



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS ERECHIM
CURSO DE AGRONOMIA

JOSELAINÉ ROSSETTI

**PROPAGAÇÃO VEGETATIVA DO PESSEGUEIRO COM O USO DE
EXTRATO DE ESTRUTURAS SUBTERRÂNEAS DE TIRIRICA (*Cyperus
rotundus* L.)**

ERECHIM
2015

JOSELAINÉ ROSSETTI

**PROPAGAÇÃO VEGETATIVA DO PESSEGUEIRO COM O USO DE
EXTRATO DE ESTRUTURAS SUBTERRÂNEAS DE TIRIRICA (*Cyperus
rotundus* L.)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharel em Agronomia.

Orientador Prof. Dr. Alfredo Castamann

ERECHIM

2015

Rossetti, Joselaine
PROPAGAÇÃO VEGETATIVA DO PESSEGUEIRO COM USO DE EXTRATO DE
ESTRUTURAS SUBTERRÂNEAS DE (*Cyperus*
rotundus L.)/Joselaine Rossetti.-- 2015.
22f.

Orientador: Prof. D. Alfredo Castamann
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Agronomia, Erechim, RS, 2015.

1. Introdução. 2. Material e Métodos. 3. Resultados e
Discussão. 4. Conclusões. 5. Referências. I. Castamann,
Alfredo, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul.
III Título.

JOSELAINÉ ROSSETTI

**PROPAGAÇÃO VEGETATIVA DO PESSEGUEIRO COM O USO DE
EXTRATO DE ESTRUTURAS SUBTERRÂNEAS DE TIRIRICA (*Cyperus
rotundus* L.)**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para a
obtenção do Grau de Bacharel em Agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientador: Prof. Dr. Alfredo Castamann

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em:
31/07/2015

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Alfredo Castamann - UFFS

Prof. Dr. Hugo Von Linsingen Piazzetta - UFFS

Prof. MSc. Tarita Deboni – UFFS

SUMÁRIO

RESUMO.....	9
PALAVRAS-CHAVE.....	9
ABSTRACT	9
KEY WORDS	10
Introdução	10
Material e Métodos.....	12
Resultados e Discussão	13
Conclusão	15
Referências Bibliográficas	15
ANEXO A.....	19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número de brotos e comprimento de brotos de estacas semilenhosas das cultivares de pessegueiro Chiripá e Chimarrita em substrato comercial.....	17
---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Número de calos de estacas semilenhosas emitidos em função de doses de extrato aquoso de bulbos de <i>Cyperus rotundus</i> L., submetidas ao enraizamento em substrato do tipo areia média.....	18
---	----

AGRADECIMENTOS

Meu primeiro agradecimento é a Deus por sempre me guiar pelos meus caminhos, e nos momentos de aflição ajudou-me através de orações a me acalmar. Agradeço ao meu orientador professor Alfredo Castamann, por sua paciência, disposição, incentivo, apoio e sua compreensão acima de tudo, meu muito obrigado.

Aos meus pais Flavio e Salete que nunca deixaram de me ajudar seja financeiramente e com o mais importante me deram o dom da vida, que todas as horas estiveram presente me apoiando e suportando minhas reclamações, com todo carinho e palavras de conforto e que jamais deixaram me incentivar a continuar meus estudos.

Ao meu esposo Saulo que esta sempre ao meu lado, sempre me apoiando, incentivando, pela sua paciência, amor, carinho e principalmente sua compreensão, pelo auxilio nas atividades do projeto.

A minha irmã que sempre acreditou em mim e me apoio em seguir em frente em meus estudos, meu muito obrigado.

Agradeço também meus amigos, familiares pelo apoio nos momentos de desanimo, pelas palavras de conforto e pela ajuda na realização do trabalho, além disso, agradeço ao professor Hugo Von Linsingen Piazzetta e ao colega e amigo Maycon da Silva que me ajudaram muito com a parte da irrigação do projeto.

Propagação vegetativa do pessegueiro com o uso de extrato de estruturas subterrâneas de tiririca (*Cyperus rotundus* L.)

Vegetative propagation of the peach using underground structures nutsedge (*Cyperus rotundus* L.)

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito das diferentes concentrações do extrato aquoso de estruturas subterrâneas de tiririca (*Cyperus rotundus* L.) em estacas herbáceas e semilenhosas de pessegueiro das cultivares Chimarrita e Chiripá. As estacas foram coletadas em plantas-matrizes, para a obtenção do extrato foram utilizados 50 gramas de estruturas subterrâneas de tiririca para as estacas herbáceas e 100 gramas no extrato destinado às estacas semilenhosas. As estacas herbáceas e semilenhosas permaneceram imersas no extrato por 40 minutos. Em seguida as herbáceas foram acondicionadas em substrato comercial. Já as estacas semilenhosas foram acondicionadas também em substrato comercial e areia média. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com arranjo dos tratamentos em esquema fatorial. Foram comparados os fatores concentração do extrato, com os níveis 0 %; 25 %; 50 %; 75 %; 100 %, totalizando 5 doses, o fator cultivar: com 2 Chimarrita e Chiripá, com 3 repetições. A avaliação do enraizamento ocorreu após 45 dias para as estacas herbáceas e após 80 dias para as semilenhosas. Foram avaliados os resultados das variáveis respostas: número de brotos, comprimento de brotos, número de folhas, comprimento de folhas, número de raízes, comprimento das raízes e número de calos. Para as variáveis qualitativas: tipos de estacas e variedades, os resultados foram submetidos a análise de variância e teste de comparação de médias pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. Conclui-se que o extrato de aquoso de estruturas subterrâneas de *Cyperus rotundus* L. não foi eficiente em promover o enraizamento de estacas herbáceas e semilenhosas de pessegueiro cultivares chimarrita e chiripá.

PALAVRAS-CHAVE: Estaquia; enraizamento; AIB; AIA.

ABSTRACT: The objective of this study was to evaluate the effect of different concentrations of aqueous extract of underground constructions of nutsedge (*Cyperus rotundus* L.) in herbaceous cuttings and softwood peach of Chimarrita and Chiripá cultivars. The cuttings were collected from mother plants, to obtain the extract were used 50 grams of underground structures for sedge herbaceous cuttings and 100 grams in the extract intended for softwood cuttings. The herbaceous cuttings and softwood remained immersed in the extract for 40 minutes. In herbaceous followed were placed in commercial substrate. As for the softwood cuttings were also packed in commercial substrate and medium sand. The experimental design was completely randomized with arrangement of treatments in a factorial design. They compared the factors concentration of the extract, with levels 0%; 25%; 50%; 75%; 100% to 5 doses, cultivating factor: 2 Chimarrita and Chiripá, with 3 repetitions. Evaluation of rooting occurred after 45 days for softwood cuttings and after 80 days for softwood. We evaluated the results of the response variables: number of shoots, length of shoots, number of leaves, leaf length, number of roots, root length and number of calluses. For qualitative variables: types of cuttings and varieties, the results were subjected to analysis of variance and mean comparison test by Tukey test at 5% error probability. We conclude that the aqueous extract of underground constructions of

nut grass L. was not effective in promoting the rooting of herbaceous cuttings and softwood peach cultivars chimarrita and chiripá.

KEY WORDS: cutting; rooting; AIB; AIA

Introdução

A produção de frutíferas como pêssego no RS é de 136.841 toneladas em 13.164 hectares destinadas a colheita, possuindo um rendimento médio de 10.395 kg ha⁻¹. (IBGE, 2013). No Estado existe até o momento dois locais de maior exploração da fruta. Um deles situado na região de Pelotas (RS), sendo as frutas destinadas para a industrialização. Outro local está situado na Serra do Nordeste, que abrange Bento Gonçalves e Farroupilha. Na Serra as cultivares implantadas produzem frutos destinados ao consumo *in natura*. (HETER et al., 2002).

O Cultivo do pêssego tem grande importância econômica para o RS, pois a produção é baseada em pomares de pequeno porte, com base na agricultura familiar, que corresponde a 90 % dos pomares. O destino produção é para o consumo *in natura* e a maior parte à industrialização, tais como: pêssegos em calda, geleias, chás, bebidas lácteas doces, dentro outros produtos. (MADAIL; RASEIRA, 2008).

Segundo Fachinello et al. (2008), os produtores tem enfrentado problemas com a produção e a comercialização da fruta devido as perdas que ocorrem a partir da colheita até chegar ao consumidor; devido ao transporte e armazenagem muitas vezes precária; devido a falta de informações e assistência técnica; e principalmente devido a obtenção de mudas, no que se refere ao material genético de boa procedência e que sejam livres de doenças e pragas.

Neste contexto, a obtenção de mudas de qualidade é o principal ponto para a implantação de um pomar rentável. As mudas podem ser obtidas em viveiristas ou até mesmo produzidas pelo próprio agricultor. A produção de mudas implica em uma série de condições sanitárias adequadas no intuito de evitar que doenças e pragas se disseminem pelo pomar acarretando em perdas das mudas. (HOFFMANN et al., 2003)

Tradicionalmente as mudas de pessegueiro têm sido propagadas pelo método vegetativo por meio da enxertia por borbúlia, que é realizado sobre porta-enxertos. Porém a forma de propagação por estaquia também pode ser um método de produção de mudas muito vantajoso em relação ao tradicional, por se tratar de uma forma de propagação que faz o uso de segmentos retirados da planta mãe. Estas estacas se

submetidas a condições favoráveis dão origem a uma nova muda. (OLIVEIRA et al., 2002).

O método apresenta maior facilidade na execução e o tempo de obtenção da muda é rápido, além de evitar problemas, como o caso da incompatibilidade entre porta enxerto e cultivar copa. (MINDÊLLO NETO et al., 2008).

De acordo com Fachinello et al. (2005), a capacidade das estacas emitirem as raízes esta relacionada aos fatores endógenos e às condições ambientais a que são submetidas as mudas. A formação de raízes adventícias ocorre devido a interação de fatores presentes no tecido da planta e a translocação de substâncias que estão presentes em folhas e gemas.

As plantas são classificadas em relação à facilidade de enraizamento. No caso dos pessegueiros, que pertencem a família das rosáceas, estão classificados no Grupo III, onde um ou mais co-fatores existentes de enraizamento são limitantes, além da auxina que também pode ser limitantes. Por isso, torna-se importância manter as folhas nas estacas herbáceas e semi-lenhosas associadas ao uso de auxinas. Hartmann et al. (1990 apud FACHINELLO et al. 2005, p. 77).

Por vezes, no método de propagação por estaquia faz-se o uso de técnicas condicionadoras das estacas, que tem por objetivo promover o enraizamento, tais como, a aplicação fitorreguladores do crescimento, conhecidos como auxinas sintéticas: ácido indolacético, (AIA), ácido aindolbutírico, (AIB), ácido naftalenacético (ANA). Um dos fatores mais relevantes na utilização das auxinas sintéticas diz respeito ao maior do custo da produção da muda. (FACHINELLO et al. 2005)

Desta maneira, é importante a busca de meios alternativos, como a obtenção de extratos de vegetais que contém as auxinas naturais, de tal forma que possam proporcionar a mesma eficiência de enraizamento das auxinas sintéticas. Estas auxinas naturais promovem o enraizamento e podem ser encontras em extratos de partes de plantas, como é o caso do extrato de bulbos da tiririca. Sazim (2008, apud COLTRO, 2011, p. 02).

A tiririca (*Cyperus rotundus* L.) é considerada a principal espécie espontâneas nos solos cultivados da região tropical. Trata-se de uma planta herbácea perene, que se multiplica por sementes e, vegetativamente, a partir de rizomas, bulbos e tubérculos. (ROSSAROLLA et al., 2013; LORENZI, 2000). De acordo com Rossarolla et al. (2013), estas estruturas subterrâneas são ricas em auxinas naturais (AIB e AIA), que tornam a propagação vegetativa desta espécie mais eficiente.

Diante disso, o presente trabalho teve o objetivo avaliar o efeito de diferentes concentrações do extrato aquoso de estruturas subterrâneas de tiririca (*Cyperus rotundus* L.) aplicado em estacas herbáceas e semilenhosas de pessegueiro das cultivares Chimarrita e Chiripá.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido sob condições de ambiente protegido com sistema de aspersão de água, localizada no município de Erechim (RS) com latitude de 27° 38' 3" Sul e a longitude 52° 16' 26" Oeste. Segundo a classificação de Koppen Erechim pertence à zona climática designada pela letra C, com tipo climático Cfa e possui um clima descrito como subtropical úmido. (PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM, 2014).

A propagação das estacas herbáceas foi realizada em 21 de janeiro de 2015 e das semilenhosas em 31 de março de 2015, coletadas de plantas-matrizes de pessegueiro das cultivares Chiripá e Chimarrita, localizadas em um pomar doméstico no município de Passo Fundo (RS). As estacas foram cortadas na forma de bisel na parte superior e transversal na parte inferior, com 10 cm de comprimento e 2 a 3 folhas que foram cortadas ao meio para evitar a desidratação excessiva do material.

Após o corte das estacas foram colocadas em recipiente com água, ficando a base da mesma imersa, para que não ocorresse desidratação, até receberem os tratamentos com o extrato aquoso de estruturas subterrâneas. Uma vez preparadas, as estacas foram submetidas aos tratamentos (doses), por meio da imersão da parte inferior (base da estaca) no extrato aquoso de tiririca *Cyperus rotundus* L. por um período de 40 minutos.

O extrato foi preparado com estruturas subterrâneas de tiririca, lavadas em água corrente e água deionizada e, trituradas em liquidificador, com 1.000 mL de água deionizada. Foram utilizados 50 gramas de estruturas subterrâneas de tiririca no extrato destinado as estacas herbáceas e 100 gramas no extrato destinado às estacas semilenhosas. Após a trituração o extrato foi coado, preparado nas concentrações de 0, 25, 50, 75 e 100 %, e acondicionado em recipientes de vidro (devidamente limpos envoltos com papel alumínio) para a imersão das estacas.

As estacas herbáceas permaneceram imersas no extrato por 40 minutos. Em seguida foram acondicionadas em sacos de polietileno tamanho (20x35 cm), contendo substrato Comercial composto por: turfa de Sphagno, vermiculita expandida, casca de arroz

carbonizada especial, calcário dolomítico, gesso agrícola e fertilizantes NPK da Marca comercial: Dacko. Cada repetição constou de 12 estacas herbáceas. Já as estacas semilenhosas foram acondicionadas em potes de plástico contendo substrato da mesma marca e também em potes com areia de granulometria média (0,2 a 0,6 mm). Os potes com substrato comercial possuíam 6 estacas por repetição enquanto os com areia possuíam 3 estacas por repetição de ambas as variedades.

Os dois tipos de estacas permaneceram sob ambiente protegido. No estaqueamento das herbáceas a irrigação foi realizada por meio da borrifação manual a cada 30 minutos durante o período do dia. Já as semilenhosas foram mantidas sob sistema de aspersão acionado por temporizador, que era acionado em intervalos de 15 minutos, com duração de 10 segundos de nebulização.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com arranjo dos tratamentos em esquema fatorial. Foram comparados os fatores concentração do extrato, com os níveis 0 %; 25 %; 50 %; 75 %; 100 %, totalizando 5 doses, o fator cultivar: com 2 Chimarrita e Chiripá, e o fator tipo de estacas: estacas (herbáceas e semilenhosas), com 3 repetições.

A avaliação do enraizamento ocorreu após 45 dias para as estacas herbáceas e após 80 dias para as semilenhosas. Foram avaliados os resultados das variáveis respostas: número de brotos, comprimento de brotos, número de folhas, comprimento de folhas, número de raízes, comprimento das raízes e número de calos. Para as variáveis qualitativas: tipos de estacas e cultivares, os resultados foram submetidos a análise de variância e teste de comparação de médias pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro, quando possível.

Os resultados da concentração do extrato foram submetidos a análise de variância e análise de variância regressão e avaliação da capacidade preditiva dos modelos gerados. As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do Software Estatístico SISVAR.(SILVA, 2007).

Resultados e Discussão

As estacas herbáceas de ambas as cultivares estaqueadas em substrato comercial não produziram enraizamento, nem formação de calos, em nenhum dos tratamentos testados, ocorrendo 100% de mortalidade.

Já nas estacas semilenhosas, pode-se observar com nos resultados que constam na Tabela 1, que a cultivar Chiripá apresentou melhores resultados quanto a número e comprimento de brotos, em relação a cultivar Chimarrita. Chiripá é uma cultivar de mesa, com maturação tardia dos frutos, cuja maturação para a colheita ocorre na primeira semana de janeiro. Já a cultivar Chimarrita, de ciclo semi-precoce, apresenta a maturação dos frutos no final de novembro até o início do mês de dezembro. (RASEIRA, et al., 2014).

Vários trabalhos experimentais com enraizamento de cultivares-copa têm sido realizados no Brasil, por diversos grupos de pesquisa. Nestes trabalhos têm-se obtido porcentagem de enraizamento maior que 80 %. Mesmo com a realização de muitos experimentos, não são comuns pomares comerciais de pessegueiro estabelecidos com mudas formadas pelo autoenraizamento de cultivares-copa. Isto se deve a falta de conhecimento referente à adaptação em nível de campo de pessegueiros propagados pelo método de estaquia. (BIANCHI et al., 2014).

A capacidade das estacas emitirem raízes pode depender da espécie ou da cultivar utilizada, pois a facilidade ou não de ocorrer o enraizamento envolve um conjunto de fatores, sejam eles fatores endógenos isolados ou associados as condições ambientais. Oliveira 2002, (apud FACHINELLO, 2005, p. 26).

Dentre os fatores endógenos se destacam com os mais importantes às condições fitossanitárias e fisiológicas da planta-matriz, a época de coletas das estacas, o balanço hormonal, cofatores de enraizamento envolvidos e o potencial genético. Já dentre os fatores ambientais importantes podemos destacar: a luz, temperatura, substrato e a umidade. Fachinello (2005, apud OLIVEIRA, 2002, p. 26).

É evidenciado em muitos trabalhos o potencial genético de enraizamento de diferentes espécies. No trabalho realizado por Trevisan (2000, apud OLIVEIRA, 2002), foi avaliada a capacidade de enraizamento de estacas semilenhosas de pessegueiro de nove cultivares, tratadas com AIB (3000 mg. L⁻¹), entres estas cultivares a chiripá obteve enraizamento de 50,8 % e a chimarrita que obteve 50 %.

De acordo com a Figura 1, mesmo não apresentando diferenças significativas, observou-se que quando utilizado o substrato areia média, não ocorreu a formação de brotos, em comparação ao substrato Comercial. Entretanto, pode-se observar a formação de calos, em resposta às doses de extrato de estruturas subterrâneas utilizadas. A variável dose influenciou na formação de calos com uma probabilidade de erro de 9,46 %, sendo que a equação mais significativa foi a Equação Linear, com uma

probabilidade de erro de 7,8 %. Na Figura 1 pode-se observar que a medida que aumentava a dose do extrato aquoso estruturas subterrâneas a quantidade de calos aumentava também.

No estudo conduzido por Dias et al. (2012) sobre enraizamento de estacas de cafeeiro imersas em extrato aquoso de tiririca, constatou-se que o extrato não mostrou resultados significativo para número de raízes e volume, mas nas demais variáveis avaliadas as concentrações do extrato provocaram a inibição ou estímulo das raízes. Outro ponto destacado pelo autor é o tempo de imersão no extrato que pode vir a causar sintomas de toxicidade.

Rodrigues et al. (2010) avaliaram o efeito da solução aquosa de tiririca no enraizamento de erva-baleeira (*Cordia verbenacea* DC.) em diferentes concentrações. Observaram que o extrato não teve influência no enraizamento nas estacas da erva nas concentrações testadas.

Entretanto no trabalho realizado por Coltro et al. (2011), ocorreu o enraizamento de estacas de videira IAC 313, submetidas ao extrato de tiririca na concentração de 1 % por um tempo de imersão das estacas de 24 horas, obtendo-se um maior número de raízes por estaca e um menor número de estacas com ausência de raízes.

Conclusão

De acordo com os resultados obtidos, podemos verificar que o extrato aquoso de estruturas subterrâneas de *Cyperus rotundus* L. não foi eficiente em promover o enraizamento de estacas herbáceas e semilenhosas de pessegueiro cultivares chimarrita e chiripá.

Referências Bibliográficas

COLTRO, S. et al., **Enraizamento de estacas de videira IAC 313 por extrato de tiririca (*Cyperus rohtundus*)**. In: VII CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA- Fortaleza-CE 12 A 16 de dez. 2011. Caderno de Agroecologia-ISSN 2236-7934- v.6, n.2, dez. 2011.

BIANCHI, V. J. et al. Produção de Mudas, IN: RASEIRA, M. C. B. do. PEREIRA, J. F. M. CARVALHO, F. L. C.(Org.). **Pessegueiro**: Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 225-249.

DIAS, J. R. M. et al. Enraizamento de estacas de cafeeiro imersas em extrato aquoso de tiririca. **Coffee Science**, Lavras, v.7, n. 3, p. 259-266, set./dez. 2012.

FACHINELLO, J. C.; NACHTIGAL, J. C.; HOFFMANN, A. **Propagação de Plantas Frutíferas**. 1ª ed. Brasília-DF: Embrapa, 2005.

FACHINELLO, J. C.; NACHTIGAL, J. C.; KERSTEN, E. **Fruticultura Fundamentos e Práticas**. Pelotas-RS: UFPel, 2008.

HETER, F.G. et al. **Zoneamento agroclimático do pessegueiro e da nectarina para o Rio Grande do Sul**. Pelotas-RS: Embrapa Clima Temperado, 2002. 27p. – (Embrapa Clima Temperado. Documento, 91).

HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C.; BERNARDI, J. **Sistema de Produção de Pêssego de Mesa na Região da Serra Gaúcha**. Embrapa Uva e Vinho Sistema de Produção. Jan. 2003. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Pessego/PessegodeMesaRegiaoSerraGaucha/muda.htm>> Acesso em: 26 set. 2014.

IBGE: **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=rs&tema=lavourapermanente2013>>. Acesso em: 19 jul. 2015.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicos**/ Harri Lorenzi.- 4. Ed. - - Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008.

MADAIL, J. C. M.; RASEIRA, M. C. B. **Aspectos da produção e mercado do pêssego no Brasil**. Circular Técnica 80 Embrapa. Pelotas-RS, mai. 2008.

MINDÊLLO NETO, U, R.; TELLES, C. A.; BIASI, L. A. Enraizamento adventício de estacas semilenhosas de cultivares de pessegueiro, **Scientia Agraria**, Curitiba-PR, v.9, n. 4, p. 565-568, 2008.

OLIVEIRA, A. P. da;. Uso do ácido indolbutírico no enraizamento de estacas semilenhosas e lenhosas de pessegueiro. 2002. 103f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal)- Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo -RS.

RASEIRA, M. C. B. do. Cultivares: Descrição e recomendações. In: NAKASU, B. H.; BARBOSA, W. **Pessegueiro**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 73-141.

RODRIGUES, A. K. C. et al. Enraizamento de estacas de *Cordia verbenácea* DC. Tratadas com *Cyperus rotundus* L. In: 3º Seminário de Agroecologia do Mato Grosso do Sul, 2010, Corumbá-MS. **Anais...** Corumbá-MS: Construindo um futuro sustentável e solidário, 2010. p. 1-4.

ROSSAROLLA, D. M. et. Al. **Extrato de tiririca induz maior brotação em miniestacas de aceroleira**. In: VIII Congresso Brasileiro de Agroecologia. Porto Alegre 25 a 28 de nov. 2013. Caderno de Agroecologia-ISSN 2236-7934- v.8. n. 2, nov. 2013.

SILVA, R.B.V. **Uso do SISVAR na Análise de Experimentos**. 2007. 68p. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2008. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fdv.fosjc.unesp.br%2Fivan%2Fdownloads%2FAulas%2520em%2520PDF*Apostila_de_E_Experimental_no_SISVAR.pdf&ei=NIPQUozWKczokQejhoCoCA&usq=AFQjCNE1RFfj8DdNP5OyJ6c45xe1mMMH8A&bvm=bv.59026428,d.eW0>. Acesso em: 24 jul. 2015.

Tabela 1. Análise de variância do número de brotos e comprimento de brotos de estacas semilenhosas das cultivares de pessegueiro Chiripá e Chimarrita em Substrato Comercial

Cultivares	Número de Brotos	Comprimento de Brotos (cm)
Chiripá	1,07 a*	18,33 a
Chimarrita	0,13 b	1,33 b
C.V. (%)**	113,86	115,58
$p(<0,05)$	0,001	0,001

* Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si, em relação as cultivares, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

**Coeficiente de variação.

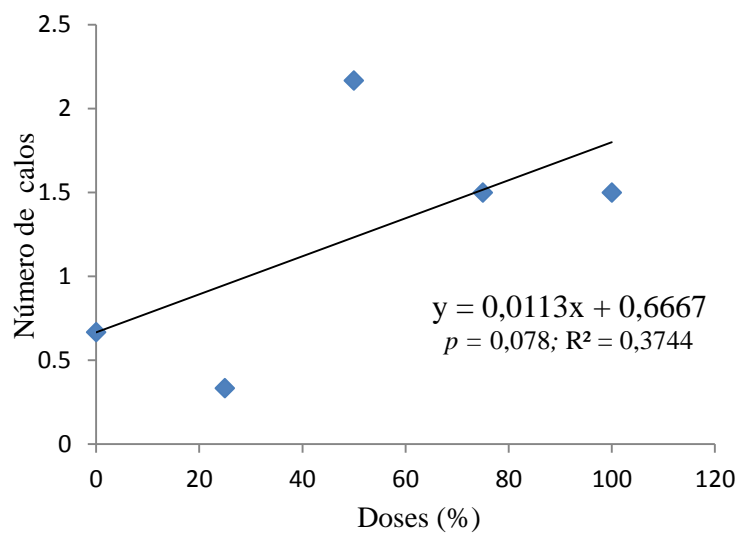


Figura 1. Número de calos de estacas semilenhosas emitidos em função de doses de extrato aquoso de bulbos de *Cyperus rotundus* L., submetidas ao enraizamento em substrato do tipo areia média.

ANEXO A

DIRETRIZES PARA AUTORES

Normas para publicação na REVISTA BRASILEIRA DE AGROECOLOGIA

LEIA COM ATENÇÃO ESTAS RECOMENDAÇÕES:

Para submeter ARTIGOS INÉDITOS COMPLETOS PARA A REVISTA:

AVISO: A Revista Brasileira de Agroecologia, como qualquer periódico científico, não tolera qualquer forma de plágio (total, parcial ou conceitual). No caso de identificação de plágio, os autores plagiados serão informados e os autores do plágio serão bloqueados.

SÃO PERMITIDOS NO MÁXIMO 4 (QUATRO) CO-AUTORES. Para um maior número de Co-autores, será preciso encaminhar ao editor-chefe uma justificativa. A SUBMISSÃO SÓ SERÁ ENCAMINHADA PARA AVALIAÇÃO DEPOIS QUE OS COAUTORES ENVIAREM EMAIL DE CONCORDÂNCIA. A concordância deve ser inserida como ANEXO em mensagem enviada ao editor e na página de submissão do artigo.

Os autores devem cadastrar-se no site (<http://www.aba-agroecologia.org.br/ojs2/index.php/rbagroecologia/user/register>) e submeter a contribuição (em inglês, português ou espanhol), eletronicamente, através do endereço: <http://www.aba-agroecologia.org.br/ojs2/index.php/rbagroecologia/about/submissions#onlineSubmissions>

Na contribuição submetida deverão constar:

- Título em português ou espanhol, com apenas a primeira letra capsulada (caixa alta);
- Título em inglês, com apenas a primeira letra capsulada (caixa alta); - obrigatório para todos os textos;
- Resumo em português ou espanhol (até 1.000 caracteres);
- Resumo em inglês (até 1.000 caracteres); - obrigatório para todos os textos;
- Palavras-chave em português ou espanhol: três, no mínimo;
- Palavras-chave em inglês: três, no mínimo;
- texto, sem qualquer identificação de autoria, seja no cabeçalho, seja no corpo do texto, para avaliação pelos consultores.

O nome do autor deve ser removido das propriedades do documento (acessíveis em "Propriedades do documento", opção do menu "Arquivo" do MS Word e OpenOffice.org 1.0 Writer).

A identificação da autoria dar-se-á através do cadastro, etapa anterior e necessária para a submissão. O autor deverá, portanto, preenchê-lo de maneira cuidadosa, respeitando os campos de preenchimento de titulação e afiliação institucional (a que instituição pertence).

Outras informações poderão ser submetidas no campo de preenchimento chamado

Comentários ao Editor, no momento da submissão da contribuição.

TEXTO

Contendo de 8 a 25 laudas, aproximadamente (16.800 caracteres a 50.000 caracteres), em espaçamento entre-linhas de 1,5. Serão aceitos textos nos idiomas português, espanhol, ou inglês;

Os textos deverão ser submetidos em formato Microsoft Word 97/2000/XP (.doc), OpenOffice.org Text Document (.sxw ou .odt) ou em Rich Text Format (.rtf), com tamanho do papel A4, 2,5 cm de margens superior e inferior, e 3,0 cm de margens direita e esquerda, e em fonte Times New Roman 12;

Tabelas e figuras (em formato JPEG) devem constar ao final do artigo, após a Bibliografia, uma por página. Em cada artigo só serão aceitas até quatro (4) figuras ou tabelas. Acima disso os autores devem encaminhar ao editor solicitação especial justificando a necessidade de mais tabelas ou figuras. Não se deve exceder o limite máximo de 700 kb por imagem. As tabelas e figuras devem ser encaminhadas também como arquivos suplementares.

Desenhos, gráficos e fotografias serão denominados figuras e terão o número de ordem em algarismos arábicos.

Limitar as referências bibliográficas a 30 por artigo,

CITAÇÕES NO TEXTO

Citações no texto deverão ser feitas com os sobrenomes dos autores em caixa alta, quando entre parêntesis, ou em caixa baixa quando fora de parêntesis, conforme exemplos a seguir: ...A Agroecologia surgiu como campo científico na primeira metade do século XX (DALGAARD et al., 2003);ou...Segundo Dalgaard et al. (2003), a Agroecologia surgiu como campo científico na primeira metade do século XX.

Havendo duas ou mais obras citadas do mesmo autor e ano, indicar após a data a letra "a" para a primeira e a letra "b" para a segunda, e assim por diante. Ex.: Altieri (1983a). Altieri (1983b).

Sendo feita transcrição de parte de texto publicado, colocar texto reproduzido entre aspas no caso de reprodução de menos de cinco linhas, ou recuar e colocar texto em itálico, entre aspas e citar autores e página do texto quando com mais de cinco linhas.

Citação de citação: colocar o nome do autor original, a data respectiva entre parênteses, e ainda entre parênteses a palavra apud e o nome do autor efetivamente consultado com a data respectiva. Ex.: Adorno (1979, apud MAAR, 1996).

NOTAS (se houver)

Serão arroladas ao final do texto, numeradas e em sequência.

ÉTICA E BIOSSEGURANÇA

Antes das referências deverá também ser descrito, quando apropriado, que o trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética e Biossegurança da instituição e que em estudos realizados com animais foram atendidas normas de bioética.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Indicar somente as que constam do texto, conforme normas técnicas da Abnt 2002 –

(NBR 6023/2000). Como exemplos:

JENNINGS, P.B. The practice of large animal surgery. Philadelphia : Saunders, 1985. 2v.

TOKARNIA, C.H. et al. (Três autores) Plantas tóxicas da Amazônia a bovinos e outros herbívoros. Manaus : INPA, 1979. 95p.

GORBAMAN, A. A comparative pathology of thyroid. In: HAZARD, J.B.; SMITH, D.E. The thyroid. Baltimore : Williams & Wilkins, 1964. Cap.2, p.32-48.

BORSOI FILHO, J.L. Variabilidade isoenzimática e divergência genética de seis cultivares de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). Viçosa, 1995.

AUDE, M.I.S. et al. (Mais de 2 autores) Época de plantio e seus efeitos na produtividade e teor de sólidos solúveis no caldo de cana-de-açúcar. Ciência Rural, Santa Maria, v.22, n.2, p.131-137, 1992.

RIZZARDI, M.A.; MILGIORANÇA, M.E. Avaliação de cultivares do ensaio nacional de girassol, Passo Fundo, RS, 1991/92. In: JORNADA DE PESQUISA DA UFSM, 1., 1992, Santa Maria, RS. Anais... Santa Maria : Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa, 1992. V.1. 420p. p.236.

BORSOI FILHO, J.L. Variabilidade isoenzimática e divergência genética de seis cultivares de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). Viçosa, 1995. 52p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Viçosa.

ROGIK, F.A. Indústria da lactose. São Paulo : Departamento de Produção Animal, 1942. 20p. (Boletim Técnico, 20).

Informação verbal: identificada no próprio texto logo após a informação, através da expressão entre parênteses. Exemplo: ... são achados descritos por Vieira (1991 - Informe verbal). Ao final do texto, antes das Referências Bibliográficas, citar o endereço completo do autor (incluir E-mail), e/ou local, evento, data e tipo de apresentação na qual foi emitida a informação.

Documentos eletrônicos:

MATERA, J.M. Afecções cirúrgicas da coluna vertebral: análise sobre as possibilidades do tratamento cirúrgico. São Paulo : Departamento de Cirurgia, FMVZ-USP, 1997. 1 CD.

LeBLANC, K.A. New development in hernia surgery. Capturado em 22 mar. 2000. Online. Disponível na Internet

<http://www.medscape.com/Medscape/surgery/TreatmentUpdate/1999/tu01/public/toc-tu01.html>.

LACEY, HUGH. As sementes e o conhecimento que elas incorporam. São Paulo Perspec. [online]. July/Sept. 2000, vol.14, no.3 [cited 01 May 2006], p.53-59. Available from World Wide Web: . ISSN 0102-8839.

Diretrizes para submissão (Todos os itens obrigatórios)

- A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista ou submetida como artigo completo de congressos.
- La contribución es original y inédita, y no está siendo evaluada para su publicación por otra revista

- Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word (.doc), Rich Text Format (.RTF) ou OpenOffice.org 1.0 Text Document (.sxw ou .odt)
Los archivos de presentación están en formato Microsoft Word (.doc), Rich Text Format (.RTF) ou OpenOffice.org 1.0 Text Document (.sxw ou .odt)

- Todos os endereços "URL" no texto estão ativos.

Todos los enderesos están activos

All site addresses are active

- As submissões estão de acordo com todas as regras estabelecidas nas diretrizes aos autores

Aviso de Copyright

Direitos Autorais para artigos publicados nesta revista são do autor, com direitos de primeira publicação para a revista. Em virtude de aparecerem nesta revista de acesso público, os artigos são de uso gratuito, com atribuições próprias, em aplicações educacionais e não-comerciais.

Declaração de privacidade

Os nomes e endereços de email neste site serão usados exclusivamente para os propósitos da revista, não estando disponíveis para outros fins.

CONDIÇÕES PARA SUBMISSÃO

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista ou submetida como artigo completo de congressos. La contribución es original y inédita, y no está siendo evaluada para su publicación por otra revista
2. Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word (.doc), Rich Text Format (.RTF) ou OpenOffice.org 1.0 Text Document (.sxw ou .odt) Los archivos de presentación están en formato Microsoft Word (.doc), Rich Text Format (.RTF) ou OpenOffice.org 1.0 Text Document (.sxw ou .odt)
3. Todos os endereços "URL" no texto estão ativos. Todos los enderesos están activos All site addresses are active
4. As submissões estão de acordo com todas as regras estabelecidas nas diretrizes aos autores.

DECLARAÇÃO DE DIREITO AUTORAL

Aviso de Copyright

Direitos Autorais para artigos publicados nesta revista são do autor, com direitos de primeira publicação para a revista. Em virtude de aparecerem nesta revista de acesso público, os artigos são de uso gratuito, com atribuições próprias, em aplicações educacionais e não-comerciais.