

SEMINA

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Revista Cultural e Científica da
Universidade Estadual de Londrina

Londrina, PR – Brasil

Editorial

Trinta e cinco anos do curso de Agronomia da UEL

Temos a grata satisfação de apresentar à comunidade científica o suplemento especial, de dezembro de 2012, da Semina Ciências Agrárias, em comemoração aos 35 anos de criação do curso de Agronomia da UEL. O curso tem acumulado conquistas nas avaliações nacionais e os Engenheiros Agrônomos formados na UEL têm sido disputados no mercado profissional. Nossa revista também continua em trajetória ascendente, demonstrada na sua capacidade de atrair um público cada vez maior de pesquisadores de todo o país que a buscam para publicar sua produção e para consultar os artigos publicados. Essa demanda tem favorecido os indicadores de qualidade da revista, que aumentou seu Fator de Impacto na base de dados do “ISI Web of Knowledge” e é classificada pela CAPES (Qualis) como B1 nas áreas Interdisciplinar, Ciências Agrárias I e Medicina Veterinária e B2 nas áreas Zootecnia / Recursos Pesqueiros e Ciência de Alimentos. Agradecemos àqueles que durante esse período contribuíram para que o Curso de Agronomia e a Semina Ciências Agrárias atingissem esses padrões de qualidade: professores, alunos, administradores, servidores, autores, assessores ad hoc e comitê editorial, que tanto têm contribuído para melhorar, a cada número, a qualidade científica desta publicação.

Prof^a. Dr.^a. Carmen Silvia Vieira Janeiro Neves
Comitê Editorial

REITORA

Nádina Aparecida Moreno

VICE-REITORA

Berenice Quinzani Jordão

CONSELHO EDITORIAL DAS REVISTAS SEMINA

Carmen Silvia Vieira Janeiro Neves – Diretora de Pesquisa da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação; *Odilon Vidotto* – Coordenador do Comitê Editorial da Semina: Ciências Agrárias; *Oscar Akio Shibatta* – Coordenador do Comitê Editorial da Semina: Ciências Biológicas e da Saúde; *Henrique de Santana* – Coordenador do Comitê Editorial da Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas; *Terezinha Elizabeth da Silva* – Coordenador do Comitê Editorial da Semina: Ciências Sociais e Humanas

COMITÊ EDITORIAL INTERNO DA SEMINA: CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Coordenador: *Odilon Vidotto*

Vice: *Ivone Yurika Mizubuti*

Membros: *Adônis Moreira; Amauri A. Alfieri; Carmen Silvia Vieira J. Neves, Claudemir Zucareli; Elza Iouko Ida; João Tavares Filho; Leandro das Dores Ferreira da Silva; Lucas Alécio Gomes; Lúcia Sadayo Assari Takahashi; Luzia Doretto Paccola Meirelles; Marta de Toledo Benassi; Nelson Maurício Lopera Barrero; Pedro Manuel Oliveira Janeiro Neves; Peter Reichmann*

COMITÊ EDITORIAL EXTERNO DA SEMINA: CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Adriana Pinheiro Martinelli Rodriguez – USP; *Alcides Moino Junior* – UFLA; *Augusto César de Queiroz* – UFV; *Carlo Turilli* – IZS/Teramo-Itália; *Carlos Alberto Hussni* – UNESP/Botucatu; *Flavio Moscardi* – EMBRAPA/Soja; *Gilvan Wosiacki* – UEPG; *Glaucia Maria Pastore* – UNICAMP; *Hélio Aufran de Moraes* – University of Wisconsin/USA; *Ivan Roque de Barros Filho* – UFPR; *João Restle* – UFG; *José Paulo Gagliardi Leite* – FIOCRUZ/Rio de Janeiro; *Ken-Ishi Harada* – Meijo University – Japan; *Leonardo José Richtzenhain* – USP; *Luiz Antonio Biasi* – UFPR; *Marcelo Bahia Labruna* – USP; *Mark Sulc* – Ohio State University/USA; *Nelcindo Nascimento Terra* – UFSM; *Osamu Kawamura* – Kagawa University – Japan; *Silvio Arruda Vasconcelos* – USP; *Ulisses Rocha Antunias* – UNESP/Botucatu

INDEXADA POR/INDEXED BY:

ISI / SCIENCE CITATION INDEX EXPANDED (SCIE) com JCR
FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY ABSTRACTS (FSTA)
CAB ABSTRACTS
CHEMICAL ABSTRACTS (CAS)
AGRIS
DOAJ - Directory of Open Access Journal
DOI - Digital Object Identifier
Genamics JournalSeek
Scopus (Elsevier)
BASE (Alemanha)

NORMALIZAÇÃO DOCUMENTÁRIA

Biblioteca Central UEL / / Edilaine Aparecida Soares

EDITORIAÇÃO CIENTÍFICA

Kely Moreira Cesário

ENVIO DE ARTIGOS

Universidade Estadual de Londrina
Centro de Ciências Agrárias – Depto. de Medicina Veterinária Preventiva – A/C Prof. Odilon Vidotto e/ou
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – Revista SEMINA
Caixa Postal 6001
CEP 86051-990 Londrina - Paraná - Brasil
Tel. (43) 3371-4709

Envio online:

www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias

DISTRIBUIÇÃO

Universidade Estadual de Londrina / Biblioteca Central
Divisão de Formação e Desenvolvimento da Coleção
Seção de Doação e Permuta
Caixa Postal 6001
CEP 86051-990 – Londrina - Paraná - Brasil
Tel. (43) 3371-4335

TIRAGEM: 400 (ex.)

Semina: Ciências Agrárias / Universidade Estadual de Londrina.
– Vol. 1, n. 1 (Abr. 1978)-v. 21, n. 1 (Mar. 2000); v. 22, n. 1 (Jan./Jun. 2001)- . . . – Londrina: Ed. UEL, 1978- . . .
v. : il. ; 29cm

Bimestral

Continuação parcial de: Semina (ISSN 0101-3742) que subdividiu-se em Semina: Ciências Agrárias; Semina: Ciências Biológicas e da Saúde; Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas e Semina: Ciências Sociais e Humanas.

Descrição baseada em: Vol. 22, n. 1 (Jan./Jun. 2001).

ISSN 1676-546X (impresa)

ISSN 1679-0359 (on line)

1. Agronomia – Periódicos. 2. Medicina Veterinária – Periódicos.
3. Ciência de Alimentos – Periódicos. 4. Zootecnia – Periódicos.
I. Universidade Estadual de Londrina.

CDU 63(05)

619 (05)

66(05)

Solicitamos permuta

On prie de bien établir L'échange

We would like an exchange agreement

Toda matéria publicada é de inteira responsabilidade dos autores.

SUMÁRIO / CONTENTS

AGRONOMIA

ARTIGOS / ARTICLES

- Biomassa e nutrientes em povoamento de *Eucalyptus urograndis* na Serra do Sudeste-RS
Biomass and nutrients in *Eucalyptus urograndis* stands in southeastern Mountain Range-RS
Márcio Viera; Darlan Michel Bonacina; Mauro Valdir Schumacher; Francine Neves Calil; Marcos Vinicius Winckler Caldeira; Luciano Farinha Watzlawick 2481
- Área foliar de feijão-vagem (*Phaseolus vulgaris* L.) em função de dimensões foliares
Leaf area of snap bean (*Phaseolus vulgaris* L.) according to leaf dimensions
Marcos Toebe; Alberto Cargnelutti Filho; Luis Henrique Loose; Arno Bernardo Heldwein; Alencar Junior Zanon 2491
- Meta-análise para estimativas de herdabilidade de características do desenvolvimento e produção do *Coffea canephora* Pierre
Meta-analysis for heritability of estimates development and production traits of *Coffea canephora* Pierre
Telde Natel Custódio; Danielle Pereira Baliza; Samuel Pereira de Carvalho; Tiago Teruel Rezende..... 2501
- Influência de composto orgânico e fósforo sobre sementes de alface
Influence of organic compost and phosphorus on lettuce seeds
Bárbara Rodrigues de Quadros; Carla Verônica Corrêa; Felipe Oliveira Magro; Antonio Ismael Inácio Cardoso 2511
- Quitosana como opção de controle do míldio para viticultura sustentável
Chitosan as an option to control mildew in the sustainable vinegrowing
Aline José Maia; Carla Daiane Leite; Renato Vasconcelos Botelho; Cacilda Márcia Duarte Rios Faria; Danielle Machado .. 2519
- Componentes da produção em cultivares de soja com crescimento determinado e indeterminado
Components of the production in soybean cultivars with determinate and indeterminate growth
Luiz Junior Perini; Nelson da Silva Fonseca Júnior; Deonísio Destro; Cássio Egídio Cavenaghi Prete..... 2531
- Método de determinação da área foliar da cultivar de batata Ágata a partir de dimensões lineares
Method of determination of the leaf area of the potato cultivar Ágata from linear dimensions
Sidnei Osmar Jadoski; Edina Cristiane Lopes; Marcio Furlan Maggi; Adriano Suchoronczek; Larissa Romão Saito; Sergio Denega..... 2545
- Detecção de sílica em folha bandeira de trigo
Silica detection in the flag leaf of wheat
Felipe Aranha de Andrade; Célia Guadalupe Tardeli de Jesus Andrade; Édison Miglioranza..... 2555
- Variabilidade sazonal horária das propriedades térmicas em gleissolo háplico no norte do pantanal
Hourly seasonal variability of thermal properties in haplic gleysol in northern of pantanal
Jonathan Willian Zangeski Novais; Thiago Rangel Rodrigues; Leone Francisco Amorim Curado; Allan Gonçalves Oliveira; Sérgio Roberto de Paulo; José de Souza Nogueira 2563
- Morfobiometria carpo-seminal e germinação de *Lafoensia pacari* A. St. Hil. (Lythraceae) exposta a diferentes concentrações de GA₃
Carposeminal biometrics and germination of *Lafoensia pacari* A. St. Hil. (Lythraceae) exposed to different concentrations of GA₃
Marisol Ragonha Fernandes; Mariana Pires Barboza; Thiago de Souza-Leal; Cristiano Pedroso-de-Moraes 2571
- Manejo de ferrugem da soja com fungicidas em tratamento de sementes e aplicação foliar
Management of soybean rust with fungicides for seed treatment and foliar application
Fernando Godinho de Araújo; Mara Rúbia da Rocha; Renata Alves Aguiar; Riccely Ávila Garcia; Marcos Gomes da Cunha ...2585
- Produção e qualidade fisiológica de sementes de soja em diferentes ambientes de cultivo
Seed yield and physiological quality of soybean in different environments
Greice Daiane Rodrigues Gomes; Giovani Benin; Rui Colvara Rosinha; Danielle Galvan; Eduardo Stefani Pagliosa; Cilas Pinnow; Cristiano Lemes da Silva; Eduardo Beche..... 2593
- Características físico-químicas do grão de cultivares de arroz em função da adubação nitrogenada
Physico-chemical parameters of rice cultivars fertilized with nitrogen
Fábio Luiz Checchio Mingotte; Renata Kimie Hanashiro; Domingos Fornasieri Filho..... 2605

Extração e exportação de nutrientes pelo híbrido de mamona Savana: I – Macronutrientes Nutrients extraction and exportation by Savana castor bean hybrid: I – Macronutrients <i>Carlos Alexandre Costa Crusciol; Martha Santana do Nascimento; Adalton Mazetti Fernandes; Mauricio Dutra Zanotto</i>	2619
Extração e exportação de nutrientes pelo híbrido de mamona Savana: II – Micronutrientes Nutrients extraction and exportation by Savana castor bean hybrid: II – Micronutrients <i>Carlos Alexandre Costa Crusciol; Martha Santana do Nascimento; Adalton Mazetti Fernandes; Mauricio Dutra Zanotto</i>	2637
Desenvolvimento de plantas de girassol sob diferentes condições de fornecimento de água Development of sunflower plants under different conditions of water supply <i>Carla Cristina Dutra; Eber Augusto Ferreira do Prado; Leandro Ramão Paim; Silvana de Paula Quintão Scalon</i>	2657
Adubação nitrogenada no feijoeiro após milho safrinha consorciado com <i>Urochloa brizantha</i> e <i>Urochloa ruziziensis</i> Nitrogen fertilization on common bean after out-of-season maize intercropped with <i>Urochloa brizantha</i> and <i>Urochloa ruziziensis</i> <i>Emerson de Freitas Cordova de Souza; Rogério Peres Soratto</i>	2669
Produtividade da alface americana submetida a diferentes lâminas de irrigação Yield of crisphead lettuce under different amounts of irrigation <i>Joaquim Alves de Lima Junior; Geraldo Magela Pereira; Luciano Oliveira Geisenhoff; Renato Carvalho Vilas Boas; Wellington Gomes da Silva; Andre Luiz Pereira da Silva</i>	2681
Crescimento inicial de <i>Carica papaya</i> sob irrigação com águas salinas em solo com biofertilizante bovino Initial growth of <i>Carica papaya</i> under irrigation with saline water in soil with bovine biofertilizer <i>Francisco Oliveira Mesquita; Rummenigge Macêdo Rodrigues; Reinaldo Ferreira Medeiros; Lourival Ferreira Cavalcante, Rafael Oliveira Batista</i>	2689
Propriedades físicas das sementes de pinhão-manso ao longo da secagem em diferentes temperaturas Physical properties of jatropha seeds during drying in different temperatures <i>Valdiney Cambuy Siqueira; Osvaldo Resende; Tarcísio Honório Chaves</i>	2705
Épocas de corte e a produtividade em genótipos de cana-de-açúcar, em cana-soca Harvest dates and the productivity in sugarcane genotypes, in first ratoon <i>Paulo Mauricio Centenaro Bueno; Edelclaiton Daros; Ricardo Augusto de Oliveira; José Luis Camargo Zambon; João Carlos Besspalhok Filho; Heroldo Weber</i>	2715
Ácido indolbutírico na propagação vegetativa de cajaraneira (<i>Spondias</i> sp.) Indolbutyric acid in the vegetative propagation of cajarana plants (<i>Spondias</i> sp.) <i>Mauro da Silva Tosta; Clériston Venâncio Franklin de Oliveira; Rômulo Magno Oliveira de Freitas; Vânia Christina Nascimento Porto; Narjara Walessa Nogueira; Priscilla de Aquino Freire Tosta</i>	2727
Adubação mineral com cobalto e molibdênio na cultura da soja Mineral fertilizer with cobalt and molybdenum in soybean <i>Durval Dourado Neto; Geraldo José Aparecido Dario; Thomas Newton Martin; Marciela Rodrigues da Silva; Paulo Sergio Pavinato; Tiago Luiz Habitzreiter</i>	2741
Efeito de fungicidas e produtos alternativos no controle da antracnose e da pinta preta da goiaba Effect of fungicides and alternative products in control of anthracnose and black spot of guava <i>Ivan Herman Fischer; Bruna Lourenço da Silva; Ana Raquel Soares; Maria Cecília de Arruda; Marise Cagnin Martins Parisi; Lilian Amorim</i>	2753
Transmissão de fungos via semente e patogenicidade de <i>Pestalotiopsis</i> sp. em mudas de <i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi Seed transmission and pathogenicity of <i>Pestalotiopsis</i> sp. in seedlings of <i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi <i>Caciara Gonzatto Maciel; Tiago Silveira Ferrera; Marciéli Pitorini Bovolini; Rogério Gonzatto; Marlove Fátima Brião Muniz; Galileo Adeli Burio</i>	2767
Estoque de carbono orgânico no solo afetado por adubação orgânica e sistemas de culturas no Sul do Brasil Organic carbon stock in soil affected by organic fertilization and cropping systems in southern Brazil <i>Fábio Steiner; Laércio Augusto Pivetta; Tiago Zoz; Artur Soares Pinto Junior</i>	2775

Adequação da metodologia do teste de envelhecimento acelerado em sementes de rúcula Methodology adequation for accelerated aging test in arugula seeds <i>Charline Zaratín Alves; Marco Eustáquio de Sá</i>	2789
Profundidade de semeadura, pH, textura e manejo da cobertura do solo na emergência de plântulas de <i>Rottboellia exaltata</i> Sowing depth, soil texture, pH and management of straw on germination of <i>Rottboellia exaltata</i> <i>Patrícia Andrea Monquero; Neriane Hijano; Izabela Orzari; Renan dos Santos Sabbag; Andréia Cristina da Silva Hirata</i> ...	2799
Produtividade e valor nutricional de variedades de cana-de-açúcar sob diferentes fontes de fósforo Productivity and nutritional value varieties of sugarcane under different phosphorus sources <i>Gustavo Caione; Francisco Maximino Fernandes; Anderson Lange; Antonio Fernando Bergamaschine; Flávio Carlos Dalchiavon; Amilton Ferreira da Silva</i>	2813
Adubação nitrogenada de cobertura no feijoeiro de inverno-primavera em três sistemas de cultivo Nitrogen topdressing on common bean cropped in winter-spring in three cropping systems <i>Ciro Franco Fiorentin; Leandro Borges Lemos; Celso Antonio Jardim; Domingos Fornasieri Filho</i>	2825
Adubação com nitrogênio e potássio em mudas de goiabeira em viveiro comercial Fertilization with nitrogen and potassium in guava seedlings in a commercial nursery <i>Maria Jacqueline Thomazini Dias; Henrique Antunes de Souza; William Natale; Viviane Cristina Modesto; Danilo Eduardo Rozane</i>	2837
Extratos vegetais sobre <i>Hypothenemus hampei</i> (Coleoptera: Curculionidae) e <i>Beauveria bassiana</i> Plant extracts on <i>Hypothenemus hampei</i> (Coleoptera: Curculionidae) and <i>Beauveria bassiana</i> <i>Janaina Zorzetti; Pedro Manuel Oliveira Janeiro Neves; Kelly Christiane Constanski; Patrícia Helena Santoro; Inês Cristina Batista Fonseca</i>	2849
Biometria de frutos e sementes e tratamentos pré-germinativos em <i>Cassia grandis</i> L. f. (Fabaceae) Biometry of fruits and seeds and pre-germination treatments in <i>Cassia grandis</i> L. f. (Fabaceae) <i>Francisco Thiago Coelho Bezerra; Leonaldo Alves de Andrade; Marlene Alexandrina Ferreira Bezerra; Walter Esfrain Pereira; Juliano Ricardo Fabricante; Lamartine Soares Bezerra de Oliveira; Ramon Costa Feitosa</i>	2863
Análise multitemporal do uso e ocupação do solo entre 1987 e 2004 na zona de expansão urbana norte de Londrina-PR, utilizando Sensoriamento Remoto (SR) e Sistema de Informações Geográficas (SIG) Analysis multitemporal of the soil use and occupation between 1987 and 2004 in the northern urban expansion zone of Londrina-PR, using Remote Sensing (SR) and the Geographical Information System (GIS) <i>Amarildo de Souza de Paula; Rigoberto Lázaro Prieto Cainzos; Omar Neto Fernandes Barros; Ricardo Ralisch</i>	2877
Natural phytosanitary products effects on <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>kurstaki</i> (Berliner) Efeito de produtos fitossanitários naturais sobre <i>Bacillus thuringiensis</i> subesp. <i>kurstaki</i> (Berliner) <i>Everton Ricardi Lozano da Silva; Luis Francisco Angeli Alves; Leonardo Martinelo; Marina Andressa Fromentini; Luiz Paulo Calixto Marchese; Fabiana Gisele Silva Pinto; Michele Potrich; Pedro Manuel Oliveira Janeiro Neves</i>	2891
Qualidade física e produção do maracujá amarelo em solo com biofertilizante irrigado com águas salinas Fruit quality and production of yellow passion fruit in soil with biofertilizer under irrigation with saline waters <i>Thiago Jardelino Dias; Lourival Ferreira Cavalcante; Járison Cavalcante Nunes; José Lucínio de Oliveira Freire; José Adeilson Medeiros Nascimento</i>	2905
Difusividade efetiva de grãos e frutos de pinhão-manso Effective diffusivity of jatropha grains and fruits <i>Valdiney Cambuy Siqueira; Osvaldo Resende; Tarcísio Honório Chaves</i>	2919
Desempenho de cultivares de bananeiras na região do Médio Paranapanema, São Paulo Performance of banana cultivars in Médio Paranapanema region, São Paulo state, Brazil <i>Mara Rubia Camolesi; Carmen Silvia Vieira Janeiro Neves; Adriana Novais Martins; Eduardo Suguino</i>	2931
The accumulation of nitrogen, phosphorus and potassium in cut chrysanthemum (<i>Dendranthema grandiflorum</i>) cv. Jospithoven Acúmulo de nitrogênio, fósforo e potássio em crisântemo de corte (<i>Dendranthema grandiflorum</i>) cv. Jospithoven <i>Eliana Paula Fernandes; Cláudia Fabiana Alves Rezende; Wilson Mozena Leandro; Joaquim José Frazão; Juliano Magalhães Barbosa</i>	2939

Effect of calcium and magnesium silicate on the growth of the castor oil plant subjected to salinity levels
Efeito de silicato de cálcio e magnésio sobre o crescimento de plantas de mamoneira submetidas a níveis de salinidade
José Félix de Brito Neto; Napoleão de Esberard Macêdo Beltrão; João Paulo Gonsiorkiewicz Rigon; Silvia Capuani 2949

Study of a parallel algorithm in liquid front propagation for Ceará's soils using the finite difference method
Estudo de um algoritmo paralelo em frentes de propagação líquidas para solos do Ceará usando o método de diferenças finitas
Paulo Alexandre Costa Rocha; Daniel Albiero; Maria Eugênia Vieira da Silva; Ernesto da Silva Pitombeira 2959

COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS / SHORT COMMUNICATIONS

Ação de dessecante na pré-colheita sobre a produtividade e a qualidade fisiológica de sementes crioulas de feijoeiro
The effect of pre-harvest desiccation on the yield and physiological quality of landrace bean seeds
Cileide Maria Medeiros Coelho; Clovis Arruda Souza; Marcio Zilio; Adelina Ferreira Michels 2973

Produtos de diferentes grupos químicos no controle da mancha branca do milho
Products of different chemical groups to control maize white spot
Eliseu dos Santos Pedro; Ricardo Marcelo Gonçalves; Walter Fernandes Meirelles; Luzia Doretto Paccola-Meirelles..... 2981

Produtividade do morangueiro em função da adubação orgânica e com pó de basalto no plantio
Productive performance of strawberry in function of organic fertilizer and rock waste in planting
Cristhiano Kopanski Camargo; Juliano Tadeu Vilela de Resende; Letícia Kurchaidt Pinheiro Camargo; Alex Sandro Torre Figueiredo; Daniel Suek Zanin 2985

Qualidade física e fisiológica de sementes de arroz ao longo da linha de beneficiamento
Physical and physiological rice seed quality in the processing operation
Carlos Eduardo Pereira; Keline Sousa Albuquerque; João Almir Oliveira 2995

X-ray test for the evaluation of the internal morphology of the seeds of seafortia palm trees
Teste de raios X para avaliação da morfologia interna de sementes da palmeira seafórtia
Walas Permanhane Sturião; Paulo Roberto Corrêa Landgraf; Thiago Paschoal Rosa 3003

Seeding quality and soybean yields from using different furrowers and operation speeds
Qualidade de semeadura e produtividade da soja sob diferentes sulcadores e velocidades de operação
Alcir José Modolo; Emerson Trogello; Eduardo Stefani Pagliosa; Rivanildo Dallacort; Evandro Marcos Kolling; Maicon Sgarbossa 3009

Identification of *Discolobium* species indigenous to the Brazilian Pantanal ecosystem by microsatellite (SSRs) markers
Identificação de espécies de *Discolobium* do Pantanal de Mato Grosso pelo uso de marcadores microsatélites (SSRs)
Nicolau Elias Neto; Maria de Fátima Loureiro; Marisa Fabiana Nicolás; Tatiana Marianowski; Adalgisa Ribeiro Torres; Mariangela Hungria 3017

Fly ash as zeolites for reducing nitrogen losses by volatilization
Uso de cinzas como zeólitas na redução de perdas de nitrogênio por volatilização
Carlos Antonio Costa do Nascimento; Letícia de Abreu Faria; Godofredo Cesar Vitti; Erik Lew Kenzo Ono; Eduardo Zavaschi 3023

REVISÕES / REVIEWS

Glomalina: características, produção, limitações e contribuição nos solos
Glomalin: characteristics, production, limitations and contribution to soils
Carla da Silva Sousa; Rômulo Simões Cezar Menezes; Everardo Valadares de Sá Barretto Sampaio; Francisco de Sousa Lima 3033