

RESUMO - CIÊNCIAS AGRÁRIAS - AGRONOMIA

**POTENCIAL ZETA E TAMANHO HIDRODINÂMICO DE ÁCIDOS HÚMICOS
DE VERMICOMPOSTO, SEDIMENTOS DO RIO NEGRO-AM E
ORGANOSOLO**

Kamila Rodrigues Dias (kamilardias@gmail.com)

William Bruno Ferreira Da Silva (willbruno@ufrj.br)

Ana Beatriz Nunes Da Silva Tavares De Araujo (anabnstaraujo@hotmail.com)

Eduardo Souza Do Vale (eduardosouzagms4m@gmail.com)

Andres Calderin Garcia (cg.andres@gmail.com)

Tadeu Augusto Van Tol De Castro (tadeuvantol@gmail.com)

Os ácidos húmicos (AH), devido sua organização estrutural, são caracterizadas como supramoléculas, apresentando diferentes estruturas e propriedades. A caracterização físico-química dos AH é indispensável para o desenvolvimento de recursos que possam ser implementados na agricultura. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi extrair e caracterizar por espalhamento dinâmico de luz (DLS) os ácidos húmicos de vermicomposto (AHVC), Organossolo (AHSOLO) e sedimentos do Rio Negro – AM (AHRN). O AHVC foi obtido a partir de vermicomposto de esterco bovino processado por minhocas vermelhas africanas (*Eudrilus eugeniae* spp.) durante aproximadamente 90 dias, na Fazendinha Agroecológica do km 47, Seropédica-RJ. O AHRN foi obtido a partir de sedimentos orgânicos coletados de uma estação de tratamento de água do Rio Negro – AM. O AHSOLO foi extraído de um Organossolo situado

no bairro de Santa Cruz – RJ. Os AH foram obtidos seguindo a metodologia da Sociedade Internacional de Substâncias Húmicas (SISH). Os tamanhos hidrodinâmicos e o potencial zeta (ζ -potencial) foram determinados usando uma nanopartícula SZ-100 pela técnica de DLS. O comportamento da variação do ζ -potencial dos três AH em função dos valores de pH foi semelhante. Neste sentido, o comportamento dos AH mostra que em valores de pH entre 6-7, o sistema é estável, no entanto o ponto de inflexão a pH=5 indica que neste valor acontecem mudanças estruturais nas supramoléculas, presumivelmente, o aumento da concentração de H⁺ pode protonar grupos mais superficiais e perturbar as características coloidais do sistema. Em valores de pH=4, o sistema alcança a sua maior estabilidade, sendo AHVC o mais estável, seguido pelo AHRN e AHSOLO, respectivamente. O ζ -potencial foi menor em valores de pH<4 e, portanto, as partículas experimentam uma tendência à floculação e aglomeração, este resultado é lógico tendo em conta que os AH precipitam em solução a partir destes valores de pH. No entanto, o diâmetro médio das partículas a pH=7 indica que o AHVC apresenta as partículas de maior tamanho enquanto os AHSOLO possuem partículas de menores diâmetros. As características químicas e físicas dos AH em solução são o resultado das suas estruturas. A maior estabilidade dos AHVC em solução pode ser o resultado de propriedades de maior polaridade e menor hidrofobicidade, resultando em partículas de maior tamanho e com menor população. Contrariamente, o AHSOLO provavelmente possui propriedades hidrofóbicas e apolares mais acentuadas e, portanto, maior possibilidade à agregação, assim, as interações hidrofóbicas que regem estas agregações parecem produzir partículas de menor tamanho, porém abundantes em quantidade. O AHRN mostrou comportamento intermediário quando comparado às outras frações húmicas. Em valores de pH da solução situados entre 6-7, o sistema não apresenta mudanças na distribuição de partículas dissolvidas. O AHSOLO e AHRN apresentaram as maiores populações de partículas a pH 7,0 na faixa de tamanho avaliada, em relação ao ácido húmico proveniente de vermicomposto. O diâmetro médio das partículas a pH=7 demonstra que o AHVC apresentou partículas de maior tamanho em comparação aos demais.

Palavras-chave: substâncias húmicas; caracterização; dls; floculação; aglomeração.