

## E. Ciências Agrárias - 1. Agronomia - 1. Ciência do Solo

### Caracterização Física do Carvão de Cajá (*Spondias mombin* L.)

Edilon Jorge de Jêsus da Paz <sup>1</sup>

Dr. Laercio Duarte de Souza <sup>2</sup>

1. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

2. Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical

### INTRODUÇÃO:

Estudos voltados para melhorar a estrutura do solo e o aumento 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 (árvore tombada) 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 Embrapa (1979), realizou-se a análise granulométrica do carvão, com NaOH à 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 R i c h a r d s .

### RESULTADOS:

O material apresentou uma distribuição onde predominaram 1,0 - 0,5mm > 2,0 - 1,0mm > 0,5 - 0,25mm > 0,25 - 0,105mm, 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 aumentaram 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 parâmetros físicos.

Instituição de Fomento: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical

Palavras-chave: Densidade , Porosidade, Retenção.