

# XXXI CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO

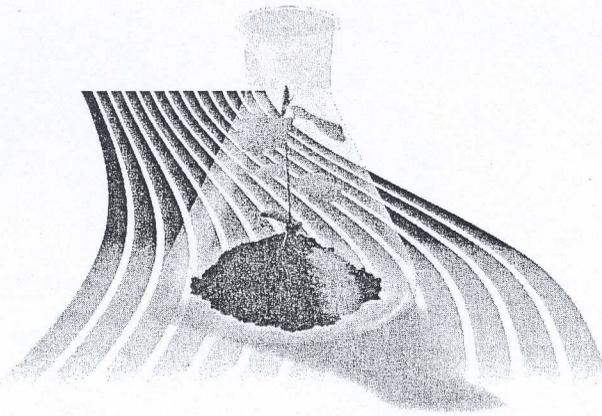
CONQUISTAS  
& DESAFIOS  
da Ciência do  
Solo brasileira

# Livro de RESUMOS

De 05 a 10 de  
agosto de 2007

Serrano Centro de  
Convencões  
Gramado/RS





**XXXI**  
**CONGRESSO CONQUISTAS**  
**BRASILEIRO & DESAFIOS**  
**DE CIÊNCIA da Ciência do**  
**DO SOLO Solo brasileira**

# **LIVRO DE**

# **RESUMOS**

## Comissão Organizadora do XXXI CBCS

**Presidente:** Flávio A. de Oliveira Camargo  
**Secretário Geral:** Carlos Alberto Bissani  
**Vice-Secretária Geral:** Analu Mantovani  
**Vice-Presid. de Finanças:** Pedro Alberto Selbach  
**2º Vice-Presid. de Finanças:** Mariel José Bizarro  
**Vice-Presid. de Infra-Estrutura:** Renato Levien  
**2º Vice-Presid. de Infra-Estrutura:** Osmar Conte  
**Vice-Presid. de Ativid. Sócio-Culturais:** Enilson L. S. de Sá  
**2º Vice-Presid. de Ativid. Sócio-Culturais:** Benjamin D. Osório F<sup>º</sup>  
**Vice-Presid. de Ativid. Técnico-Científica:** Clesio Gianello  
**2º Vice-Presid. de Ativid. Técnico-Científica:** Luiz F. W. Roesch  
**Relações Públicas:** Veridiana G. Bizarro e Andressa O. Silveira

## Comissão Técnico-Científica do XXXI CBCS

**Comissão Física do Solo:** Eloi Pauletto (UFPEL); Wilson Antonio Klein (UPF); Gustavo Henrique Merten (UFRGS); Dalvan José Reinert (UFSM), Quirijn de Jong van Lier (USP), Álvaro Pires da Silva (ESALQ/USP), Cássio Antonio Tormena (UEM), Jackson Adriano Albuquerque (UDESC), José Miguel Reichert (UFSM).

**Comissão Química e Mineralogia do Solo:** Carlos Alberto Bissani (UFRGS); Egon José Meurer (UFRGS); Alberto Vasconcellos Inda Junior (UFRGS); Deborah Pinheiro Dick (UFRGS); Carlos Alberto Ceretta (UFSM); Rogério Souza (UFEL); Danilo Reinheimer (UFSM); Paulo Roberto Ernani (UDESC); Humberto Bohnen (UFRGS); Leandro Souza da Silva (UFSM).

**Comissão Biologia do Solo:** Dércio Scholles (UFRGS); Enilson Luiz Saccol de Sá (UFRGS); Pedro Alberto Selbach (UFRGS); Fátima Menezes Bento (UFRGS); Flávio A. de Oliveira Camargo (UFRGS); Danilo Dufech Castilhos (UFPEL); Zaida Inês Antonioli (UFSM); Paulo Emilio Lovato (UFSC); Rodrigo J.S. Jacques (Unipampa); Osmar Klauberg Filho (UDESC); Júlio Cesar Pires dos Santos UDESC; Luiz F.W. Roesch (UFlorida, USA)

**Comissão Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas:** Ibanor Anghinoni (UFRGS/IRGA); Clesio Gianello (UFRGS); Carlos Alberto Bissani (UFRGS); Marino José Tedesco (UFRGS); Danilo Reinheimer (UFSM); Leandro Souza da Silva (UFSM); Paulo Roberto Ernani (UDESC); Carlos Alberto Ceretta (UFSM); Rosa Castilhos (UFPEL); Sírio Wiethöller (EMPRAPA Trigo)

**Comissão Gênese, Morfologia e Classificação do Solo:** Elvio Giasson (UFRGS); Paulo César Nascimento (UFRGS); Alberto Vasconcellos Inda Junior (UFRGS); Ricardo José Simão Dalmolin (UFSM); Antonio Carlos Azevedo (UFSM); Carlos Alberto Flores (UFPEL)

**Comissão Manejo e Conservação do Solo e da Água:** Elemar Antonino Cassol (UFRGS); Cimélio Bayer (UFRGS); João Mileniczuk (UFRGS); Renato Levien (UFRGS); Carlos Ricardo Trein (UFRGS); Gustavo Henrique Merten (UFRGS); Flavio Luiz Foletto Eltz (UFSM), Tomé Lovato (UFSM), José Eloi Denardin (EMBRAPA TRIGO), Edemar Valdir Streck (EMATER-RS), Ildgardis Bertol (UDESC); Luciano da Silva Souza (EMBRAPA); Luis Mafra (UDESC); Telmo J. C. Amado (UFSM); Flávia Fontana Fernandes (UFPEL); Neroli Pedro Cogo (UFRGS)

**Comissão Fertilizantes e Corretivos:** Marino José Tedesco (UFRGS); Clesio Gianello (UFRGS); Carlos Alberto Bissani (UFRGS); Egon José Meurer (UFRGS); Rosa Vargas de Castilhos (UFPEL); Nelson Horowitz (Roullier)

**Comissão Poluição do Solo:** Marino José Tedesco (UFRGS); Clesio Gianello (UFRGS); Pedro Alberto Selbach (UFRGS); Celso Aita (UFSM); Danilo Dufech Castilhos (UFPEL); Pedro Alexandre Varella Escosteguy (UPF)

**Comissão Ensino em Ciência do Solo:** Fábio de Lima Beck (UFRGS); Flávio A. de Oliveira Camargo (UFRGS); Neroli Pedro Cogo (UFRGS); Carlos Alberto Ceretta (UFSM); Christine Muggler (UFV); Paulo Roberto Ernani (CAV/UDESC)

**Comissão Relação Solo-Máquina e Agricultura de Precisão:** Carlos Ricardo Trein (UFRGS); Antônio Lilles Tavares Machado (UFPEL); Wilson Antonio Klein (UPF); Renato Levien (UFRGS).

C749 Congresso Brasileiro de Ciência do Solo (31. : 2007 : Gramado, RS)  
Resumos [do] XXXI Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, de 05 a 10  
de agosto de 2007 / Organização [de] Flávio A. de Oliveira Camargo et  
al. - Porto Alegre: SBCS. Núcleo Regional Sul, 2007.

360p.

1. Ciência do Solo: Evento. 2. Solo: Evento. I. Camargo, Flávio A. de  
Oliveira Camargo. II. Título.

CDD: 634.1

de rendimento de 16 e 13 sacos ha<sup>-1</sup> de grãos, para as fontes uréia e nitrato de amônio, respectivamente. O peso hectolitro (PH) também foi positivamente influenciado pelo N foliar. Doses acima de 20 kg ha<sup>-1</sup> de N, independentemente da fonte utilizada, apresentaram efeito depressivo sobre a produtividade e qualidade de grãos.

083-9969

#### ESTIMATIVA DO N TOTAL DO SISTEMA RADICULAR DA SOJA ATRAVÉS DA MARCAÇÃO DA PLANTA COM <sup>15</sup>N-URÉIA

D.S. Paredes<sup>1</sup>, R.F. Souza<sup>2</sup>, E.S. Araújo<sup>3</sup>, S. Urquiaga<sup>1</sup>, B.J.R. Alves<sup>1</sup>, R.M. Boddey<sup>1</sup>  
 1. Embrapa Agrobiologia 2. UFG 3. CPGA-CS/UFRJ.

A quantificação do nitrogênio em material radicular de tamanho reduzido, em decomposição e em seus exsudatos é difícil e pouco precisa quando se utiliza o método tradicional de escavação e peneiramento das raízes. O objetivo deste estudo foi empregar o método isotópico com <sup>15</sup>N para estimar o N de raízes não recuperadas (N<sub>nr</sub>) e o N total do sistema radicular da soja, utilizando a uréia como fonte de <sup>15</sup>N para marcação da planta. O N derivado dos nódulos também são contabilizados com o método isotópico. Por isso, testou-se o efeito da inoculação da soja com duas estirpes de *Bradyrhizobium* spp: BR 29 e BR 85, a primeira conhecida por produzir mais nódulos do que a última. Foram utilizados 8 vasos com 4 kg de terra, coletada na profundidade de 0 a 20 cm. A variedade de soja cultivada foi a Celeste e sendo mantida 1 planta por vaso. A marcação foliar com <sup>15</sup>N foi feita quando as plantas estavam no estágio V<sub>4</sub>, aos 30 dias após a sementeira. Após 74 dias foi feita a coleta das plantas, retirando-se amostras de raízes (primária, secundária e raízes finas) e de solo para a estimativa de N<sub>nr</sub>. A distribuição do isótopo <sup>15</sup>N foi uniforme em todo o sistema radicular da soja, independente da estirpe utilizada. Os valores de N<sub>nr</sub> variaram de 60,34 até 87,29 mg/vaso com a estirpe BR 29, e de 63,96 até 82,05 mg/vaso com a estirpe BR 85, não havendo diferença significativa entre as estirpes. Embora muito pequena, houve uma diferença de apenas 0,75% entre as estirpes para o N de raízes recuperadas (N<sub>R</sub>) e de 1,26% para o N total acumulado pela planta. O N<sub>nr</sub> representou, para soja inoculada com estirpe BR 29, cerca de 28% do total do N radicular, e 23% do N total na parte aérea. Para a inoculada com a estirpe BR 85, cerca de 36% do total do N radicular, e 25% do N total na parte aérea. Quando se utiliza o método de escavação e peneiramento a quantidade de N do sistema radicular da soja é subestimada.

084-6714

#### EFEITO DA APLICAÇÃO DE NITROGÊNIO AO SOLO NA QUALIDADE DO GRÃO E NO RENDIMENTO DE CULTIVARES DE TRIGO

S. Wietthöller, P.L. Scheeren, E. Caierão, E.M. Guarienti, J.P. Silva-Junior  
 Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS

É comum observar resposta do trigo ao aporte de fertilizante nitrogenado. Objetivou-se testar o efeito da aplicação de N ao solo em atributos da planta e do grão de seis cultivares de trigo. O experimento foi conduzido na Área Experimental II da Embrapa Trigo, na safra de 2004, e envolveu as seguintes doses de N aplicadas em cobertura: 0, 40, 80 e 120 kg/ha. As cultivares avaliadas foram as seguintes: BRS Burií, BRS Camboatá, BRS Cambóim, BRS Canela, BRS Guabiju e BRS Louro. Foram determinados fatores relacionados com a nutrição da planta, o rendimento e a qualidade do grão. Constatou-se que o rendimento de grãos e a força de glúten foram dependentes do N aplicado. A eficiência de uso de N (EUN) variou entre 11,9 e 21,0 kg de grãos por kg de N aplicado. Apesar de o teor de N na folha bandeira ter sido distinto entre cultivares, o teor de N no grão não variou entre cultivares. Os parâmetros de interesse econômico, tais como, o peso do hectolitro, o peso de mil grãos, o número de queda e a extração de farinha, variaram entre cultivares. Os dados obtidos podem servir de base para o melhoramento genético, bem como para a produção comercial de trigo.

## MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA

085 - 1215

#### EROSÃO EM SULCOS NATURAIS EM UMA ENCOSTA COM COBERTURA VEGETAL DE CAATINGA

M.D.R.O. Silva, J.R.B. Cantalice, R.O. Melo, M.C. Filho  
 Departamento de Ciência do Solo, Universidade Federal de Pernambuco

A erosão em sulcos constitui a segunda fase evolutiva do processo físico da erosão hídrica do solo, que é marcada pela mudança da forma do escoamento. De difuso sobre a superfície do solo, na fase inicial da erosão em entressulcos, o escoamento concentra-se nos sulcos de erosão. Este trabalho teve como objetivo avaliar as taxas de erosão de sulcos naturais de uma área de encosta com vegetação de caatinga em Serra Talhada, Pernambuco. Para tal foram aplicadas as vazões de 21,0; 26,3 e 43,5 L min<sup>-1</sup> em nove sulcos de comprimentos variáveis de 2,3 a 4,5 m, e determinadas as suas dimensões geométricas. Foram avaliadas as variáveis perdas de solo, taxas de desagregação, concentração de sedimentos, tensão cisalhante e determinadas as descargas líquidas e as velocidades médias. Observou-se que todos os nove sulcos avaliados não diferiram em relação às dimensões de área e perímetro molhado e seus valores de tensão de cisalhamento do escoamento foram entre 35 e 58 Pa. As descargas líquidas coletadas diferiram significativamente para os incrementos de fluxos aplicados.

086 - 1437

#### EROSIVIDADE DAS CHUVAS NA REGIÃO SUDESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - PRIMEIRA APROXIMAÇÃO

M.L.N. Silva<sup>1</sup>, J.A. Martins Junior<sup>1</sup>, G.C. Lima<sup>1</sup>, J.C. Avanzi<sup>1</sup>, A.H. Oliveira<sup>1</sup>, N. Curi<sup>1</sup>, E.F. Araújo<sup>2</sup>  
 1. Departamento de Ciência do Solo, Universidade Federal de Lavras 2. Pesquisador da Aracruz Celulose S.A.

A erosão hídrica está entre os principais tipos de degradação do solo que afetam a sustentabilidade de sistemas agrícolas e ecossistemas terrestres, sendo a erosividade um agente ativo neste processo. Dentro deste contexto, objetivou-se determinar a erosividade da chuva para nove municípios do Rio Grande do Sul a partir de dados pluviométricos obtidos junto à Agência Nacional de Águas (ANA). Os dados de erosividade foram gerados por meio de uma equação ajustada ao município de Lages (SC). O risco de ocorrência de erosão foi mais elevado para os municípios de Butiá e Gravataí, necessitando de maiores cuidados, com o intuito de se estabelecer práticas conservacionistas mais eficientes para que sejam evitadas altas perdas de solo. O valor de EI<sub>30</sub> para Montenegro foi considerado moderado tornando esta região menos propícia a erosão hídrica.

087 - 1437

#### NÚMERO DA CURVA E RELAÇÃO A<sub>i</sub>/S PARA UMA MICROBACIA HIDROGRÁFICA SOB FLORESTA PLANTADA E NATIVA

M.L.N. Silva<sup>1</sup>, J.C. Avanzi<sup>1</sup>, N. Curi<sup>1</sup>, C.R. Mello<sup>2</sup>, S. Fonseca<sup>3</sup>  
 1. Departamento de Ciência do Solo, Universidade Federal de Lavras 2. Departamento de Engenharia, Universidade Federal de Lavras 3. Aracruz Celulose S.A.

O método CN-SCS tem sido utilizado em diversas regiões do mundo para estimativa do deflúvio superficial e da vazão de pico. Entretanto, em diversas condições de clima e de solo o método não tem mostrado boa precisão. Neste contexto, objetivou-se com este trabalho, medir as variáveis do escoamento superficial direto e testar a adequabilidade do método CN-SCS e propor um Número da Curva e uma relação entre abstração inicial e armazenamento potencial para uma microbacia hidrográfica, sob floresta plantada e nativa, na região dos Tabuleiros Costeiros, ES. Foram analisados 113 eventos de escoamento superficial, dos quais, foram extraídas suas características. Para propor um Número da Curva (NC) e uma relação A<sub>i</sub>/S para a microbacia, foram realizadas combinações de CN variando de 10 a 99 (90 valores) e relação A<sub>i</sub>/S de 0,005 a 0,03, variando 0,001 unidade e, a partir de 0,03 variou-se 0,01 unidade, até o valor de 0,2, totalizando 3.870 combinações. Os resultados mostraram considerável superestimativa do escoamento superficial e vazão de pico. A razão A<sub>i</sub>/S encontrada foi muito menor que a preconizada pelo método CN. Para a microbacia florestal o CN que melhor a representou foi de 20 e com uma relação A<sub>i</sub>/S de 0,018.

088 - 1531

#### DETERMINAÇÃO DAS PERDAS DE SOLO POR EROSIÃO EM PLANTIOS DE *Acacia mangium* WILLD. E SAVANA EM RORAIMA

K.K.A. Feitosa<sup>1</sup>, L.S. Barros<sup>1</sup>, J.F. Vale Junior<sup>2</sup>, W.C. Parente Junior<sup>1</sup>, S. Nicoden<sup>1</sup>, M.I.L. Sousa<sup>1</sup>, U.G. Benedetti<sup>1</sup>  
 1. Especialização em Recursos Naturais, Universidade Federal de Roraima 2. Departamento de Solos, Universidade Federal de Roraima

Com o objetivo de determinar as perdas de solo por erosão na região da Serra da Lua, localizada a nordeste do estado de Roraima, foi montado experimento nos plantios de *Acacia mangium* pertencentes ao Empreendimento Ouro Verde Agrossilvopastoril, sob Argissolo Vermelho Amarelo, em três condições distintas: plantio inicial (PI), caracterizado com plantas de 1 ano de idade, solo descoberto; plantio estabelecido (PE), com 04 anos de instalação e com a presença de ladeira e savana em condições naturais (SV), caracterizada como Savana Parque. No estudo adotou-se o delineamento blocos ao acaso, com 3 tratamentos e 3 repetições. Foram instaladas quadras coletoras no sentido do declive. As mesmas possuíam dimensão de 1 x 10 m (10 m<sup>2</sup>) e espaçamento entre as mesmas de 3 m. As quadras foram protegidas com tábuas de 20 cm de largura nas laterais, isolando dos talhões e servindo, também como proteção para que não fosse possível entrada ou saída de sedimentos. Ao final das quadras foram acopladas calhas coletoras e caixa d'água com a finalidade de receber os sedimentos e água do escoamento superficial (run-off). Após os seis primeiros meses de observação foi confirmada a hipótese de maior perda de solo nas quadras instaladas nas áreas de plantio inicial, seguida das áreas de savana em condições naturais e plantio definitivo, na proporção de 4:2:1.

089 - 1617

#### DETERMINAÇÃO DAS PERDAS DE SOLO POR EROSIÃO EM PLANTIOS DE *Acacia mangium* WILLD. E SAVANA EM RORAIMA

K.K.A. Feitosa<sup>1</sup>, L.S. Barros<sup>1</sup>, J.F. Vale Junior<sup>2</sup>, W.C. Parente Junior<sup>1</sup>, S. Nicoden<sup>1</sup>, M.I.L. Sousa<sup>1</sup>, U.G. Benedetti<sup>1</sup>  
 1. Especialização em Recursos Naturais na Universidade Federal de Roraima 2. Departamento de Solos, Universidade Federal de Roraima

Com o objetivo de determinar as perdas de solo por erosão na região da Serra da Lua, localizada a nordeste do estado de Roraima, foi montado experimento nos plantios de *Acacia mangium* pertencentes ao Empreendimento Ouro Verde Agrossilvopastoril, sob Argissolo Vermelho Amarelo, em três condições distintas: plantio inicial (PI), caracterizado com plantas de 1 ano de idade, solo descoberto; plantio estabelecido (PE), com 04 anos de instalação e com a presença de ladeira e savana em condições naturais (SV), caracterizada como Savana Parque. No estudo adotou-se o delineamento blocos