

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

Instruções para o preenchimento do currículo visando à participação
no processo seletivo do Programa de Pós-graduação em Agronomia
(PGA/UEM)

Maringá, mês/ano.

INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DO CURRÍCULO

Este material visa instruir os candidatos interessados em ingressar no Programa de Pós-graduação em Agronomia (PGA) da Universidade Estadual de Maringá (UEM) a maneira adequada para o preenchimento do currículo, visando à participação no processo de seleção e concessão de bolsas. Estas instruções são válidas para os candidatos dos níveis Mestrado e Doutorado.

O currículo deverá ser formulado pela plataforma Lattes. Todos os trabalhos que constam no currículo deverão ser documentados mediante a apresentação da publicação referente ao trabalho científico indicado. Não é necessária a autenticação em cartório dos trabalhos científicos que constam no currículo.

O currículo gerado pela plataforma Lattes enumera todas as publicações dentro das diferentes modalidades de publicação (Artigos, Livros, Capítulos de livros, Trabalhos completos, Resumos expandidos, Resumos simples e Artigos aceitos).

De acordo com a resolução nº 016/2012-PGA, somente as publicações de Artigos publicados em periódicos Qualis (Ciências Agrárias), Livros (Área de Ciências Agrárias e afins), Capítulos de livros (Ciências Agrárias e afins), Resumos expandidos em congressos (Ciências Agrárias e afins) e Resumos em congressos (Ciências Agrárias e afins) contabilizam pontos no Cálculo da Pontuação de Produção Científica.

Deve-se atentar para o preenchimento do currículo Lattes, pois este se trata de um documento oficial, devendo respeitar o tipo de publicação (modalidade) e a ordem dos nomes dos autores no qual o trabalho foi publicado. A presença de informações erradas pode levar a perda de pontuação no processo de seleção/concessão de bolsas.

Não é necessária a inserção de certificados de Participações em Eventos, pois não há pontuação para este tipo de atividade de acordo com a resolução nº 016/2012-PGA. Abaixo estão apresentadas informações sobre os critérios de inserção das publicações no currículo Lattes.

Recomenda-se inserir na parte superior de cada trabalho científico documentado a numeração que este apresenta na versão impressa do currículo Lattes (Exemplos: Anexo 9 e Anexo 10).



1. Artigos publicados em periódicos Qualis - Ciências Agrárias I

Não há a necessidade de colocar o artigo completo, podendo ser apresentada apenas a primeira página do manuscrito, desde que esta apresente os seguintes dados: **1.** Título do artigo; **2.** Nome dos autores; **3.** Nome do periódico; e **4.** Volume e número da publicação, como pode ser visto no modelo apresentado no Anexo 1. Nos casos que não atendam as exigências apresentadas acima, há a necessidade de inclusão do artigo completo (Todas as páginas).

Os artigos aceitos para publicação serão computados para pontuação desde que na declaração emitida pela revista conste o volume e o ano de publicação (Anexo 2). Desta forma, não serão considerados cópias da página eletrônica do periódico indicando a aceitação do artigo.

2. Livros – Área de Ciências Agrárias e afins

A pontuação para este item só será computada no processo de seleção de bolsas quando o candidato participar da confecção do livro entre os autores principais ou editores (Anexo 3). No caso de participação como autor de capítulo de livro, esta publicação deve ser cadastrada no item “Capítulos de livros - Ciências Agrárias e afins”.

3. Capítulos de livros - Ciências Agrárias e afins

Deve-se colocar a primeira página do capítulo do livro e em anexo a esta a capa do livro no qual o capítulo foi publicado (Anexo 4).

4. Resumos expandidos em congressos - Ciências Agrárias e afins

Não há a necessidade de colocar todas as páginas do Resumo expandido ou do Trabalho completo, podendo ser apresentada apenas a primeira página do manuscrito, desde que esta apresente os seguintes dados: **1.** Título do Resumo/Trabalho; **2.** Nome dos autores; e **3.** Nome do Congresso/Evento ou Logo do Congresso/Evento, como pode ser visto no modelo apresentado no Anexo 5. Nos casos que não atendam as exigências apresentadas acima, há a



necessidade de inclusão de outro documento que comprove o trabalho, como a cópia da capa de livro de resumos, cópia do CD do evento (Anexo 6), ou certificado de apresentação (Anexo 7) inserida junto com o resumo. Lembrando que cada documento deve ser em página separada.

Neste item, não há distinção entre os Trabalhos completos e Resumos expandidos.

5. Resumos simples em congressos - Ciências Agrárias e afins

O resumo deve conter os seguintes dados: **1.** Título do Resumo/Trabalho; **2.** Nome dos autores; e **3.** Nome do Congresso/Evento ou Logo do Congresso/Evento, como pode ser visto no modelo apresentado no Anexo 9. Nos casos que não atendam as exigências apresentadas acima, há a necessidade de inclusão de outro documento que comprove o trabalho, como a cópia da capa de livro de resumos, cópia do CD do evento, ou certificado de apresentação inserida junto com o resumo. Lembrando que cada documento deve ser em página separada.



Anexo 1. Exemplo de artigo publicado em periódico que consta no Qualis/CAPES na área de avaliação “Ciências Agrárias I”.



The leaching of trifloxysulfuron-sodium and pyriithiobac-sodium in soil columns as a function of soil liming

Naiara Guerra¹, Rubem Silvério de Oliveira Júnior, Jamil Constantin, Antonio Mendes de Oliveira Neto, Hugo de Almeida Dan and Guilherme Braga Pereira Braz

Núcleo de Estudos Avançados em Ciência das Plantas Daninhas, Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo, 5790, 87020-900, Maringá, Paraná, Brazil. ¹Author for correspondence: E-mail: naiara.guerra@hotmail.com

ABSTRACT. Scarce research has been published concerning the effect of soil pH on the leaching potential of herbicides in tropical soils. Thus, we designed this study to evaluate the influence of soil liming on the leaching of trifloxysulfuron-sodium and pyriithiobac-sodium after simulated rainfall depths in soil columns. In the study, two trials were conducted simultaneously; the first experiment evaluated trifloxysulfuron-sodium (7.5 g ha⁻¹), while the second experiment evaluated pyriithiobac-sodium (70 g ha⁻¹). Both experiments were conducted in a randomized block design with a 2 x 4 x 5 factorial scheme and four replications. The design's factors corresponded to 2 soil liming conditions (with or without liming), 4 simulated rainfall depths (0, 15, 30, and 45 mm) and 5 depths in the soil column (0-5, 5-10, 10-15, 15-20, and 20-25 cm). The trials were repeated, and only the source for the soil neutralization was changed, i.e., dolomitic limestone in Experiment 1 and calcium oxide in Experiment 2. Compared to trifloxysulfuron-sodium, the herbicide pyriithiobac-sodium indicated a greater potential for leaching. With more acidic soils, the leaching potential in limed soils was greater for both herbicides. Only the liming that used calcium oxide provided a significant leaching of trifloxysulfuron-sodium for depths greater than 20 cm. Simulated rainfall \geq 15 mm provided leaching of pyriithiobac-sodium to a depth of 25 cm at near-neutral soil pH values.

Keywords: ALS inhibitors, mobility, soil pH, tropical soils.

Lixiviação de trifloxysulfuron-sodium e pyriithiobac-sodium em função da calagem do solo

RESUMO. Em razão da escassez de informações a respeito de como o pH do solo interfere no potencial de lixiviação de herbicidas em solos tropicais, foram realizados ensaios com o objetivo de avaliar a influência da calagem do solo na lixiviação dos herbicidas trifloxysulfuron-sodium e pyriithiobac-sodium, após simulação de diferentes lâminas de precipitações. Para isso, foram realizados dois ensaios simultaneamente, um para o trifloxysulfuron-sodium (7,5 g ha⁻¹) e outro para o pyriithiobac-sodium (70 g ha⁻¹), em esquema fatorial 2 x 4 x 5, sendo os fatores duas condições de calagem do solo (com e sem calagem), 4 lâminas de irrigação (0, 15, 30 e 45 mm) e 5 profundidades na coluna (0-5, 5-10, 10-15, 15-20 e 20-25 cm). Os experimentos foram repetidos no tempo, mudando-se apenas a fonte utilizada para neutralização do solo (calcário dolomítico e óxido de cálcio, respectivamente). O herbicida pyriithiobac-sodium apresentou maior potencial de lixiviação que o trifloxysulfuron-sodium. Em solos submetidos à calagem, há maior movimentação de ambos herbicidas. Somente a calagem do solo com óxido de cálcio proporcionou lixiviação expressiva de trifloxysulfuron-sodium para profundidades maiores do que 20 cm. Lâminas a partir de 15 mm proporcionaram acentuada lixiviação de pyriithiobac-sodium em solos com pH próximo da neutralidade, sendo este herbicida detectado até 25 cm de profundidade.

Palavras-chave: inibidores de ALS, mobilidade, pH do solo, solos tropicais.

Introduction

An herbicide's fate is affected by the processes related to its retention, transformation and transport in the soil. The mobility of a particular herbicide has a major influence on the herbicide's effectiveness in weed control and its dissipation into the environment.

Leaching is the major transport pathway for non-volatile, water-soluble molecules. After the movement of water, these molecules shift in the soil

profile, which is indicated by the difference of hydric potential between two points (PRATA et al., 2003). Leaching is a fundamental process in most herbicides' incorporation into the soil. This incorporation is necessary if the herbicides are to reach either the germinating seeds or emerging seedlings. However, over leaching might also drive these particles into deeper layers of the soil, thereby limiting the herbicide's activity and increasing its potential to become a groundwater contaminant as well.

Anexo 2. Exemplo de carta de aceite de artigo aprovado para publicação em periódico que

consta no Qualis/CAPES na área de avaliação “Ciências Agrárias I”.



REVISTA PLANTA DANINHA
Universidade Federal de Viçosa
Departamento de Fitotecnia
36570-000 - Viçosa-MG

De: Comissão Editorial da Revista Planta Daninha
Para: Hugo de Almeida Dan
Assunto: ACEITAR DOCUMENTO

Viçosa, 22 de outubro de 2010.

Prezado Senhor:

A Comissão Editorial da Revista Planta Daninha tem a satisfação de informar-lhe do aceite do artigo científico intitulado “SELETIVIDADE DE CLOMAZONE E ASSOCIAÇÕES PARA A CULTURA DO ALGODOEIRO”, que foi registrado sob o número 175 no Sistema de Submissão e Acompanhamento de Artigos, devendo ser publicado no volume 29, Nº03, de 2011.

Os autores deste artigo são:

Hugo Almeida Dan, Alberto Laão de Lemos Barroso, Rubem Silvério Oliveira Junior, Jamil Constantin, Lilian Gomes de Moraes Dan, Guilherme Braga Pereira Braz, Antonio Mendes Oliveira Neto e Romulo Padia D'Ávila.

Atenciosamente,



Francisco Afonso Ferreira,
Editor-Chefe.



Anexo 3. Exemplo de livro publicado na área de Ciências Agrárias e afins.





Anexo 4. Exemplo de capítulo de livro publicado na área de Ciências Agrárias e afins.



Capítulo 1

**Plantas Daninhas na Agricultura:
o Caso da Buva**

Robinson Osipe, Fernando Storniolo Adegas e Jethro Barros Osipe

1. Introdução

Quando se procura retratar a dificuldade do trabalho agrícola ou a vida dura do homem do campo, normalmente se utilizam imagens do agricultor utilizando uma enxada, no difícil serviço de capinar "o mato" dentro da sua plantação. Isto ocorre porque o controle de plantas daninhas sempre foi um dos principais problemas no desenvolvimento da agricultura moderna e considerada a tarefa mais árdua realizada pelos agricultores em todo o mundo (Holm, 1971).

Plantas daninhas são definidas como espécies que ocorrem em lugares não desejados ao interesse do homem. No caso da agricultura, plantas daninhas são as espécies que germinam e se estabelecem em todas as áreas de produção agrícola. De maneira geral estas plantas são mais rústicas do que as culturas comerciais, o que lhes confere grande capacidade de se estabelecer nos mais variados ambientes e nas mais adversas condições, competindo pelos mesmos fatores de crescimento, de desenvolvimento e de produção das culturas comerciais.

As plantas daninhas competem diretamente por recursos básicos ao desenvolvimento das culturas, como a água, a luz, os nutrientes e o espaço para crescimento. Indiretamente também podem prejudicar as plantas cultivadas pela liberação de substâncias alelopáticas ou por serem hospedeiras de pragas e doenças. Esta competição pode resultar em prejuízos significativos para a cultura comercial, chegando a casos de perda total de produção. Além disto, também podem dificultar a operação de colheita, prejudicando a qualidade dos grãos, das sementes, dos frutos, dos tubérculos ou dos demais produtos agrícolas.

O conjunto de fatores prejudiciais que uma determinada cultura recebe em decorrência da presença de uma comunidade daninha infestante, em um determinado local, é denominado de interferência, sendo que o nível de interferência depende de fatores ligados à cultura, ao ambiente, ao período de convivência e à comunidade infestante (Pitelli, 1985).

Consanin et al. (Eds.), 2013

DOI: 10.1099/2013.blrm.01

ISBN 978-65-64619-06-7



Anexo 5. Exemplo de resumo expandido publicado em anais de congressos ou eventos.



PARASITISMO NATURAL DE OVOS DE *Alabama argillacea* POR *Trichogramma pretiosum* NA VARIETADE NuOPAL (BOLLGARD I) E EM OUTRAS VARIETADES COMERCIAIS DE ALGODOEIRO NA REGIÃO DE CHAPADÃO DO SUL, MS.

Elias Almeida Silva (UNESP – Jaboticabal / ea5agro@uol.com.br), Roseli Pessoa (UNESP – Jaboticabal), Juliana Nais (UNESP – Jaboticabal), Carolina Rodrigues de Araújo (UNESP – Jaboticabal), Antonio Carlos Busoli (UNESP – Jaboticabal)

RESUMO - Objetivou-se verificar o parasitismo de ovos de *A. argillacea* por *T. pretiosum* em 07 variedades de algodoeiro, na região de Chapadão do Sul, MS. O delineamento experimental foi em Blocos ao Acaso, com 07 tratamentos e 05 repetições. As variedades usadas foram: Acala 90, DeltaOPAL, DeltaPenta, COODETEC 409, FBX 966, FMT 701, e NuOPAL (Bollgard I). A partir de 70 dias de idade das plantas, foram realizadas coletas de ovos, um ovo/planta em 05 plantas ao acaso/parcela, levados ao laboratório com as respectivas folhas e colocados individualmente em tubos de ensaio, em estufa BOD a $25 \pm 1^\circ\text{C}$ e URar $60 \pm 10\%$, para emergência dos parasitoides e/ou lagartas. Os seguintes resultados foram observados: 80, 80, 80, 88, 84, 76 e 60% de ovos parasitados, respectivamente em FMT 701, Acala 90, DeltaOPAL, FMX 966, DeltaPenta, COODETEC 409 e NuOPAL; poliembrião em 16, 16, 16, 12, 12,28 e 28% de ovos parasitados por *T. pretiosum*, respectivamente, em FMT 701, Acala 90, DeltaPenta, COODETEC 409, NuOPAL, FMX 966 e DeltaOPAL, com número de parasitoides emergidos/ovo, variando de 3 a 5 adultos/ovo de *A. argillacea*.

Palavras-chave: curuquerê-do-algodoeiro, Trichogrammatidae, algodão transgênico.

INTRODUÇÃO

A introdução de genótipos de algodoeiro de outros países para o Centro-Oeste do Brasil, trouxe diversas vantagens em relação às cultivares nacionais, como: maior rendimento e resistência de fibras, maior produtividade e melhor adaptação à colheita mecanizada. Por outro lado, trouxe algumas desvantagens, entre elas, a maior suscetibilidade às pragas e doenças, algumas antes consideradas secundárias. Neste caso, pesquisas devem ser realizadas para se conhecer o agroecossistema algodoeiro, e manejar os fatores bióticos, tornando-os mais favoráveis ao Controle Biológico Natural, principalmente das pragas. O curuquerê tem se mostrado praga importante no Centro-Oeste, atingindo facilmente o nível de ação preconizado (BUSOLI, 1991) para iniciar o seu controle químico. Um dos agentes de controle biológico natural é o *Trichogramma pretiosum*, que parasita os ovos da praga, chegando a atingir 97,3% e de 97,7% de parasitismo, respectivamente aos 65 dias e 117 dias de idade das plantas da variedade Acala 90. Hohmann e Santos (1989) também encontraram elevados níveis de parasitismo natural de ovos de *A. argillacea*, de 82 a 99%. Em ovos de *Heliothis* spp., os autores encontraram índices de 48 a 86% de parasitismo na região de Centenário do Sul, PR. Outra



Anexo 6. Exemplo de resumo expandido publicado em anais de congressos ou eventos, juntamente com a cópia do CD do evento.

PRODUTIVIDADE DO FEJJOEIRO SOB DIFERENTES CORRETORES DE ACIDEZ

Victor de Paiva Alves Gomes¹; Haroldo Takao Hoshiguti²; Michel Edgar Natta¹; Naiara Giroto de Sousa³; Anderson Takashi Hara³; Antonio Carlos Andrade Gonçalves³

¹ Acadêmico do curso de Agronomia da Universidade Estadual de Maringá (Maringá PR);

² Pós-graduado do curso de Pós-graduação em Agronomia da Universidade Estadual de Maringá – PGA/UEM.

³ Eng. Agrônomo, Prof. Dr. Universidade Estadual de Maringá / Centro de Técnico de Irrigação / Departamento de Agronomia.

RESUMO: Por ser uma cultura de ciclo curto, o feijoeiro é afetado de maneira mais intensa às variações ambientais. Com um sistema radicular superficial, o feijoeiro é considerado uma planta exigente em nutrientes, portanto é necessário que estes nutrientes estejam a disposição da cultura no momento e quantidade adequados para que não haja déficit de absorção. E a disponibilidade de nutrientes tem relação direta com a acidez do solo. O objetivo deste trabalho foi de comparar a interação de doses de gesso com diferentes corretores de solo. Os produtos utilizados para correção da acidez foram o agrosilício e o calcário. Os tratamentos utilizados foram formados pela combinação de 5 doses de Gesso, partindo da dose recomendada através da análise de solo, que foi de 3750 kg ha⁻¹, e corretores calcário e agrosilício, desta forma formando um experimento fatorial de 5x2, com 4 repetições, o delineamento estatístico utilizado foi de blocos casualizados. As doses de Gesso foram de 0; 0,5; 1; 1,5 e 2 vezes a dose recomendada. Não foi possível verificar na faixa de trabalho estudada aumento de produtividade em função de doses de gesso. Os diferentes corretores de solo não apresentaram diferença significativa.

Palavras-chave: Agrosilício; Gesso; Corretores.

INTRODUÇÃO

Por ser uma cultura de ciclo curto, o feijoeiro é afetado de maneira mais intensa às variações ambientais. Com um sistema radicular superficial, o feijoeiro é considerado uma planta exigente em nutrientes, portanto é necessário que estes nutrientes estejam a disposição da cultura no momento e quantidade adequados para que não haja déficit de absorção. E a disponibilidade de nutrientes tem relação direta com a acidez do solo.





Anexo7. Exemplo de resumo expandido publicado em anais de congressos ou eventos, juntamente com o certificado de apresentação (Anexo 8)

QUALIDADE DE MODELOS AJUSTADOS NA ESTIMATIVA UMIDADE DO SOLO COM DIFERENTES GRANULOMETRIAS, UTILIZANDO A TÉCNICA DE TDR

Heroldo Takao Hoshiguti¹; Alan Espírio dos Santos²; Lincoln Yoshikazu Hara³; Anderson Takashi Hara³; Paulo Vinícius Damasceno Vierra⁴; Antonio Carlos Andrade Gonçalves⁴

¹ Mestrando do programa de pós graduação em agronomia - PGA, UEM, linshoch@hotmail.com;
² Mestrando do programa de pós graduação em agronomia - PGA, UEM;
³ Acadêmico do curso de Agronomia da Universidade Estadual de Maringá (Maringá PR)
⁴ Professor Adjunto, Universidade Estadual de Maringá - UEM, acgoncalves@uem.br

RESUMO: A estimativa da umidade do solo é de importância para se tomar decisões técnicas e econômicas, na agricultura irrigada. Dentre os métodos utilizados nesta estimativa, a técnica da TDR tem se destacado, por permitir estimativas rápidas, de forma não destrutiva, e supostamente com elevada confiabilidade. Diversos trabalhos, no entanto, têm demonstrado que esta técnica é susceptível à ação de diversas variáveis relacionadas ao meio, o que torna imprescindível a realização de uma calibração local. Este trabalho teve como objetivo monitorar a umidade do solo, por meio da TDR, em TFSAs oriundas de um mesmo solo, porém em diferentes pontos em uma toposequência, de forma a se obter materiais com diferentes composições granulométricas. Amostras foram obtidas em três posições, no topo da encosta, no fundo do vale e posição intermediária, o que acarretou uma variação de conteúdo de argila de 10% a 70%. Verificou-se que a variação da composição granulométrica promoveu diferenças significativas nas curvas de calibração, ou seja, a qualidade de um modelo único é inaceitável. Por outro lado, um modelo ajustado para os dados referentes a cada posição, revela qualidade adequada do modelo ajustado, o qual pode ser empregado, para diferentes propósitos relacionados à estimativa da umidade do solo.

Palavras-chave: Curvas de calibração do TDR, Irrigação, Umidade do solo

INTRODUÇÃO

A técnica da Reflectometria no Domínio do Tempo (Time Domain Reflectometry - TDR), mede a constante dielétrica aparente do solo (K_a), a partir da medida do tempo de viagem de um pulso eletromagnético. Este valor é relacionado com os valores de θ , fazendo-se o uso de curvas de calibração ou modelos ajustados. A TDR tem sido empregada em meios porosos desde que Topp et al. (1980) propuseram uma relação empírica entre estas variáveis.

As propriedades do solo dependem de sua composição granulométrica, bem como da constituição mineralógica, assim, a composição granulométrica do solo pode influenciar a constante dielétrica. Gonçalves et al. (2004) avaliaram o efeito de propriedades físicas do solo sobre a medida da umidade utilizando a técnica da TDR e verificaram que os valores obtidos



Anexo 8. Exemplos de resumo simples publicado em anais de congressos ou eventos.

XXIV Congresso Brasileiro de Entomologia 2012

A importância da adoção do Manejo Integrado de Pragas (MIP) em culturas utilizadas como fonte de energia da biomassa e suas relações com a qualidade do biocombustível produzido.

Alexandre M. Cardoso¹, Adeney de F. Bueno², Marcos V. Galvão¹,
Alexandre Cestari¹, Guilherme Christiani¹

¹IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus Matão/SP, CEP 15060-040, amcardoso@ifsp.edu.br;

²Embrapa Soja, Caixa Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

Em função da crescente demanda por energia vinda de fontes renováveis, pesquisas envolvendo culturas agrícolas utilizadas como fonte de matéria-prima para fabricação de biocombustíveis vem ganhando cada vez mais espaço no agronegócio brasileiro e mundial. Além daquelas de maior expressão econômica (cana-de-açúcar, soja, milho, algodão, girassol, amendoim, etc.), encontram-se, entre outras, pinhão manso, dendê, babaçu, mamona, palma, colza e crambe, consideradas de menor notoriedade. Independente disto, destaca-se que poucos estudos são realizados voltados especificamente para avaliar a interferência dos insetos-praga nestas culturas e suas relações com as especificações técnicas e qualidade do biocombustível produzido. Entre outros aspectos, este trabalho aborda a importância de se adotar o Manejo Integrado de Pragas (MIP) nestas culturas visando especificamente à produção da biomassa para fabricação de biocombustíveis de qualidade superior.

Palavras-chave: energia renovável, etanol, biodiesel.

Apoio/financiamento: IFSP, CNPq.



INFLUÊNCIA DE DIFERENTES TIPOS COBERTURA MORTA NO CULTIVO DE ALFACE

Anderson Takashi Hara¹, Heraldo Takao Hashiguti¹, Alex Elpidio dos Santos¹, Antônio Carlos Andrade Gonçalves².

RESUMO: A alface é uma planta anual pertencente a família Asteraceae, sendo que o centro de origem desta espécie a região asiática. A alface é uma hortaliça de expressiva importância econômica, sendo a folha mais consumida pelos brasileiros. O sucesso do cultivo da alface depende da qualidade dos tratamentos culturais, desde o preparo do solo, adubação, colheita, produção de mudas e substrato utilizado na produção das mudas. Dentre os tratamentos culturais adotados no cultivo da alface um dos mais importantes é o controle das plantas daninhas, devido a competição por luz solar, água, nutrientes trazendo grandes prejuízos devido a redução da qualidade e quantidade da produção. Existem várias alternativas para o controle de plantas daninhas, tais como capina mecânica ou química, utilização do mulching de material orgânico como o plástico ou orgânico tais como folhas de bananeira, bagaço de cana de açúcar e capim. Dentre desses métodos, a utilização de material orgânico é muito empregada devido ao baixo custo, fácil execução, ausência de risco a saúde do trabalhador e ao meio ambiente. Com o propósito de descobrir qual o melhor material orgânico para o controle de plantas daninhas, será realizado experimento na área experimental de irrigação da Universidade Estadual de Maringá, no município de Maringá, Estado do Paraná, em NITOSOLO VERMELHO Eutroférrico. O delineamento experimental será em blocos inteiramente casualizados, com quatro repetições, sendo que será realizada adubação com esterco de avião curtido na quantidade de 12 L ha⁻¹ incorporando o adubo 30 dias antes do transplante das mudas. As parcelas terão dimensões de quatro fileiras de plantas com quatro plantas por fileira, espaçadas de 0,3 m x 0,3 m, uma área de 1,44 m², sendo que as linhas laterais serão consideradas bordadura, estabelecendo-se uma área útil de 0,72 m². Será utilizada a cultivar de alface vera, sendo esta, semeada em bandejas de poliestireno expandido de 200 células. O transplante das mudas será feito aos 30 dias de idade. Realizará quatro tratamentos, em que serão adicionados nas parcelas um dia antes do transplante das mudas. Os quatro tratamentos compreendem-se: adição de uma única camada folha de bananeira de modo a cobrir toda a parcela, adição de duas camadas de folhas de bananeira de modo a cobrir toda a parcela, adição de 5 L ha⁻¹ com *Brachiaria decumbens* e adição de 5 L ha⁻¹ bagaço de cana. Será feita irrigação por aspersão de acordo com a evapotranspiração de referência determinado por tanque classe A instalado na periferia da área experimental. A colheita da alface será 40 dias após o transplante das mudas sendo que serão avaliadas as variáveis respostas massa seca da parte aérea e número de folhas. As variáveis respostas serão submetidas à análise de variância e posteriormente será realizado teste SNK com nível de significância de 5%. Espera-se determinar a melhor forma de controle de plantas daninhas visando à produtividade, fornecendo alternativas para produtores menos tecnificados, minimizando custos e dependência de insumos externos.

PALAVRAS-CHAVE: Lactuca sativa; Métodos alternativos; Plantas daninhas.

¹Alunos do Mestrado, PGA, DEEM, Maringá - PR. haratakash@hotmail.com, htaako@hotmail.com, alexepidio@hotmail.com.
²Professor Associado, DCA/UEM, Maringá - PR. agconcalves@uem.br

Anais Eletrônicos
VII EPCC - Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar
CESUMAR - Centro Universitário de Maringá
Editora CESUMAR
Maringá - Paraná - Brasil

Anexo 9. Exemplo de currículo Lattes com os artigos numerados de acordo com a ordem gerada pela plataforma.

Artigos completos publicados em periódicos

Ordenar por

Ordem Cronológica

1. **doi>** ALONSO, Diego Gonçalves ; CONSTANTIN, J. ; **OLIVEIRA JR, R.S.** ; SANTOS, G. ; DAN, H. A. ; OLIVEIRA NETO, A.M. . Seletividade de glyphosate isolado ou em misturas para soja RR em aplicações sequenciais. Planta Daninha (Impresso) **JCR**, v. 31, p. 203-212, 2013.
2. **doi>** GUERRA, N. ; **OLIVEIRA JR, R.S.** ; CONSTANTIN, Jamil ; OLIVEIRA NETO, A.M. ; DAN, H. A. ; BRAZ, G.B.P. . The leaching of trifloxysulfuron-sodium and pyriithobac-sodium in soil columns as a function of soil liming. Acta Scientiarum. Agronomy (Impresso) **JCR**, v. 35, p. 175-181, 2013.
3. INOUE, M.H. ; **OLIVEIRA JR, R.S.** ; BEN, R. ; DALLACORT, R. ; SZTOLTZ, C. L. . Seletividade de herbicidas aplicados em pré-emergência na cultura do algodão. Revista Ciência Agronômica (UFC. Online) **JCR**, v. 44, p. 123-132, 2013.
4. BRAZ, G. B. P. ; **OLIVEIRA JR, R.S.** ; CONSTANTIN, J. ; OLIVEIRA NETO, A.M. ; DAN, H.A. ; GUERRA, N. ; OSIPE, J.B. ; TAKANO, H.K. . Alternativas para o controle de soja RR voluntária na cultura do algodoeiro. Bioscience Journal (Online) **JCR**, v. 29, p. 360-369, 2013.



Artigo 1

SELETIVIDADE DE GLYPHOSATE ISOLADO OU EM MISTURAS PARA SOJA RR EM APLICAÇÕES SEQUENCIAIS¹

Selectivity of Glyphosate Alone or in Mixtures for RR Soybean in Sequential Applications

ALONSO, D.G.²; CONSTANTIN, J.³; OLIVEIRA JR., R.S.³; SANTOS, G.³; DAN, H.A.² e OLIVEIRA NETO, A.M.²

RESUMO - O uso de misturas de herbicidas latifolícolas com o glyphosate tem sido uma alternativa para o controle de plantas daninhas resistentes ao glyphosate ou de difícil controle nos cultivos de soja RR. Este trabalho teve o objetivo de avaliar a seletividade de aplicações sequenciais de glyphosate, isolado ou em mistura com latifolícolas, para a soja RR. As aplicações dos tratamentos foram feitas em plantas de soja cultivar CD214 RR nos estádios de desenvolvimento V1, V2 e V3 a V4. Os herbicidas e as respectivas doses (g i.a. ha⁻¹) utilizadas foram: glyphosate (g e.a. ha⁻¹) isolado (720/480, 720/720, 960/960 e 1.200/1.200) e as misturas de glyphosate + clorasulfam-methyl (720 + 15,12/480 + 15,12), glyphosate + fomesafen (720 + 62,5/480 + 62,5), glyphosate + lactofen (720 + 36/480 + 36), glyphosate + chlorimuron-ethyl (720 + 6,25/480 + 6,25), glyphosate + flumiclorac-pentyl (720 + 15/480 + 15), glyphosate + bentazon (720 + 240/480 + 240) e glyphosate + imazethapyr (720 + 40/480 + 40). O delineamento adotado foi o de blocos casualizados, em esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições. As variáveis avaliadas foram: fitointoxicação, altura de plantas, estande, fechamento do dossel, número de vagens por planta, massa de cem grãos e produtividade. Todos os tratamentos promoveram efeitos visuais de fitointoxicação na cultura da soja; todavia, em nenhuma das situações estudadas houve prejuízo no rendimento de grãos.

Revista Ciência Agronômica, v. 44, n. 1, p. 123-132, jan-mar, 2013
Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE
www.ccienci.ufce.br

Artigo 3

Artigo Científico
ISSN 1806-6090

Seletividade de herbicidas aplicados em pré-emergência na cultura do algodão

Selectivity of herbicides applied to pre-emergent cotton crops

Miriam Hiroko Inoue^{1*}, Rubem Silvério de Oliveira Junior¹, Ronel Bez², Rivaldo Dallacort³ e Cassiano Laiz Szalitz²

RESUMO - A cultura do algodão tem grande importância econômica e social, visto que é a fibra mais utilizada no setor têxtil. Contudo é uma cultura que apresenta alta sensibilidade a plantas daninhas e há poucas herbicidas seletivos à cultura. Nesse contexto o trabalho objetivou avaliar a seletividade de herbicidas aplicados em pré-emergência na cultura do algodão. Os herbicidas aliflor, S-metolachlor, daren, prometryn, trifluralin e oxyfluorfen foram aplicados isoladamente e em misturas sobre a variedade FMT-701, nas localidades de Diamantino-MT e Campos de Júlio-MT. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com 16 tratamentos e 4 repetições. Para avaliar a seletividade foram realizadas avaliações de altura aos 36, 68 e 138 dias após a aplicação (DAA), fitointoxicação aos 14, 21, 29 e 38 DAA, estande aos 21 e 49 DAA, número de maçãs aos 141 DAA e produtividade do algodão em caroço aos 191 DAA. Os dados foram submetidos à análise conjunta e ao teste de agrupamento Scott-Knott (p<0,05). Os resultados indicaram que alguns tratamentos proporcionaram menor altura de plantas em determinadas avaliações e grande parte dos tratamentos causou injúrias na fase inicial da cultura. Verificou-se que os tratamentos não proporcionaram diferença significativa para as características de estande de plantas, número de maçãs e produtividade de algodão em caroço, corroborando que todos os tratamentos avaliados podem ser utilizados no manejo de plantas daninhas.

Palavras-chave: Algodão-cultivo. Ervas daninhas-controle.

Acta Scientiarum

http://www.uem.br/acta
ISSN printed: 1679-9275
ISSN on-line: 1807-8621
DOI: 10.4236/actaagri.2013.50210349

Artigo 2

The leaching of trifloxysulfuron-sodium and pyriithiobac-sodium in soil columns as a function of soil liming

Naiara Guerra¹, Rubem Silvério de Oliveira Júnior, Jamil Constantin, Antonio Mendes de Oliveira Neto, Hugo de Almeida Dan and Guilherme Braga Pereira Braz

Núcleo de Estudos Avançados em Ciência das Plantas Daninhas, Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo, 5790, 87020-900, Maringá, Paraná, Brazil. *Author for correspondence. E-mail: naiara.guerra@uem.br

ABSTRACT: Scarce research has been published concerning the effect of soil pH on the leaching potential of herbicides in tropical soils. Thus, we designed this study to evaluate the influence of soil liming on the leaching of trifloxysulfuron-sodium and pyriithiobac-sodium after simulated rainfall depths in soil columns. In the study, two trials were conducted simultaneously; the first experiment evaluated trifloxysulfuron-sodium (7.6 g ha⁻¹), while the second experiment evaluated pyriithiobac-sodium (70 g ha⁻¹). Both experiments were conducted in a randomized block design with a 2 x 4 x 6 factorial scheme and four replicates. The design's factors corresponded to 2 soil liming conditions (with or without liming), 4 simulated rainfall depths (0, 18, 30, and 48 mm) and 6 depths in the soil column (0-2, 4-10, 10-18, 18-20, and 20-28 cm). The trials were repeated, and only the source for the soil neutralization was changed, i.e., dolomitic limestone in Experiment 1 and calcium oxide in Experiment 2. Compared to trifloxysulfuron-sodium, the herbicide pyriithiobac-sodium indicated a greater potential for leaching. With more acidic soils, the leaching potential in limed soils was greater for both herbicides. Only the liming that used calcium oxide provided a significant leaching of trifloxysulfuron-sodium for depths greater than 20 cm. Simulated rainfall ≥ 18 mm provided leaching of pyriithiobac-sodium to a depth of 28 cm at near-neutral soil pH values.

Keywords: ALS inhibitors, mobility, soil pH, tropical soils.

Artigo 4

Original Article

360

ALTERNATIVAS PARA O CONTROLE DE SOJA RR[®] VOLUNTÁRIA NA CULTURA DO ALGODOEIRO

ALTERNATIVES FOR THE CONTROL OF VOLUNTARY SOYBEAN RR[®] IN COTTON CROP

Guilherme Braga Pereira BRAZ¹; Rubem Silvério OLIVEIRA JR.²; Jamil CONSTANTIN²; Antonio Mendes OLIVEIRA NETO³; Hugo Almeida DAN³; Naiara GUERRA¹; Jethro Barros OSIPE³; Hudson Kagueyama TAKANO³

1. Doutorandos em Agronomia pela Universidade Estadual de Maringá - UEM/NAPD, Maringá, PR, Brasil. guilhermbrag@gmail.com;
2. Professor, Doutor, UEM/NAPD, Maringá, PR, Brasil; 3. Acadêmico da Faculdade de Agronomia, UEM/NAPD, Maringá, PR, Brasil.

RESUMO: Com o advento do cultivo de algodão em segunda safra, o controle de plantas voluntárias de soja RR[®] tornou-se uma operação indispensável na colônicaultura. Assim, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a eficiência de diferentes alternativas de controle químico de plantas voluntárias de soja RR[®], mediante a avaliação de herbicidas empregados no algodão. Foram instalados dois experimentos em casa de vegetação, sendo um com plantas de soja em estágio V1 e o outro em V2. Foram avaliados 21 tratamentos, sendo que estes compoem pela aplicação isolada e em mistura dos herbicidas pyriithiobac-sodium, amonio-glufosinate, glyphosate e trifloxysulfuron-sodium em diferentes doses. As variáveis analisadas foram: controle aos 7 e 28 dias após a aplicação dos herbicidas (DAA); matéria seca e altura das plantas aos 28 DAA. Os resultados demonstraram que nenhuma das misturas entre os herbicidas apresentaram antagonismo no controle de soja RR[®]. Diferentes níveis de supressão podem ser obtidos pela aplicação dos herbicidas avaliados, porém, apenas o amonio-glufosinate isolado ou associado ao pyriithiobac-sodium controlou todas as plantas voluntárias, independentemente do estágio de aplicação. Em geral, a soja apresentou maior tolerância aos herbicidas testados quando em estágio de crescimento mais avançado.

PALAVRAS-CHAVE: *Glycine max.* Manejo de herbicidas. *Gossypium hirsutum*



Anexo 10. Exemplo de currículo Lattes com os resumos expandidos numerados de acordo com a ordem gerada pela plataforma.

Resumos expandidos publicados em anais de congressos

- HARA, A. T.; GONCALVES, A. C. A.; HASHIGUTI, H. T.; MALLER, A.; REZENDE, R.. AJUSTE DE MODELO DE PREDIÇÃO DE ÁREA FOLIAR DO FELDJEIRO EM FUNÇÃO DE MEDIDAS LINEARES OBTIDAS POR MEIO DE IMAGEM DIGITAL. In: XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, 2013, Fortaleza - CE. Os Desafios para o Desenvolvimento Rural Sustentável, 2013.
- HASHIGUTI, H. T.; SANTOS, A. E.; TAVORE, R. V.; GONCALVES, A. C. A.; FOLEGATTI, M. V.. MODELOS AJUSTADOS PARA DIFERENTES GRANULOMETRIAS NA ESTIMATIVA UMIDADE DO SOLO, UTILIZANDO A TÉCNICA DE TDR. In: XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, 2013, Fortaleza - CE. Os Desafios para o Desenvolvimento Rural Sustentável, 2013.
- HASHIGUTI, H. T.; DEMENECK-VIEIRA, P. V.; HARA, A. T.; GONCALVES, A. C. A.; SOUZA, R. S.. PRODUTIVIDADE DO FELDJEIRO EM FUNÇÃO DE VARIADAS DOSES DE ACAPLUS EM CULTIVO IRRIGADO E NÃO-IRRIGADO. In: XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, 2013, Fortaleza - CE. Os Desafios para o Desenvolvimento Rural Sustentável, 2013.
- HASHIGUTI, H. T.; HARA, A. T.; SANTOS, A. E.; GONCALVES, A. C. A.; FOLEGATTI, M. V.. QUALIDADE DE MODELOS DE CALIBRAÇÃO DE ESTIMATIVAS DE UMIDADE, UTILIZANDO A TÉCNICA TDR. In: XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, 2013, Fortaleza - CE. Os Desafios para o Desenvolvimento Rural Sustentável, 2013.

Resumo Exp. 1

CONBEA XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2013
Fábrica de Negócios - Fortaleza - CE - Brasil
04 a 08 de agosto de 2013

zbec

AJUSTE DE MODELO DE PREDIÇÃO DE ÁREA FOLIAR DO FELDJEIRO EM FUNÇÃO DE MEDIDAS LINEARES OBTIDAS POR MEIO DE IMAGEM DIGITAL

ÂNDERSON T. HARA¹, ANTONIO C. A. GONÇALVES², HERALDO T. HASSEGUTI³, ANDRÉ MALLER⁴, ROBERTO REZENDE⁵

¹ Engenheiro Agrônomo, Professor Adjunto, Departamento de Agronomia, Universidade Estadual de Maringá, UEM, Maringá, PR, Brasil 55051-900, agronomo@uem.br
² Engenheiro Agrônomo, Doutorando, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Estadual de Maringá, UEM, Maringá, PR
³ Engenheiro Agrônomo, Professor Associado, Departamento de Agronomia, Universidade Estadual de Maringá, UEM, Maringá, PR

Apresentado no
XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2013
04 a 08 de Agosto de 2013 - Fortaleza - CE, Brasil

RESUMO: A área foliar é uma variável empregada para se avaliar o crescimento das plantas, sendo comumente utilizada em estudos agrônomicos e fisiológicos. Entre os diversos métodos de medição de área foliar se destaca o método indireto por permitir avaliações não destrutivas em uma determinada época ou durante o ciclo da cultura. O objetivo deste trabalho foi ajustar modelos matemáticos para estimar a área do trifólio de feijão, por meio de medidas lineares do folíolo central. A determinação da área do trifólio foi feita por meio de métodos de imagem digital. Foi utilizado um total de 1722 dados experimentais, sendo utilizados os dados de avaliação da qualidade dos modelos, por meio de validação por índices estatísticos e curvas gráficas. Na etapa de avaliação da qualidade dos modelos foram testados os modelos de Toure et al., (2012) e Quinting et al., (2003) com o objetivo de comparar a especificidade nos dois modelos para a espécie e cultivar em estudo. A área foliar pode ser estimada por meio de medidas de comprimento e largura do folíolo central. Modelos ajustados para outras espécies ou variedades que variam em tamanho no processo de estimativa.

PALAVRAS-CHAVE: ERRO SISTÊMICO, MÉTODO NÃO DESTRUTIVO, *Phaseolus vulgaris* L.

ADJUSTMENT MODEL PREDICTION OF LEAF AREA BEAN AS FUNCTION OF LINEAR MEASURES OBTAINED THROUGH DIGITAL IMAGE

ABSTRACT: Leaf area is a variable used to evaluate plant growth, and is commonly used in agronomic and physiological studies. Among the various methods of measuring leaf area highlights the indirect method for allowing non-destructive evaluations in a given season or during the crop cycle. The aim of this study was to fit mathematical models to estimate the area of trifoliate bean through linear measures of central leaflet. The determination of the trifoliate area was made by the method of digital image. We used a total of 1722 experimental data used in the fit and quality assessment models, through validation by statistical indices and graphical features. In the stage of assessing the quality of models were used models Toure et al., (2012) and Quinting et al., (2003) in order to prove the specificity use of the models for the species and cultivar studied. The leaf area can be estimated by measuring the length and width of the central leaflet. Models adjusted for other species or varieties have systematic error in the estimation process.

KEYWORDS: NON-DESTRUCTIVE METHOD, SYSTEMATIC ERROR, *Phaseolus vulgaris* L.

Resumo Exp. 2

CONBEA XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2013
Fábrica de Negócios - Fortaleza - CE - Brasil
04 a 08 de agosto de 2013

zbec

PRODUTIVIDADE DO FELDJEIRO EM FUNÇÃO DE VARIADAS DOSES DE ACAPLUS EM CULTIVO IRRIGADO E NÃO-IRRIGADO

HERALDO TAKAO HASHIGUTI¹, PAULO VINÍCIUS DEMENECK-VIEIRA², ANDERSON TAKASHI HARA³, ANTONIO CARLOS ANDRADE GONÇALVES⁴, RENAN SOARES DE SOUZA⁵

¹ Engenheiro Agrônomo, Pós-graduando, UEM/Maringá - PR, hta@dem@uem.br
² Engenheiro Agrônomo, Pós-graduando, UEM/Maringá - PR
³ Engenheiro Agrônomo, Professor Associado, DAG/UEM, Maringá - PR

Apresentado no
XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2013
04 a 08 de Agosto de 2013 - Fortaleza - CE, Brasil

RESUMO: O feijão é um alimento básico e muito consumido pelos brasileiros, representando importante fonte de proteína para a população, em especial as classes sociais favorecidas economicamente. Este trabalho teve o objetivo de avaliar a resposta da produtividade, em função de diferentes doses de produto acaricida (Acaplus) na cultura do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) em sistema de plantio convencional sob cultivo irrigado e não-irrigado. O experimento foi conduzido na área experimental do Centro Técnico de Irrigação - UEM. Utilizaram-se o delineamento inteiramente casualizado, com três repetições, em esquema fatorial 2x3, sendo o manejo irrigado e não-irrigado e cinco doses de Acaplus (0 ml, 1 ml, 2 ml e 4 ml e 8 ml Acaplus kg⁻¹). Os resultados foram submetidos a análise estatística pelo teste Scott-Kamari a 5% de significância e de regressão. O cultivo irrigado apresentou maior produtividade. O produto Acaplus não proporcionou incremento na produtividade, não foi possível ajustar uma regressão para as cinco doses de produto.

PALAVRAS-CHAVE: Irrigação, *Phaseolus vulgaris* L., acaricida.

PRODUCTIVITY OF COMMON BEAN AS A FUNCTION OF VARYING DOSES OF ACAPLUS IN IRRIGATED AND NON-IRRIGATED

ABSTRACT: Beans are a staple and widely consumed by Brazilians, representing an important source of protein for the population, especially in economically less favored classes. This study had the objective of evaluate the response of productivity, for different doses of the product roasting (Acaplus) in common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) in conventional cropping system under irrigated and non-irrigated. The experiment was conducted in the experimental area of the Centro Técnico de Irrigação - UEM. It used a completely randomized design with three replications in a 2x3 factorial, being managing irrigated and non-irrigated and five doses Acaplus (0 ml, 1 ml, 2 ml, 3 ml and 4 ml Acaplus kg⁻¹). The result was statistically analyzed by the Scott-Kamari test at 5% significance and regression. The irrigated showed higher productivity. The product Acaplus was provided increase in productivity, it was not possible to fit a five doses of the product.

KEYWORDS: Irrigation, *Phaseolus vulgaris* L., roasting.

INTRODUÇÃO: O feijão é um alimento básico e muito consumido pelos brasileiros, representando importante fonte de proteína para a população, em especial as classes sociais favorecidas economicamente. Este trabalho teve o objetivo de avaliar a resposta da produtividade, em função de diferentes doses de produto acaricida (Acaplus) na cultura do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) em sistema de plantio convencional sob cultivo irrigado e não-irrigado. O experimento foi conduzido na área experimental do Centro Técnico de Irrigação - UEM. Utilizaram-se o delineamento inteiramente casualizado, com três repetições, em esquema fatorial 2x3, sendo o manejo irrigado e não-irrigado e cinco doses de Acaplus (0 ml, 1 ml, 2 ml, 3 ml e 4 ml Acaplus kg⁻¹). Os resultados foram submetidos a análise estatística pelo teste Scott-Kamari a 5% de significância e de regressão. O cultivo irrigado apresentou maior produtividade. O produto Acaplus não proporcionou incremento na produtividade, não foi possível ajustar uma regressão para as cinco doses de produto.

PALAVRAS-CHAVE: Irrigação, *Phaseolus vulgaris* L., acaricida.

Resumo Exp. 3

CONBEA XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2013
Fábrica de Negócios - Fortaleza - CE - Brasil
04 a 08 de agosto de 2013

zbec

MODELOS AJUSTADOS PARA DIFERENTES GRANULOMETRIAS NA ESTIMATIVA UMIDADE DO SOLO, UTILIZANDO A TÉCNICA DE TDR

HERALDO TAKAO HASHIGUTI¹, ALEX ELZEIRO DOS SANTOS², RAFAEL VERKUR TAVARES³, ANTONIO CARLOS ANDRADE GONÇALVES⁴, MARCOS VINÍCIUS FOLEGATTI⁵

¹ Engenheiro Agrônomo, Pós-graduando, UEM/Maringá - PR, hta@dem@uem.br
² Engenheiro Agrônomo, Mestrando, UEM/Maringá - PR
³ Engenheiro Agrônomo, Pós-graduando, UEM/Maringá - PR
⁴ Engenheiro Agrônomo, Professor Associado, DAG/UEM, Maringá - PR
⁵ Engenheiro Agrônomo, Professor Titular, ESAU Q739, Foz de Iguaçu - SP

Apresentado no
XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2013
04 a 08 de Agosto de 2013 - Fortaleza - CE, Brasil

RESUMO: Dentre os métodos utilizados na estimativa da umidade do solo, a técnica de TDR tem se destacado. Diversos trabalhos, no entanto, têm demonstrado que esta técnica é susceptível a erros de diversas variáveis relacionadas ao meio, o que torna imprescindível a realização de uma calibração local. Este trabalho teve como objetivo avaliar a influência da composição granulométrica do solo, variando ao longo de uma toposequência, sobre a curva de calibração de TDR, a qual relaciona a umidade do solo com a sua constante dielétrica. As amostras foram obtidas em três pontos, superior, intermediário e inferior, apresentando um conteúdo de água de 17%, 47% e 70%, respectivamente. Nove técnicas granulométricas foram realizadas levando em conta a sua respectiva umidade do solo. Foram ajustados modelos polinomiais em cada uma das amostras a também um modelo geral, segmentado a variável água. Verificou-se que a qualidade de um modelo geral utilizando de variável água, apresenta qualidade semelhante aos modelos polinomiais.

PALAVRAS-CHAVE: calibração, qualidade, toposequência.

QUALITY OF CALIBRATION MODELS FROM MOISTURE ESTIMATES USING THE TECHNIQUE TDR

ABSTRACT: Among the methods used to estimate soil moisture, the TDR technique has stood out. Several studies, however, have shown that this technique is susceptible to the action of different variables related to the medium, making it essential to carry out a calibration site. This study aimed to evaluate the influence of soil granulometric composition, variable along a toposequence, on the calibration curve of the TDR, which relates soil moisture with your dielectric constant. Samples were taken at three positions, upper, intermediate and lower, with a clay content of 17%, 47% and 70%, respectively. These different granulometries were performed readings of EC and their respective soil moisture. Polynomial models were fitted for each of the positions and also a general model encompassing the variable clay. It was found that the quality of a general model using the variable clay presents similar quality to the individual polynomial models.

KEYWORDS: available water, residual analysis, indicators.

INTRODUÇÃO: Dentre os métodos utilizados na estimativa da umidade do solo, a técnica de TDR tem se destacado. A avaliação do comportamento técnico do equipamento deve levar em consideração de que diversas características locais, inerentes ao solo, podem induzir a erros de estimativa de umidade do solo. Nesse contexto, amadeia-se que as propriedades do solo, bem como da constituição mineralógica de cada fração, assim, a composição granulométrica do solo pode influenciar a constante dielétrica. Foi avaliada a influência da granulometria do solo, variando ao longo de uma toposequência, sobre a curva de calibração de TDR, pois essas características podem estar diretamente relacionadas ao armazenamento de água no solo. Souza et al. (2006) indicaram que características particulares dos solos brasileiros são

Resumo Exp. 4

CONBEA XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2013
Fábrica de Negócios - Fortaleza - CE - Brasil
04 a 08 de agosto de 2013

zbec

QUALIDADE DE MODELOS DE CALIBRAÇÃO DE ESTIMATIVAS DE UMIDADE, UTILIZANDO A TÉCNICA TDR

HERALDO TAKAO HASHIGUTI¹, ANDERSON TAKASHI HARA², ALEX ELZEIRO DOS SANTOS³, ANTONIO CARLOS ANDRADE GONÇALVES⁴, MARCOS VINÍCIUS FOLEGATTI⁵

¹ Engenheiro Agrônomo, Pós-graduando, UEM/Maringá - PR, hta@dem@uem.br
² Engenheiro Agrônomo, Mestrando, UEM/Maringá - PR
³ Engenheiro Agrônomo, Mestrando, UEM/Maringá - PR
⁴ Engenheiro Agrônomo, Professor Associado, DAG/UEM, Maringá - PR
⁵ Engenheiro Agrônomo, Professor Titular, ESAU Q739, Foz de Iguaçu - SP

Apresentado no
XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2013
04 a 08 de Agosto de 2013 - Fortaleza - CE, Brasil

RESUMO: A técnica de TDR tem se destacado em função de ser não-destrutiva do meio e da rápida confiabilidade da estimativa, porém com a necessidade de uma calibração local. Mesmo os modelos ajustados às condições locais apresentam erros de estimativa que não podem ser negligenciados. Para descrever a qualidade de modelos ajustados, diversos trabalhos têm utilizado indicadores estatísticos de qualidade. Assim, este trabalho foi desenvolvido com o propósito de se avaliar, de forma comparativa, a qualidade de quatro modelos empíricos, utilizando dados de umidade e de EC obtidos em um NITOSOLO VERMELHO distroférrico. Os resultados obtidos confirmaram que calibração local é imprescindível para que, mesmo assim, os modelos que representam formas de qualidade adequadas, ao serem utilizados, apresentem erros de estimativa, desconsiderando dar origem a erros cuja magnitude atinge valores de ordem superior a 100% da água disponível no solo. Tais resultados evidenciam que, mesmo em métodos convencionais, a TDR pode dar origem a erros inaceitáveis com as características operacionais, tanto em nível de pesquisa quanto em atividades de manejo no campo.

PALAVRAS-CHAVE: água disponível, métodos de medição, indicadores.

QUALITY OF CALIBRATION MODELS FROM MOISTURE ESTIMATES USING THE TECHNIQUE TDR

ABSTRACT: The TDR technique has emerged as a function of speed, non-destructive of the medium and the rapid reliability of the estimates, but with the need of a calibration local. Even the models adjusted to local conditions presenting estimation errors that can not be neglected. To describe the quality of the fitted model, several studies have used statistical indicators of quality. This work was developed with the purpose of evaluating, in a comparative manner, the quality of empirical four models, using data from moisture and EC obtained in a Dystriclic Red Oxisol. The results confirmed that local calibration is indispensable but which, even so, the models were reportedly adequate quality, when subjected to an analysis of residuals, showed lead to errors whose magnitude reaches values higher order than 100% of water available in the soil. These results show that even under the best circumstances, the TDR can lead to mistakes unacceptable with operational requirements, both at the research level and in management activities in the field.

KEYWORDS: available water, residual analysis, indicators.

INTRODUÇÃO: Os métodos de determinação da umidade do solo são classificados como destrutivos ou indiretos. Os métodos indiretos apresentam vantagens, pois envolvem algumas formas de amostragem ou separação da água do meio do solo, os métodos indiretos são aqueles por meio dos quais se tenta provar/determinar a quantidade de água presente nos solos utilizando-se métodos indiretos das características dos materiais, relacionados com a umidade, como a constante dielétrica, condutividade



Universidade Estadual de Maringá



PGA

PROGRAMA DE
PÓS-GRADUAÇÃO
EM AGRONOMIA