades coloidais e alta capacidade de troca catiônica, além de possuírem grande capacidade de retenção de água quando comparado a outros solos.

O carvão encontrado nesses solos é uma substância orgânica, obtida utilizando-se o processo de pirólise. Esse sistema utiliza o aquecimento do material na presença de pouco ou nenhum oxigênio a uma temperatura média de 400 graus. O que retém boa parte do carbono presente no material orgânico pirolisado, que é incorporado ao solo em uma forma de grande estabilidade física e química.

O objetivo deste trabalho foi determinar alguns parâmetros físicos em partículas com diâmetro das frações areia e silte mais argila, de um carvão oriundo da madeira do cajá (*Spondias mombin L.*).

METODOLOGIA

O experimento foi realizado no laboratório de Física do Solo da Embrapa Mandioca e Fruticultura no período de julho à agosto de 2010. As análises iniciaram-se a partir da queima da lenha - de uma árvore tombada pela idade - em um tonel de ferro, com controle da entrada de ar. O material pirolisado foi triturado e passado em peneira de 2,0 mm.

Utilizando a metodologia da Embrapa, realizou-se a análise granulométrica do carvão, com NaOH a 4 % como dispersante e da mesma forma, apenas água como dispersante para determinar o grau de dispersão da argila. A densidade e a capacidade de retenção de água do carvão foram analisadas em frações com diferentes diâmetros de partículas.

A determinação da densidade do carvão foi realizada por meio do método da proveta. A densidade das partículas do carvão foi determinada utilizando o método do picnômetro. A capacidade de retenção de água foi realizada em amostras deformadas de carvão, nas pressões de 0,1; 0,33; 1,0; 3,0 e 15,0 atm em câmara de pressão de Richards.

RESULTADOS

O material apresentou uma distribuição onde predominaram 1,0 - 0,5 mm > 2,0 - 1,0 mm > 0,5 - 0,25 mm > 0,25 - 0,105 mm, reduzindo muito na fração 0,10 - 0,053 mm. Vale ressaltar que esta distribuição é aleatória e ocorre em função dos impactos mecânicos para reduzir as partículas para diâmetros menores que 2 mm, não se tratando de um processo pedológico, daí a importância em avaliar cada uma das frações.

A relação entre a argila dispersa em NaOH - argila total - e a argila dispersa em água, que é o material sem agregação é de 85,56 %. O que é um resultado esperado em um material que não sofreu processos biológicos ou químicos de agregação.

A densidade das partículas das frações do carvão aumentou com a diminuição do diâmetro das frações, variando de 0,9 a 1,5 t.m⁻³. A densidade do carvão, alcançou o maior valor na fração 0,25 – 0,105 (0,5 t.m⁻³), diminuindo para os dois diâmetros extremos (0,3 t.m⁻³). Esses valores para a densidade das partículas e para a densidade do carvão têm, por consequência, uma porosidade muito alta, variando de 60 a 75 %.

A capacidade de retenção de água na tensão de 0,1 atm aumentou com a diminuição do diâmetro das frações, indo de 60 a 180 % em peso, devido as forças de adesão que se tornam maiores com o aumento da superfície específica das partículas.

CONCLUSÃO

Os valores obtidos para as densidades, porosidade e capacidade de retenção de água, nas diversas frações do carvão analisado, mostram o potencial da aplicação desse material ao solo para a melhoria de seus atributos físicos.

Palavras-chave: queima, lenha, atributos físicos do solo.