

COMECAR DE NOVO



SB
PC

37^a

REUNIÃO
ANUAL

10 A 17 DE JULHO DE 1985
BELO HORIZONTE
MINAS GERAIS

R E S U M O S

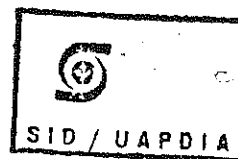
SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA

SUPLEMENTO DE



CIÊNCIA E
CULTURA

VOL. 37 NÚM. 7 JULHO DE 1985



SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA

SUMÁRIO

SEÇÃO A	— CIÊNCIAS APLICADAS	
A.1	— AGRONOMIA E ZOOTECNIA	5
A.2	— ARQUITETURA E URBANISMO	20
A.5	— ENGENHARIA E TECNOLOGIA	
A.5.1	— Engenharia Civil	22
A.5.2	— Engenharia Elétrica	25
A.5.3	— Engenharia Mecânica	31
A.5.4	— Engenharia Química	35
A.5.4.1	— Engenharia e Tecnologia de Alimentos	39
A.5.5	— Engenharia de Minas e Metalurgia	44
A.5.6	— Engenharia de Produção e Sistemas	46
A.6	— MEDICINA	48
A.7	— ODONTOLOGIA	54
A.8	— COMPUTAÇÃO E SIMULAÇÃO	56
A.8.1	— Automática	59
A.9	— TELECOMUNICAÇÕES	62
A.10	— SAÚDE COLETIVA	64
SEÇÃO B	— CIÊNCIAS DO HOMEM	
B.1	— ARTES E COMUNICAÇÕES	75
B.2	— ARQUEOLOGIA E ANTROPOLOGIA	80
B.4	— DIREITO	89
B.5	— ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO	93
B.6	— EDUCAÇÃO	107
B.7	— FILOSOFIA	137
B.8	— HISTÓRIA	138
B.9	— LINGÜÍSTICA E SEMIÓTICA	150
B.10	— LETRAS E LITERATURA	170
B.11	— SOCIOLOGIA	175
B.12	— POLÍTICA	196
B.14	— HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA	202
SEÇÃO C	— CIÊNCIAS MATEMÁTICAS	
C.1	— MATEMÁTICA	209
C.2	— ESTATÍSTICA	210
SEÇÃO D	— CIÊNCIAS DA MATÉRIA	
D.1	— FÍSICA	
D.1.1	— Física Aplicada	215
D.1.2	— Física Atômica Molecular	231
D.1.3	— Física Matemática	241

D.1.4	— Física da Matéria Condensada	244
D.1.5	— Física Nuclear.	305
D.1.6	— Física das Partículas Elementares e Teoria Quântica de Campos	312
D.1.7	— Física de Plasmas.	316
D.1.8	— Astrofísica e Cosmologia.	327
D.1.9	— Ensino de Física	332
D.1.10	— Instrumentação.	341
D.1.11	— Teoria Clássica de Campos e Relatividade.	357
D.1.12	— Outros Campos da Física	358
D.1.13	— Física Médica	361
D.2	— QUÍMICA	
D.2.1	— Química Analítica	365
D.2.2	— Química Inorgânica	380
D.2.3	— Química Orgânica	408
D.2.4	— Físico-Química	454
D.2.5	— Química de Produtos Naturais	484
D.2.6	— Ensino de Química	525
D.2.7	— Química Aplicada	532
D.2.8	— Química Ambiental	546
D.2.10	— Química Teórica	549
SEÇÃO E	— CIÊNCIAS DO MEIO AMBIENTE	
E.1	— ECOLOGIA	557
E.2	— POLUIÇÃO AMBIENTAL	592
SEÇÃO F	— CIÊNCIAS DA TERRA E DO UNIVERSO	
F.1	— ASTRONOMIA.	611
F.2	— GEOFÍSICA.	619
F.3	— GEOLOGIA.	628
F.4	— GEOGRAFIA.	632
F.5	— METEOROLOGIA	638
F.6	— OCEANOGRAFIA	642
SEÇÃO G	— CIÊNCIAS DA VIDA	
G.1	— BIOLOGIA	
G.1.2	— Citologia, Histologia e Embriologia	649
G.1.3	— Microbiologia	672
G.1.4	— Imunologia.	682
G.1.5	— Fisiologia.	685
G.1.6	— Genética e Evolução.	696
G.1.7	— Farmacologia e Terapêutica Experimental	813
G.1.8	— Metabologia e Nutrição.	825
G.1.9	— Parasitologia.	831
G.1.10	— Botânica	837
G.1.11	— Zoologia	846
G.1.12	— Bioquímica	863
G.1.13	— Biofísica	868
G.2	— PSICOLOGIA.	872
G.2.1	— Análise do Comportamento.	897
G.3	— PSICANÁLISE	904
G.4	— PSICOBIOLOGIA	906
ÍNDICE DE AUTORES		I

NOTA

Os resumos de trabalho são publicados a partir de fotografia dos originais entregues na Secretaria da SBPC.

Com isto, ganhamos maior versatilidade experimental, constituindo uma das vantagens sobre as técnicas convencionais. Nesta mesma linha de trabalho, estudamos o espectro de fluorescência de raio-X do solo de Barretos usando a fluorescência do molibdênio. Ficou evidenciada a presença de grandes quantidades de Ferro e em menores proporções Titânio e Níquel.

Trabalho realizado com o apoio do CNPq, FINEP, EMBRAPA-IICA e ICTP-Trieste-Itália.

04-D.1.12 TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA APLICADA AO ESTUDO DINÂMICO E TRIDIMENSIONAL DA GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO DE UMA PLANTA*. Silvio Crestana e Sergio Mascarenhas (Unidade de Apoio à Pesquisa e Desenvolvimento de Instrumentação Agropecuária da EMBRAPA-São Carlos) e Roberro Pozzi-Mucelli (Istituto di Radiologia degli Università di Trieste-Itália).

Conforme nossa comunicação anterior (SBPC, 1984*) mostramos que a linearidade existente na medida das Unidades Hounsfield (U.H.) com o conteúdo de água do solo (Aust.J.Soil Res. 1983, 21:435-43 e Internal Report IC/84/35 - ICTP-Trieste-Itália, 1984) e com a densidade global (Soil Sci.Soc.Am.J. 46:445-450, 1982) tornaria a tomografia computadorizada (T.C.) numa técnica de grande potencial investigativo quando aplicado ao sistema água-solo-planta. Neste trabalho utilizando um tomógrafo médico (GECT/8800) e uma coluna cilíndrica de acrílico contendo solo (5,7 cm de diâmetro interno x 25cm de altura) foi-nos possível acompanhar dinamicamente e tridimensionalmente a germinação e o crescimento de uma semente de milho introduzida no interior da coluna. Distinguímos a umidade do solo (1112.38 U.H.), as raízes (819 U.H. e 870 U.H.), a semente (115.53 U.H. e 186.04 U.H.), a planta (482 U.H.) assim como as inhomogeneidades presentes tanto no solo úmido e seco como na semente. Medidas periódicas das densidades (solo, semente e raízes) na mesma posição permitem acompanhar detalhadamente a germinação da semente, a distribuição de água e o crescimento das raízes. Com isto fica evidenciado a importância da T.C. em estudos de evapotranspiração, fisiologia vegetal, desenvolvimento de raízes, crescimento de nódulos nas leguminosas, etc.

*Resumos da SBPC, 1984, página 676, 10-F.3.

Trabalho realizado com o apoio do CNPq, FINEP, EMBRAPA-IICA e ICTP-Trieste-Itália.

05-D.1.12 EFEITOS DA COMPACTAÇÃO E DO UMIDECIMENTO PRÉVIO DO SOLO NA INFILTRAÇÃO VERTICAL DA ÁGUA*. Silvio Crestana e Sergio Mascarenhas (Unidade de Apoio à Pesquisa e Desenvolvimento de Instrumentação Agropecuária-EMBRAPA-São Carlos) e Roberto Pozzi-Mucelli (Istituto di Radiologia degli Università di Trieste-Itália).

A compactação do solo, como é o caso de solos submetidos a intensa mecanização agrícola ou mesmo irrigação, produz alterações muito importantes do ponto de vista de suas propriedades hidráulico-mecânicas (erosão, capacidade de retenção da água, velocidade de infiltração, etc) afetando diretamente o desenvolvimento das culturas. Através da tomografia computadorizada (T.C.) e colunas retangulares com dimensões de 5cm² de base e 14cm de altura contendo um L.V.A. de Barretos-SP mostramos a influência da compactação e do umidecimento prévio na velocidade de infiltração vertical da água. Os resultados obtidos estão compatíveis com as previsões e com a bibliografia básica (por exemplo: Hillel, D. (1982) "Introduction to Soil Physics") da área. Em amostragens independentes e repetitivas podemos constatar a necessidade do conhecimento prévio detalhado da distribuição de densidade e de água em experimentos com colunas em laboratório. Caso contrário, as conclusões podem ficar comprometidas. Também outra possibilidade que parece muito promissora é o emprego da T.C. na investigação de efeitos de "inchamento" (expansão) de solos como é o caso de um solo rico em argila (por exemplo o de Petrolina).

Trabalho realizado com o apoio do CNPq, FINEP, EMBRAPA-IICA e ICTP-Trieste-Itália.

06-D.1.12 SIMULAÇÃO ESPACIAL DA IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO EM UMA COLUNA DE SOLO*. Silvio Crestana, Sergio Mascarenhas (Unidade de Apoio à Pesquisa e Desenvolvimento da Instrumentação Agropecuária-EMBRAPA-S.Carlos) e Roberto Pozzi-Mucelli (Istituto di Radiologia degli Università di Trieste-Itália).

As técnicas usuais empregadas em Física de Solos para o estudo do movimento da água no solo como por exemplo o método da transmissão direta de raios γ não permitem acompanhar tridimensionalmente o movimento da frente de umidade. Isto impossibilita o estudo experimental da evolução da frente de molhamento no plano horizontal. Do ponto de vista teórico, também não é possível resolver analiticamente as equações envolvidas, no caso geral. Utilizando tomografia computadorizada (tomógrafo GECT/8800) conseguimos obter várias imagens de uma coluna de solo cilíndrica de 7,5cm de altura de solo e de diâmetro interno de 8,3cm submetida a gotejamento de fluxo de água constante e igual a 4,8cm³/min. Observa-se a distribuição de água no plano horizontal e vertical em função do tempo, através de cortes coronais e sagitais da coluna com água e solo. A reconstrução tridimensional da distribuição de água na coluna sob diferentes ângulos e tempos permite uma visão detalhada e precisa do avanço da frente de molhamento em qualquer instante.

*Trabalho realizado com o apoio do CNPq, FINEP, EMBRAPA-IICA e ICTP-Trieste-Itália.