



ANAIS

IX Simpósio do Curso Técnico em Paisagismo
VI Encontro Estadual de Floricultura do RS
I Workshop Sul-Brasileiro de Floricultura e Paisagismo

20 a 22 de agosto de 2019

Universidade Federal de Santa Maria -
Santa Maria - Rio Grande do Sul - Brasil

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária da
Universidade Federal de Santa Catarina

W926a

Workshop Sul-Brasileiro de floricultura e paisagismo (1 : 2019 :
Florianópolis, SC)

Anais [recurso eletrônico] : I workshop Sul-Brasileiro de floricultura e
Paisagismo / Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade Federal
de Santa Maria, Equipe PhenoGlad. – Dados eletrônicos. – 1. ed. –
Florianópolis : UFSC ; Santa Maria : UFSM, 2019.

86 p.

Inclui bibliografia.

Evento realizado entre os dias 20 e 22 de agosto de 2019, na cidade de
Santa Maria, RS.

E-book (PDF)

Disponível em: <www.cropmodels.ufsm.br/>

ISBN 978-65-80460-64-9

1. Flores – Cultivo - Congressos. 2. Paisagismo - Congressos. I.
Universidade Federal de Santa Catarina. Campus Curitibanos. Equipe
PhenoGlad. II. Universidade Federal de Santa Maria. Equipe PhenoGlad .

CDU: 633/635

Equipe PhenoGlad

Anais: I workshop Sul-Brasileiro de floricultura e
paisagismo

1ª Edição

Santa Maria, RS

2019

APRESENTAÇÃO

No dia 20 de agosto de 2019 teve início o IX Simpósio do Curso Técnico em Paisagismo da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), VI Encontro Estadual de Floricultura do RS e o I Workshop Sul-Brasileiro de Floricultura e Paisagismo, realizado no Colégio Politécnico da UFSM. O objetivo do evento foi promover um espaço de conhecimento, troca de experiências, pesquisas e inovações, com todas as partes interessadas na discussão e desenvolvimento nos diferentes ramos da Floricultura e Paisagismo no Sul do Brasil.

O evento ocorreu entre os dias 20 e 22 de agosto de 2019, e foi organizado pelo Curso Técnico em Paisagismo do Colégio Politécnico da UFSM, da Associação Rio-Grandense de Floricultura (AFLORI) e das Equipes PhenoGlad da UFSM, da Universidade Federal de Santa Catarina – Campus Curitibanos (UFSC-Curitibanos), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e da Emater/RS-Ascar.

O evento contou com palestrantes renomados da Floricultura e Paisagismo como Raul Cânovas (paisagista), Marcelo Faisal (Arquiteto, Agrônomo e Paisagista), Augusto Aki (Consultor de Marketing), Paulo Andriola (artista floral), Kees Schoenmaker (Presidente do IBRAFLOR), Adreas van Kruijssen (Diretor Geral do Veiling Holambra) e Milton Hummel (Diretor Geral da Cooperflora).

Além das palestras, ocorreu o lançamento dos livros: “Gladiolo: fenologia e manejo para produção de hastes e bulbos” e “Produção de sementes e mudas: um enfoque à silvicultura”. Também ocorreram demonstrações de máquinas e minicursos, com o intuito de proporcionar aos participantes uma experiência prática nas áreas da Floricultura e Paisagismo.

O I Workshop Sul-Brasileiro de Floricultura e Paisagismo recebeu 86 trabalhos técnico-científicos que foram apresentados aos participantes na forma oral e/ou pôster. As áreas temáticas envolvidas no contexto de floricultura foram: Ecofisiologia e melhoramento genético, Ambientes de produção, Substrato e multiplicação, Fitossanidade, Pós-colheita, Tecnologia de informação e Gestão na floricultura. No contexto paisagismo foram recebidos trabalhos nas áreas de Paisagismo sustentável, Estilos de paisagismo, Tetos, peles e paredes verdes, Paisagismo em espaços públicos, Arborização de vias urbanas e rodovias, Paisagismo digital e Gestão no paisagismo.

Com a finalidade de publicar e divulgar os 86 resumos apresentados no IX Simpósio do Curso Técnico em Paisagismo da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), VI Encontro Estadual de Floricultura do RS e o I Workshop Sul-Brasileiro de Floricultura e Paisagismo foi constituído esse Anais.

A Comissão Organizadora agradece aos patrocinadores que tornaram possível a realização deste evento: Tramontina, Trapp Brasil, Green Grass, Rain Bird, SerciMaq Máquinas e Motores, Beifort, Beigrupo, Vida, BlumenGarten Plantas e Flores, Park Hotel Morotin, Cooperativa CESPOL, Natura Floricultura, Floricultura Floresce, Sindicato Rural de Santa Maria, IBRAFLOR, Patronato Shopping, Cooperflora, Veiling Holambra, Frazzon Iluminação, Lazzeri, Açopema Estufas Agrícolas.

SUMÁRIO

1. Durabilidade pós-colheita de cultivares de crisântemo produzidas no oeste paranaense com soluções conservantes	1
2. Sobrevivência e enraizamento de miniestacas de corticeira-do-banhado	2
3. Amostragem espacial de índices sky view: uma ferramenta para gestores de parques urbanos	3
4. Germinação de sementes de agapanto	4
5. Durabilidade pós-colheita de hastes de gérbera submetidas a diferentes soluções de manutenção	5
6. Variação da temperatura do solo em dois sistemas de cultivo de Gladiolo	6
7. Inibidor da síntese de giberelina no controle de crescimento de hastes florais de duas cultivares de gladiolo	7
8. Germinação de <i>Angelonia integerrima</i> em diferentes potenciais osmóticos	8
9. Previsão de safra da cultura do gladiolo	9
10. Zoneamento de risco climático para o gladiolo em cenários de mudança climática	10
11. Florescimento de <i>Encyclia</i> híbrida em vasos contendo substratos e adubo orgânico	11
12. Efeitos do frio em plantas de gladiolo cultivadas em Santa Catarina	12
13. Potencial paisagístico de <i>Myrcianthes pungens</i> na arborização urbana do município de Frederico Westphalen, RS	13
14. Cultivo de gladiolo em casa de vegetação	14
15. Locais e tempo de armazenamento de pólen de <i>hemerocale</i> para manutenção da viabilidade polínica	15
16. Modo e tempo de dessecação de pólen de <i>hemerocale</i> visando o armazenamento a longo prazo	16
17. Efeito de bioestimulante de alga vermelha na germinação e crescimento de plântulas de <i>Celosia Cristata</i>	17
18. Época de semeadura afeta o crescimento de plantas de camomila	18
19. Propagação de estacas de antúrio em diferentes substratos	19
20. Temperatura do solo em função do preparo do solo para gladiolo no oeste catarinense	20
21. Técnicas no estaqueamento do podocarpo: uma conífera ornamental	21
22. Efeito de ácido salicílico na tolerância ao estresse térmico em sementes de <i>Celosia cristata</i>	22
23. Enraizamento de estacas de hortênsias com diferentes números de gemas e posição no ramo	23
24. Pré-resfriamento das hastes florais de cártamo para conservação em pós-colheita	24
25. A poesia das flores: expressando poeticamente a beleza do processo de produção de gladiolos	25
26. O cooperativismo como ferramenta de fomento ao empreendedorismo no ensino de floricultura	26
27. Estimativa de filocrono em plantas de <i>Statice</i> cultivadas em Santa Maria/RS	27
28. Transpiração de gladiolo em função da fração de água transpirável no solo	28
29. Avaliação preliminar da longevidade de hastes de goivo	29

30. Mandala de Plantas Medicinais e Temperos: avaliando os projetos implantados nas escolas e entidades públicas	30
31. Bordadura mista em escola rural de Júlio de Castilhos/RS: uma nova abordagem no projeto de extensão “Flores para Todos”	31
32. Fenologia de gladiolo em diferentes locais e sistemas de manejo do solo em Santa Catarina....	32
33. PhenoGlad Mobile - uma ferramenta móvel para o cultivo do gladiolo.....	33
34. Condições de sombreamento no florescimento de gazânias	34
35. Elaboração de meio de cultura para determinação da viabilidade polínica de hemerocale	35
36. Doses de nitrogênio na adubação de cobertura em diferentes cultivares de gladiolo.....	36
37. Uso de feltro automotivo em módulo de jardim vertical	37
38. Métodos Ativos de Aprendizagem e a inserção de conceitos científicos no ensino de Ciências a partir do cultivo de Gladiolos.....	38
39. A experiência do cultivo de gladiolos em uma escola do campo	39
40. Ações de extensão da equipe Phenoglad de Curitiba em 2018	40
41. Semear conhecimento para colher flores	41
42. Floricultura como prática escolar e aumento da diversidade vegetal nos agroecossistemas familiares de produção	42
43. Uso de plantas com folhagens coloridas no paisagismo	43
44. Falha na abertura floral de rosas cortadas cv. “red naomi” em soluções de condicionamento ...	44
45. Área foliar de gladiolo em diferentes épocas de cultivo	45
46. Desenvolvimento de amor-perfeito em diferentes substratos	46
47. Desenvolvimento inicial de <i>Sesbania punicea</i> em diferentes substratos.....	47
48. Espaço para integração e socialização: projeto paisagístico para o campus Itaqui da UNIPAMPA.....	48
49. Simulação do desenvolvimento do gladiolo cultivado sob diferentes telas de sombreamento utilizando o software PhenoGlad	49
50. Pós-colheita das hastes florais de cártamo submetidas a diferentes soluções conservantes a base de sacarose	50
51. Comercialização de hastes florais de gladiolo na microrregião de Curitiba, SC	51
52. Adubo mineral e orgânico combinados com <i>Azospirillum brasilense</i> no crescimento de mudas transplantadas de um híbrido de orquídea.....	52
53. Avaliação do estrato arbóreo da Praça Marechal Deodoro da Fonseca em Itaqui, RS.....	53
54. Valorização de espécies nativas através do uso na arte floral, estudo de caso	54
55. Meio de cultivo e densidade de protocormos no crescimento inicial de plântulas de catlêia.....	55
56. Datas de plantio recomendadas para produção de gladiolo em Santa Catarina.....	56
57. Desenvolvimento vegetativo de Encíclia em vaso contendo substrato e adubo orgânico	57
58. Comportamento pós-colheita de flores de corte de ornitogalo	58
59. Análise da Demanda x Receita Bruta dos produtos da Floresce em 2018.....	59
60. Envoltórias vegetadas: conceito, classificação e benefícios ao ambiente construído.....	60

61. Misturas de substratos e adubos no transplantio de mudas de tango	61
62. Projeto “Flores Para Todos” no Rio Grande do Sul.....	62
63. Intervalos de adubação orgânica e substratos no florescimento de híbridos de catlêia envasadas	63
64. Produção de copo-de-leite (<i>Zantedeschia</i> sp.) em diferentes substratos e malhas de sombreamento	64
65. Formandos produzem suas flores para formatura	65
66. Influência do cultivo mínimo e culturas de cobertura na data de colheita do gladiolo.....	66
67. Componente arbóreo da UFSM - <i>campus</i> Cachoeira do Sul: uma contribuição ao paisagismo sustentável.....	67
68. Zoneamento para a cultura do gladiolo no Rio Grande do Sul.....	68
69. O cultivo do gladiolo como alternativa para a pequena propriedade familiar	69
70. Influência do manejo do solo e culturas de cobertura no comprimento da haste do gladiolo.....	70
71. Crescimento e produção de flores de <i>Ornithogalum saundersie</i>	71
72. Mini abóboras ornamentais como elemento na construção de arranjos.....	72
73. Fitorreguladores e métodos de aplicação no potencial de enraizamento de estacas de podocarpo	73
74. Híbrido de <i>Cattleya</i> cultivado em vaso em substratos com adição de <i>Azospirillum brasilense</i> ..	74
75. Germinação e cultivo de plântulas pré-germinadas de <i>Ornithogalum saundersiae</i> em diferentes substratos.....	75
76. Análise da Demanda x Receita Líquida dos produtos da Floresce em 2018	76
77. Efeito de bioestimulante de alga marrom na germinação e crescimento de plântulas de Flor - de - estudante.....	77
78. Potencial paisagístico das espécies nativas de um remanescente de Floresta Estacional Decidual, RS.....	78
79. A data ótima de plantio de gladiolo pode alterar ao longo dos anos?.....	79
80. Produção de gladiolo em ambiente protegido submetido a modos de aplicação e concentrações de ácido giberélico	80
81. Quanto custa produzir gladiolos?.....	81
82. Efeito de bioestimulante de alga vermelha na germinação e crescimento de plântulas de <i>Tagetes</i>	82
83. Durabilidade pós-colheita de cultivares de crisântemo produzidas no oeste paranaense com soluções conservantes	83
84. Importância da escolha da vegetação para espaços verdes urbanos	84
85. Transplante de catlêia híbrida cultivada em vaso com adição de misturas de substratos e intervalos de adubação	85
86. Viabilidade polínica de cultivares de <i>hemerocale</i>	86



1. Durabilidade pós-colheita de cultivares de crisântemo produzidas no oeste paranaense com soluções conservantes

Luciana Sabini da Silva^{1*}; Fabíola Villa¹; Daniel Fernandes da Silva²; Tatiane Eberling¹; Jussara Carla Conti Friedrich¹

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Marechal Cândido Rondon (Paraná); ²Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), Presidente Prudente (São Paulo).
Email^{1*}: luciana.sabini@hotmail.com

O crisântemo é uma das principais flores de corte comercializadas, principalmente em função de sua grande diversidade de cores e formas, no entanto, de modo semelhante as demais flores sua duração pós-colheita é restrita. Sabe-se que a duração das flores de corte está relacionada a fatores pré e pós-colheita, como condições do local de cultivo e o modo como são armazenadas. Diante do exposto, objetivou-se com o presente estudo determinar o tempo de vida de cultivares de crisântemo de corte produzidas no oeste do Paraná. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental pertencente a Unioeste, Campus Marechal Cândido Rondon, Paraná. Canteiros contendo as cultivares de crisântemo 'Calabria', 'Salmon Reagan', 'Reagan' e 'Sheena Amarela' foram cultivados segundo recomendações para a cultura, entre abril e junho de 2018. Quando a maioria das plantas se encontravam com 1/3 das flores abertas, as hastes foram cortadas e levadas para o laboratório, em temperatura ambiente, para serem postas em solução conservante. As hastes florais foram dispostas duas a duas em copos plásticos de 500 mL de volume de solução, onde cada copo representou uma repetição. O delineamento experimental utilizado foi DBC, em esquema fatorial 6 x 4 [hipoclorito de sódio (0; 1,25; 2,5 e 5%), ácido giberélico (0; 3; 6 e 12 mg L⁻¹), nitrato de prata (0; 0,012; 0,024 e 0,036 mg L⁻¹), ácido ascórbico (0; 12; 24 e 36 mg L⁻¹), ácido cítrico (0; 12; 24 e 36 mg L⁻¹) e ácido salicílico (0; 12; 24 e 36 mg L⁻¹)], com três repetições e 6 hastes por tratamento. Para a avaliação foi estabelecida uma escala numérica de 1 a 5, a seguir: 1) 1/3 terço das flores abertas sem imperfeições (ponto de colheita); 2) 50% das flores abertas sem imperfeições; 3) 70% das flores abertas, com sinais de descoloração; 4) Até 3 flores murchas e/ou secas; 5) 50% das flores murchas e/ou secas. As avaliações foram realizadas a cada 5 dias no início, e a cada 3 dias após o décimo quarto dia. As hastes foram avaliadas até que o último tratamento tivesse as três repetições no estágio 3, em que as flores são consideradas sem valor comercial. Os dados obtidos em número de dias para que as hastes atingissem esse estágio foram contabilizados e posteriormente analisados com teste de média para comparação das substâncias e regressão para avaliação das concentrações utilizadas. Observou-se diferenças significativas entre as cultivares, onde na cultivar 'Calábria' os conservantes utilizados mostraram-se menos eficientes, não havendo diferença significativa na maioria deles e melhor resultado encontrado para ácido giberélico na concentração de 6,75 mg L⁻¹, que conservou as hastes até 18 dias. Para a cultivar 'Salmon Reagan' o maior tempo de conservação foi obtido com 27,6 mg L⁻¹ de nitrato de prata e 16,31 mg L⁻¹ de ácido ascórbico, que preservaram as hastes por 21 dias em ambos tratamentos. Na cultivar 'Reagan' o uso de ácido ascórbico também se mostrou superior, conservando por até 20 dias as hastes na concentração de 25,97 mg L⁻¹ e para a cultivar 'Sheena amarela' foi possível manter as hastes conservadas por mais tempo com o uso de 6,6 mg L⁻¹ de ácido giberélico, chegando ao máximo de 22 dias de duração.

Palavras-chave: *Dedranthema grandiflora* Tzvelev. Flores de corte Ornamentação Durabilidade floral.

Apoio financeiro (opcional): CAPES.



2. Sobrevivência e enraizamento de miniestacas de corticeira-do-banhado

Gabriel de Araujo Lopes^{1*}; Dilson Antônio Bisognin¹; Jacson Ricardo Librelotto¹; Franciele Pinto Fucilini¹; Renato Trevisan²

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria; ²Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
Email^{1*}: lopes.gabriel376@gmail.com

A corticeira-do-banhado (*Erythrina crista-galli* L.) é uma espécie arbórea pertencente à família Fabaceae. É uma árvore nativa do Brasil, que ocorre em terrenos úmidos, embora tolere também terrenos drenados, o que a permite ser utilizada em paisagismo devido às características ornamentais do caule, das folhas e das flores, bem como o seu uso em áreas degradadas. Mesmo ela frutificando todos os anos, as sementes apresentam dormência e são atacadas por insetos, o que compromete a germinação e dificulta a produção de mudas por sementes. A propagação vegetativa de espécies florestais tem ao longo dos anos evoluído, sendo que, a miniestaquia é uma alternativa promissora, pois resulta no aumento dos índices de enraizamento, vigor radicular e velocidade de enraizamento. O presente trabalho teve por objetivo verificar a eficiência da miniestaquia na propagação de corticeira-do-banhado. O experimento foi conduzido em casa de vegetação climatizada do Núcleo de Melhoramento e Propagação Vegetativa de Plantas (MPVP), no Departamento de Fitotecnia, da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. Para os experimentos, foram confeccionadas miniestacas herbáceas de aproximadamente 3 cm de comprimento, de gema única e folha recortada pela metade, provenientes de minicepas de seis clones (15SM01, 15SM02, 15SM04, 15SM07, 15SM09 e 15SM10) de corticeira-do-banhado mantidas em casa de sombra. As miniestacas foram tratadas com 2.000 mg.L⁻¹ de ácido indolbutírico por 10 s e cultivadas em tubetes de polietileno de 110 cm³, contendo uma mistura de substrato comercial a base de casca de pinus e vermiculita de granulometria média (2:1v/v). As miniestacas foram colocadas em câmara úmida equipada com sistema de nebulização para manter a umidade relativa do ar acima de 80%. Após 30 dias de cultivo, foram avaliadas as porcentagens de sobrevivência e enraizamento das miniestacas. O experimento foi conduzido no delineamento inteiramente casualizado, com 10 repetições de 4 miniestacas de cada clone. Para atender a normalidade os dados de porcentagem foram transformados para $\arcseno\sqrt{x/100}$ e submetidos à análise de variância. As médias dos tratamentos com diferenças significativas ($p < 0,05$) foram comparadas pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade de erro com auxílio do software Sisvar 5.6. Foram verificadas diferenças significativas para a sobrevivência e enraizamento. Os melhores resultados foram observados no clone 15SM10 onde, a sobrevivência foi de 95,0% e 92,5% para o enraizamento. A porcentagem de sobrevivência para os clones 15SM01, 15SM02, 15SM04, 15SM07 e 15SM09 foram, respectivamente, 75,0%, 87,5%, 62,5%, 47,5% e 32,5% e a porcentagem de enraizamento foram, respectivamente, 65,0%, 60,0%, 57,7%, 22,5% e 20,0%. Sendo a porcentagem média de sobrevivência e enraizamento do experimento foi de 66,7% e 52,9%, respectivamente. Assim, conclui-se que a miniestaquia pode ser utilizada para a propagação vegetativa de corticeira-do-banhado, uma espécie de grande importância ornamental e com grande dificuldade de produção de mudas seminais.

Palavras-chave: *Erythrina crista-galli* L. Espécie nativa. Clonagem. Produção de mudas.

Apoio financeiro: Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria e CNPq.



3. Amostragem espacial de índices sky view: uma ferramenta para gestores de parques urbanos

Michael Henriques Pereira^{1*}; Janie Mendes Jasmim¹

¹Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes.

Email^{1*}: michaelhenriques.lfa@gmail.com

3

Gestores de parques urbanos necessitam de ferramentas práticas que possam auxiliá-los para tomada de decisão quanto ao manejo da arborização, seja adicionando espécies para a composição de sombra para o conforto térmico ou ao contrário, na identificação de áreas em que o manejo de poda deve ser considerado. Objetivou-se neste trabalho apresentar um método que através de estimativas da razão de sombreamento, pode ser utilizado para priorizar o manejo ou detectar áreas críticas dentro de um parque ou qualquer outro ambiente urbano, de forma racional, unindo procedimentos que já são amplamente utilizados nas ciências ambientais. Como exemplo, foi utilizado o Horto Florestal Municipal da cidade de Campos dos Goytacazes, localizado ao norte do estado do Rio de Janeiro. Um *View Factor* é uma razão geométrica que expressa a fração da radiação que sai de uma superfície, e é interceptada por uma outra. O *Sky View Factor* (SVF) é apresentado como um número adimensional que varia entre um e zero, sendo um para a passagem completa da radiação, sem nenhum tipo de interceptação no céu/horizonte e zero para o céu/horizonte completamente obstruído. Existem diversos métodos para estimar o SVF. Neste trabalho foram utilizadas fotografias do tipo *fisheye*, tomadas por uma lente angular acoplada em uma câmera digital. Em uma malha amostral aleatória, foram fotografados e georreferenciados cento e vinte pontos para o cálculo do índice SVF. As fotografias foram tomadas com a câmera ao nível do solo, com o sensor perpendicularmente orientado em relação ao solo. Para fins de padronização, a câmera foi posicionada de tal maneira que a parte superior das fotografias estivessem sempre orientadas ao norte geográfico. Após a tomada das fotografias, estas foram submetidas a um processo semiautomático utilizando o software RayMan PRO, do qual para cada imagem processada, é necessário informar ao software ao menos um pixel que tenha a cor do céu, para que por eliminação ele possa excluí-lo, identificando a razão de passagem/bloqueio da radiação, o procedimento deve ser repetido até que o céu esteja completamente selecionado. Em seguida, os pontos amostrados, agora cada um com sua atribuição de SVF, foram submetidos a estatística espacial por krigagem ordinária, com a relação de dependência espacial da amostragem ajustada utilizando o software Surfer13. O parque estudado, possui uma disposição norte/sul em comprimento, sendo assim foi dividido em 5 partes (extremo sul; sul; porção central; norte; extremo norte). Foi possível observar que o parque do horto florestal possui uma vegetação bastante uniforme, com exceção de pontos específicos nos setores extremo sul, sul e extremo norte do parque, locais em que a introdução de novas espécies arbóreas pode ser considerada. Foi identificado pontos específicos no setor sul e na porção central, que estão com a vegetação muito fechada (SVF < 0,150). Nestes pontos, um manejo florestal adequado deve ser considerado, inclusive contribuindo para o desenvolvimento das espécies. Diante dos resultados obtidos, é possível com uma metodologia simples e pouco onerosa, permitir ao planejador ou gestor, tomar decisões prioritárias, práticas, e racionais quanto ao manejo florestal de parques urbanos. Recomenda-se, que uma amostragem seja feita para cada estação do ano.

Palavras-chave: Sombreamento. Conforto térmico. Geoestatística.

Apoio financeiro: Os autores agradecem a UENF pela bolsa de estudos.



4. Germinação de sementes de agapanto

Adriana Martinelli Seneme^{1*}; Gracieli Santos de Moraes¹; Daniella Nogueira Moraes Carneiro¹

¹ Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR. Email^{1*}: adriana.seneme@ufpr.br

4

O mercado brasileiro de flores e plantas ornamentais vem apresentando índices de crescimento significativos tornando-se um campo promissor para novos investimentos. Atualmente a propagação comercial do *Agapanthus africanus* (L.) Hoffmanns é realizada por divisão de rizomas, porém devido ao número de sementes por inflorescência, a propagação via semente seria uma alternativa para sua multiplicação. Assim, buscando outras estratégias de propagação, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a germinação de *Agapanthus africanus* (L.) Hoffmanns em função do estágio de maturação das sementes. O experimento foi realizado no Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade, Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná em Curitiba-PR. Foram coletados frutos de plantas de *A. africanus* de diferentes locais no Campus Cabral (UFPR) apresentando as seguintes condições: frutos abertos localizados em pleno sol (SA); frutos fechados localizados em pleno sol (SF); frutos abertos localizados em meia-sombra (SBA) e frutos fechados localizados em meia-sombra (SBF). Após a coleta, os frutos foram levados ao laboratório e submetidos aos processos de beneficiamento manual, determinação do teor de água em estufa (105°C/24 horas) e pureza das sementes. Determinou-se a germinação (em BOD a 25°C, em caixas “gerbox” com papel filtro) aos 7, 11, 17 e 30 dias e o peso de matéria seca das plântulas (30 dias). Os resultados foram analisados em delineamento inteiramente ao acaso e a médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey (5%). Os maiores valores de pureza foram obtidos para os tratamentos SA e SBA apresentando valores de 95 e 96%, respectivamente, podendo assim interpretar que foram provenientes de frutos abertos (sementes expostas). Os teores de água foram de 15,2%, 51,1%, 56,7% e 38,1% para os estádios de maturação dos frutos SA, SF, SBF e SBA, respectivamente. Na primeira contagem de germinação (realizada aos 7 dias), foi possível observar diferenças entre os tratamentos sendo que as sementes coletadas de frutos SBA apresentaram valores de germinação maiores que aquelas coletadas em SF e SA. Aos 30 dias muitas plântulas estavam contaminadas por patógenos o que ocasionou redução nos valores do teste. Os resultados mostraram que o teste de germinação deve ser avaliado aos 7 e 17 dias e que sementes coletadas de plantas em SBA (38,1% de teor de água) apresentaram maior vigor (aos 7 dias) que aquelas coletadas em SF e SA e maior germinação que aquelas oriundas de SF (com teor de água de 51,1%) na avaliação aos 17 dias. Nessas condições experimentais, concluiu-se que sementes coletadas de SBA (apresentando 38,1% de teor de água) tiveram maior germinação; o teste de germinação das sementes de *A. africanus* deve ter avaliações aos 7 e 17 dias quando demonstrou resultados mais expressivos.

Palavras-chave: Vigor. Qualidade. Ornamental. *Agapanthus africanus* (L.) Hoffmanns.



5. Durabilidade pós-colheita de hastes de gérbera submetidas a diferentes soluções de manutenção

Jéssica Dariane Piroli^{1*}; Marcelo Antonio Rodrigues¹; Marcia Xavier Peiter¹; Adroaldo Dias Robaina¹; Silvana Antunes Rodrigues¹

¹Universidade Federal de Santa Maria-UFSM, Santa Maria – RS. E-mail^{1*}: jehpiroli@hotmail.com

A gérbera é uma flor de corte considerada uma das mais importantes espécies floríferas do mercado internacional, possui grande valor ornamental e se destaca pela bela formação dos capítulos, pelo tamanho e grande variedade de cultivares. É uma das flores mais utilizadas para ornamentação e formação de arranjos. Todas as etapas do processo produtivo e os procedimentos pós-colheita interferem na qualidade do produto final e também na lucratividade do produtor. As informações sobre a utilização de soluções conservantes e temperatura ideal para manter a qualidade de hastes florais de gérberas de corte, bem como suas concentrações ideais tem sido pouco estudada, neste sentido objetivou-se com o presente trabalho avaliar a durabilidade pós-colheita das hastes florais de gérbera de corte submetidas a diferentes soluções de manutenção em duas condições de temperatura. Foram implantados dois experimentos. O experimento 1 foi conduzido em uma sala mantida com temperatura a 16°C, por 15 dias e no experimento 2, os recipientes permaneceram em ambiente natural, com temperaturas máxima e mínima de 32,2°C e 19,7°C, respectivamente. Ambos os experimentos tiveram início em 09 de janeiro de 2018 e término em 24 de janeiro de 2018. Os experimentos foram conduzidos em delineamento inteiramente casualizado, em um arranjo fatorial AxD, para cada combinação de fatores foram utilizadas três repetições com três hastes cada uma. Para o fator A, os níveis foram compostos por soluções de manutenção: A1: água destilada; A2: água fervida; A3: água potável; A4: água potável com 4g.L⁻¹ de sacarose; A5: cloro (hipoclorito) em concentração de 100 mg.L⁻¹; A6: ácido cítrico em concentração de 64 g.L⁻¹; e A7: ácido acético a 10 mL.L⁻¹; e os níveis do fator D compostos por épocas de avaliação: D1: 3 dias; D2: 6 dias; D3: 9 dias; D4: 12 dias; D5: 15 dias. Para os dois experimentos foram atribuídas notas em escala de 0 a 4 em cada dia de análise, com a finalidade de avaliar os aspectos qualitativos das inflorescências. Observou-se que, para ambos os experimentos o tratamento com a solução de manutenção com hipoclorito, seguido da água potável a 4g.L⁻¹ de sacarose, água potável e água destilada apresentaram durabilidade satisfatória até os 12º dia de avaliação nas duas temperaturas testadas, enquanto que as soluções com ácido cítrico e ácido acético apresentaram turvamento logo nos primeiros dias de avaliação, tal efeito pode estar associado às dosagens, cujas concentrações testadas são demasiadamente elevadas e nocivas a cultura da gérbera. Esses resultados demonstram a importância da realização das soluções de manutenção com cloro para a cultura da gérbera, uma vez que as hastes florais que passaram por esse tratamento obtiveram maior longevidade pós-colheita em comparação as demais soluções testadas. A solução com sacarose por sua vez fornece substrato para os processos fisiológicos interrompidos quando a flor é cortada e prolonga a vida de vaso.

Palavras-chave: Floricultura. *Gerbera jamesonii*. Qualidade.



6. Variação da temperatura do solo em dois sistemas de cultivo de Gladiolo

Dislaine Becker^{1*}; Dalva Paulus¹; Marcos Felipe dos Santos Bueno¹; Eduardo Casiraghi Vysoczynski¹; Andressa Carolina Bitencourt¹

¹ Universidade Federal Tecnológica do Paraná- UTFPR, Dois Vizinhos.

Email^{1*}: dislainebeckerufsc@gmail.com

A temperatura do solo tem influência sobre as plantas promovendo variações na velocidade de germinação, emergência, absorção de água e nutrientes e também no desenvolvimento radicular. A variação da temperatura depende de condições como intensidade e duração da radiação solar, tipo de solo, tipo de manejo e conteúdo de água. Temperaturas elevadas podem influenciar na absorção de água, à medida que a temperatura aumenta as raízes passam a absorver mais água e em temperaturas muito altas, acima de 35°C tem-se redução da absorção. O gladiolo (*Gladiolus x grandiflorus*) se adapta a diferentes tipos de solos e a variações de temperatura do ar e do solo, por isso é considerada uma planta rústica. O objetivo deste estudo foi avaliar o comportamento da temperatura do solo em dois sistemas de cultivo e em duas profundidades no cultivo do gladiolo durante 24h. As avaliações foram realizadas na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Campus Dois vizinhos, em Nitossolo Vermelho Distroférico, com a cultivar White Goddess, na fase reprodutiva. Realizou-se o plantio em 21 de março de 2019. O delineamento experimental foi em esquema fatorial (2x4), sendo dois sistemas de cultivo convencional e mínimo e telas de sombreamento (35%), nas cores preta, prata, vermelha e sem tela, com três repetições. A temperatura do solo foi obtida de termômetros digitais (4x1) nos dois sistemas de cultivo (mínimo e convencional) e em duas profundidades 5cm e 10cm. O termômetro foi inserido no solo na profundidade a ser avaliada, contabilizou-se 3,5 minutos para o termômetro estabilizar e posteriormente realizou-se a leitura. As leituras foram realizadas no dia 24 e 25 de maio das 07:00 às 07:00 horas, com intervalos de uma hora cada. A temperatura do ar (Tar) foi obtida da estação do INMET localizada na estação meteorológica da UTFPR – Campus Dois Vizinhos. As temperaturas máximas e mínimas no sistema de cultivo mínimo a 5cm foram de 16,5°C e 12,8°C, respectivamente e no convencional 17,3°C e 11°C. No sistema de cultivo mínimo a 10cm foi de 17,3°C e 13,5°C, respectivamente e no sistema convencional de 17,3°C e 13°C. A Tar acompanhou essa variação de temperatura tendo como máxima 14,1°C e 10,3°C. O regime térmico do solo é determinado pelo aquecimento da superfície através da radiação solar e o fluxo de energia por condução. Durante o dia a superfície aquece gerando fluxo de calor para o interior do solo, comportamento encontrado nas leituras a campo as maiores temperaturas estão entre 11:00 e 16:00 horas nos dois diferentes sistemas. A noite tem-se um resfriamento da superfície por emissão da radiação através de ondas longas, nos dois sistemas de cultivo esse declínio de temperatura iniciou as 18:00. Na profundidade de 5cm as temperaturas são mais baixas quando comparadas a 10 cm de profundidade. As temperaturas avaliadas durante o dia 24 e 25 são mais baixas devido as características do dia das leituras, onde os fatores externos como irradiância baixa, temperatura do ar baixa, nebulosidade, chuva e vento influenciaram. Não se teve variações entre os sistemas de cultivo devido a características de cobertura do solo, onde nos dois sistemas não tinha plantas de cobertura ou acúmulo de palhada.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus*. Cultivo Mínimo. Convencional. Condições meteorológicas.



7. Inibidor da síntese de giberelina no controle de crescimento de hastes florais de duas cultivares de gladiolo

Alesson Felipe Eckert^{1*}; Fabíola Villa¹; Daniel Fernandes da Silva²; Leila Alves Netto¹; Luciana Sabini da Silva¹

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Marechal Cândido Rondon (Paraná); ²Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), Presidente Prudente (São Paulo).

Email^{1*}: alessonfelipe@hotmail.com

Na floricultura brasileira a cultura do gladiolo (*Gladiolus x grandiflorus* Hort.) ou palma-de-Santa-Rita tornou-se de grande importância, devido a seu ciclo curto, fácil cultivo, baixo custo de implantação, rápido retorno econômico, e ainda, por se prestar à produção comercial de flores de corte e bulbos para o consumo interno e exportação. Devido à altura das hastes florais e posicionamento das inflorescências em relação às plantas, o gladiolo é uma espécie que apresenta tendência ao tombamento, necessitando de técnicas culturais que evitem ou minimizem este fato. Uma dessas práticas pode ser o uso de retardantes de crescimento que visam a redução do crescimento excessivo dos internódios, permitindo a obtenção de plantas com tamanho adequado. Diante do exposto, objetivou-se com o presente trabalho avaliar o efeito do regulador vegetal etil-trinexapac no desenvolvimento de plantas de gladiolo, buscando minimizar o problema de crescimento excessivo das plantas, sem perda na qualidade das hastes florais. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Unioeste, Campus Marechal Cândido Rondon (PR). O clima da região é classificado como mesotérmico úmido, com chuvas abundantes no verão e inverno, com índice médio de precipitação de 1500 mm, temperatura média anual de 21,5°C e umidade relativa do ar em torno de 80%. O delineamento experimental foi blocos casualizados, em esquema fatorial 2 x 5, sendo duas cultivares de gladiolos ('Red Beauty' e 'Rose Friendship'), obtidas de cormos de tamanho 14/16 cm de diâmetro e de empresa idônea e concentrações do regulador de crescimento (0, 5, 10, 15 e 20 mg L⁻¹). As plantas foram cultivadas a campo aberto, com condução de outubro de 2017 a janeiro de 2018, em canteiros com 25 cm de altura, 1,20 m de largura e 3 m de comprimento. O retardante comercial utilizado foi o Moddus[®], diluído em água, de acordo com concentrações previamente estabelecidas e pulverizado sobre as plantas após 59 dias de plantio. As avaliações fitotécnicas foram realizadas levando em consideração a escala fenológica da cultura do gladiolo. Avaliaram-se a altura das plantas, comprimento da haste floral (cm), número de floretes por haste floral, diâmetro dos floretes e diâmetro da haste floral (mm). Todos os tratamentos que receberam aplicação do fitoregulador apresentaram redução no crescimento, embora com 10,5 mL L⁻¹ as plantas atingiram sua menor capacidade de crescimento em altura total e com 10,9 mL L⁻¹ as hastes florais tiveram seu menor comprimento. O número de flores por haste também reduziu com o aumento das concentrações do produto. Quanto ao diâmetro dos floretes, houve diferença significativa entre as cultivares, o que pode ser atribuído às características morfológicas inerentes à cada cultivar. O diâmetro de haste não apresentou diferença estatística entre os tratamentos. Concluiu-se que, a aplicação do produto reduziu o tamanho das plantas, comprimento das hastes e número de flores por haste floral de gladiolo.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus* Hort. Palma-de-Santa-Rita. Retardante floral. Flor de corte.

Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



8. Germinação de *Angelonia integerrima* em diferentes potenciais osmóticos

Kássia Cauana Trapp^{1*}; Gilmar Schafer¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS.

Email^{1*}: kassiacauanatrapp@yahoo.com.br

8

Angelonia integerrima Spreng, popularmente conhecida como angelônia, é uma espécie nativa no Brasil com grande potencial para ser utilizado na floricultura como flor de vaso, jardim e corte. A utilização de espécies nativas no paisagismo auxilia na preservação da flora nativa e também na identidade regional dentro do paisagismo. A inclusão de espécies pouco conhecidas no mercado da floricultura é importante também para a economia do setor, uma vez que se trata de um ramo que requer novidades constantes tanto para os produtores quanto para consumidores. Para que tais espécies sejam inseridas neste mercado faz-se necessário conhecimentos fitotécnicos sobre o desenvolvimento das mesmas. Visto o aumento de estresses aos quais as plantas são expostas, outro ponto fundamental é a aquisição de informações referentes a resistência destas espécies. Assim objetivou-se analisar a germinação e o desenvolvimento inicial de *A. integerrima* em diferentes potenciais osmóticos. Para o experimento foram utilizadas sementes de *A. integerrima* coletadas na Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Estas foram colocadas para germinar em caixas gerbox com papel filtro autoclavado e umedecido com água deionizada ou três soluções de PEG 6000. Assim os tratamentos consistiram em T1-água deionizada, T2- solução - 0,2MPa, T3- solução -0,4MPa, T4- solução -0,8 MPa. Cada tratamento foi disposto em 4 repetições (caixas gerbox) contendo 25 sementes cada. Os tratamentos foram colocados em BOD a uma temperatura de 25 °C e fotoperíodo de 16 horas e as análises foram realizadas semanalmente por um período de 63 dias. Os dados de porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação e comprimento de plântulas tiveram a normalidade testada pelo teste de Kruskal-Wallis e as médias analisadas pelo Dunn test com auxílio do software R studio. O tratamento com potencial de -0,2 e - 0,4 MPa não diferiram do tratamento com água destilada no que diz respeito ao percentual de germinação (32; 38 e 46%, respectivamente). O tratamento de menor potencial apresentou apenas 2% de suas sementes germinadas ao final do estudo. Para a variável comprimento de plântulas, o tratamento controle com água apresentou a maior média (48,75 mm), seguido dos potenciais em ordem decrescente. Como esperado devido aos resultados antes apresentados, o índice de velocidade de germinação foi superior no tratamento controle (2,52), o que não difere do maior potencial osmótico testado (-0,2 MPa). O tratamento de -0,4 MPa foi o que teve o menor índice (0,07). Conclui-se que a germinação de *Angelonia integerrima* é influenciada pelo potencial hídrico do meio, sendo que para a porcentagem de germinação potenciais de até -0,4 MPa não são prejudiciais, porém todas as situações de deficiência hídrica testadas influenciaram o crescimento destas plântulas o que pode prejudicar o estabelecimento das mesmas. Além disso, a redução no potencial hídrico foi diretamente proporcional a redução no índice de velocidade de germinação.

Palavras-chave: PEG 6000. Deficiência hídrica. Nativas ornamentais. Capacidade de resistência.



9. Previsão de safra da cultura do gladiólo

Darlan Scapini Balest^{1*}; Natalia Teixeira Schwab¹; Regina Tomiozzo¹; Mara Braga¹; Guilherme Vinícius Viesloski¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria – RS.

Email^{1*}: darlanbalest@gmail.com

9

O Gladiólo (*Gladiolus x grandiflorus* Hort.) enquadra-se ao sistema de produção da agricultura familiar como alternativa de diversificação de baixo custo, fácil manejo e possibilidade de cultivo a campo durante todo o ano. Um dos fatores que podem dificultar a expansão do seu cultivo é a determinação pontual da data de colheita, ou estágio R2, que ocorre quando os primeiros três floretes da haste mostram a cor das pétalas. Ferramentas como o modelo matemático Phenoglad, que simula o desenvolvimento do gladiólo, podem ser usadas para indicar com segurança a data de colheita das hastes (R2) a partir da data da emergência (VE) das plantas observada a campo. Este trabalho teve como objetivo realizar a previsão da data de colheita (R2) de hastes florais de diferentes cultivares de gladiólo para comercialização no Dia das Mães utilizando como ferramenta o modelo PhenoGlad. Os dados de campo utilizados para realizar a previsão de safra foram coletados de três cultivares de gladiólo em quatro lavouras comerciais localizadas nos municípios de Cachoeira do Sul, Santa Maria, Santiago e Dilermando de Aguiar, Rio Grande do Sul, Brasil. Foram realizadas visitas às lavouras para registro da data de emergência das plantas (VE) e acompanhamento do desenvolvimento até a data de colheita (R2), observando 20 plantas de cada cultivar. As cultivares avaliadas foram: Jester, Red Beauty e Rose Supreme (ciclo intermediário II). A partir da data de emergência (VE) observada a campo, foram iniciadas as previsões de safra para a lavoura, através de rodadas com o modelo PhenoGlad. As rodadas foram realizadas quinzenalmente utilizando como variáveis de entrada dados meteorológicos de temperatura mínima e máxima atualizados até o dia anterior à previsão e a estimativa da data de colheita (R2) foi realizada com base em dados de uma série histórica de 55 anos. O desempenho da previsão em estimar a data do R2 foi avaliado através da diferença do número de dias estimado pela previsão para a colheita e o observado a campo. A estatística foi aplicada considerando a média de todas as previsões realizadas (erro médio) e o erro da última rodada da previsão e comparadas com a data média do R2 observada a campo. O erro médio da última previsão variaram de 1 a 3 dias para as cultivares nos municípios de Santiago e Cachoeira do Sul, com erro médio de até 3 dias. Já em Santa Maria e Dilermando o erro da última previsão variou de 6 a 7 dias, e o erro médio de 3 a 5 dias. Com a aproximação da colheita, a precisão da previsão aumentou através da diminuição do período previsto para a colheita (variação entre a data mais precoce prevista para a colheita e a data mais tardia). Para as três cultivares a previsão apontou que as hastes florais ficariam prontas 2 dias antes, no dia da data observada a campo e 3 dias depois da data observada a campo, ou seja, o modelo estimou corretamente a data do ponto de colheita para todos os locais.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus* Hort. Phenoglad. Ponto de Colheita. Agricultura Familiar.

Apoio financeiro: CNPq, FIEX



10. Zoneamento de risco climático para o gladiolo em cenários de mudança climática

Camila Coelho Becker^{1*}; Darlan Scapini Balest¹; Natalia Teixeira Schwab¹; Lilian Osmari Uhlmann¹; Vithoria Morena Ortiz¹

10

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
Email^{1*}: camilabecker07@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi determinar os períodos aptos e inaptos para plantio de gladiolo ao longo do ano no Rio Grande do Sul, devido a ocorrência de danos por altas e baixas temperaturas, considerando os cenários de mudança climática do CMIP5. Os 497 municípios do RS foram agrupados em 23 regiões homogêneas, cada uma representada por um ponto de grande de dados meteorológicos dos cenários climáticos. O modelo PhenoGlad foi utilizado como ferramenta para simular o desenvolvimento do gladiolo considerando diferentes datas de plantio, de 01/jan a 31/dez, e indicar a ocorrência de danos por altas ou baixas temperaturas na cultura. Foram realizadas simulações para os quatro ciclos de desenvolvimento da cultura: Precoce, Intermediário I, Intermediário II e Tardio. A simulação foi realizada considerando-se três cenários de mudança climática: RCP2.5, RCP4.5 e RCP8.5 (2070 a 2098), o período baseline (1976 a 2005) e o período atual (1980 a 2013). As épocas aptas e inaptas de plantio foram definidas para cada data de plantio considerando o nível de 10% de ocorrência de danos por altas ou baixas temperaturas. O nível de 10% de ocorrência de danos é o mais restritivo e por se tratar de uma cultura ornamental é o mais adequado para o zoneamento. Em cada região, as datas de plantio com nível de danos menor que 10% foram consideradas aptas para o plantio de gladiolo. A simulação realizada com o período atual, ou seja, o zoneamento de risco climático atual, demonstra que apenas curtos períodos não são aptos para plantio de gladiolo pois apresentam mais do que 10% dos anos com ocorrência de danos por altas ou baixas temperaturas na cultura. Na região de Bagé plantios entre maio e abril e, entre outubro e novembro não são recomendados devido a possibilidade de danos por baixas e altas temperaturas, respectivamente. Para o período baseline, nesta região, são recomendados plantios entre fevereiro e março e, entre maio e agosto apenas. Isso porque as temperaturas mínimas são mais baixas no período baseline e, as temperaturas máximas são mais altas, resultando em maior ocorrência de danos, tanto por baixas como por altas temperaturas. Quanto mais aquecimento o cenário prevê, menor é o período apto para plantio. Para o cenário RCP 8.5 em Bagé, por exemplo, que vai de março a julho, ou seja, há maior ocorrência de danos por calor, enquanto as épocas que resultam em florescimento no inverno não sofrem danos por baixas temperaturas. A região de Bom Jesus é a região mais fria do RS, por isso tanto os resultados observados para o zoneamento atual quanto para a baseline, mostram um longo período apto para plantio. Apenas os meses de março a maio não são aptos devido a ocorrência de danos por baixas temperaturas. Já no cenário RCP8.5 para o ciclo precoce, o período entre junho e dezembro não é recomendado para plantio devido a ocorrência de danos por altas temperaturas. Há uma redução no período apto para plantio de gladiolo em cenários de mudança climática que preveem maior aquecimento. Cultivares de ciclo tardio apresentam período inapto para plantio ocorrendo antes das cultivares precoces, o que está relacionado com a duração do ciclo da cultura que faz coincidir as condições de temperatura com os períodos críticos para a cultura.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus* Hort. Danos. Época de plantio. Risco climático.



11. Florescimento de *Encyclia* híbrida em vasos contendo substratos e adubo orgânico

Giordana Menegazzo da Silva^{1*}; Fabíola Villa¹; Fernanda Jaqueline Menegusso¹; Joice Ferreira da Veiga¹; Alesson Felipe Eckert¹

11

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Marechal Cândido Rondon, PR.
Email^{1*}: giomenesilva_@hotmail.com

O Brasil abriga 56 espécies do gênero *Encyclia* Hook., das quais 42 são endêmicas do nosso país. Apresenta ampla distribuição geográfica, ocorrendo desde o Rio Grande do Sul até Pernambuco. As espécies geralmente são epífitas, porém existem muitas rupícolas e raras terrícolas. Envasadas, as plantas suportam bem altas temperaturas e luminosidade. Devido à região oeste paranaense ser considerada subtropical com altas temperaturas no verão, os híbridos de *Encyclia* são cultivados por orquidófilos e viveiristas e comercializados pela beleza de suas flores e durabilidade. Contudo, não existem estudos envolvendo plantas envasadas, tipos de substratos e adubações, além de híbridos. Para o cultivo de orquídeas, a estrutura do substrato deve apresentar pouca alteração durante o tempo de cultivo da planta num vaso. É importante também que o substrato atenda a algumas exigências químicas e o pH deve estar dentro da faixa adequada. Diante do exposto, objetivou-se com o presente trabalho avaliar diferentes substratos e intervalos de adubações no florescimento de um híbrido de *Encyclia*. O experimento foi conduzido em orquidário comercial, localizado em Marechal Cândido Rondon, PR, entre janeiro a setembro/2017. As mudas permaneceram em ambiente protegido com sombrite de 50% de sombreamento e dispostas sobre bancada de ripado de madeira. O delineamento experimental foi blocos casualizados, em esquema fatorial 4 x 5 (4 substratos x 5 intervalos de adubação), contendo quatro repetições por tratamento, e cada repetição composta por quatro vasos. O lote escolhido foi proveniente de semeadura *in vitro*, sendo o híbrido *Encyclia Kroppl* x *E. atropurpurea*. Os substratos utilizados foram o S1 (substrato de granulometria fina, composto de 33% de carvão e 67% de casca de *Pinus*), S2 (esfagno + S1, na proporção 1:2, v:v), S3 (esfagno + S1, na proporção 2:1, v:v) e S4 (100% de esfagno). As adubações consistiram em adubo orgânico Bokashi[®], aplicando 3 g do produto na lateral do vaso nos intervalos de 30, 45, 60, 75 e 90 dias após o transplante (DAT). O lote das plantas foi uniformizado em 40 cm de altura e mantido em vasos n.10. Após 90 dias, as plantas foram retiradas destes recipientes, passando por processo de limpeza das raízes para retirar o substrato antigo e transplantadas para vasos n.14, preenchidos com os substratos correspondentes a cada tratamento. Durante o período decorrido do experimento as plantas foram observadas quanto a pragas e doenças e foi realizada irrigação diária e manual, sempre que necessária. Após cinco meses da última adubação foram realizadas as avaliações relacionadas ao florescimento, como o número de flores, comprimento dos botões florais, comprimento das hastes florais (CHF) (cm), comprimento até o primeiro botão floral (CPBF) (cm), diâmetro do botão floral (mm) e cor do botão floral. Apesar do CHF não ter dado diferença estatística, menores valores foram observados no S1 e S3, indicando que estas misturas de substratos podem favorecer um menor crescimento da haste floral, facilitando assim a comercialização das orquídeas envasadas. Para CPBF, os substratos S2, S3 e S4 se sobressaíram, os quais continham esfagno na sua composição. Adubações orgânicas com Bokashi[®] aos 45 DAT favorecem o florescimento do híbrido.

Palavras-chave: *Encyclia* Hook. Adubação. Flor de vaso. Musgo.

Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



12. Efeitos do frio em plantas de gladiolo cultivadas em Santa Catarina

Ana Carolina Aparecida Iurrino¹; Melina Inês Bonatto¹; Bruna Medeiros da Silva¹; Ana Rosa da Silva¹; Leosane Cristina Bosco^{1*}

¹Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Curitibanos.
Email^{1*}: leosane.bosco@ufsc.br

12

As plantas de gladiolo apresentam alta sensibilidade as condições de frio, ou seja, a geadas ou temperaturas muito baixas, causando queimaduras nas folhas e o atraso na produção de flores, pela paralização de seu crescimento. As baixas temperaturas também reduzem a qualidade das hastes florais, e a formação de geadas pode levar a morte da planta, dependendo do grau de intensidade. O objetivo do trabalho é caracterizar o efeito do frio em plantas de gladiolo cultivadas em Santa Catarina. Foram realizados experimentos de campo em clima Cfb de Curitibanos e Cfa de Rio do Sul e Concórdia, ambas cidades de Santa Catarina, totalizando a condução de 13 experimentos de campo com diferentes cultivares, datas de plantio e locais. Em todos os experimentos o gladiolo foi cultivado em sistemas de canteiros, sendo cada tratamento constituído por 12 repetições. Os experimentos foram realizados durante os anos de 2016, 2017 e 2018. Em 2016, apenas em Curitibanos foram realizados experimentos. No ano de 2017, foram realizados durante o outono-inverno para Curitibanos visando a colheita no Dia das Mães e Dia dos Namorados. E na primavera-verão, visando a colheita no Dia de Finados para todos os locais. No ano de 2018, os experimentos foram no período outono-inverno visando a colheita no Dia das Mães e Dia dos Namorados, para os três locais. Estresses térmicos por baixas temperaturas foram identificados apenas em Curitibanos. Nos experimentos 2 e 3, foram registradas temperaturas baixas em torno de 0,0°C, porém, as plantas estavam na fase vegetativa, sendo somente observadas queimaduras nas folhas e posterior atraso no desenvolvimento. No experimento 4, que visava colheita no Dia dos Namorados ocorreu a morte da haste floral por geadas no final do ciclo. As plantas foram submetidas a temperaturas mínimas de 1,2°C, -2,7°C e -3,0°C durante três dias consecutivos (17, 18 e 19/07). Os danos visíveis foram a senescência de botões florais abertos, botões que ainda estavam fechados senesceram antes da abertura e houve o murchamento das espigas florais que ainda estavam em fase de formação. No experimento 9, as plantas foram submetidas a temperaturas baixas por três dias consecutivos de 2,8°C, 2,1°C e 2,9°C nos dias 07, 08 e 09/06, sendo que no campo observou-se a paralização no desenvolvimento das plantas, que retornou quando as temperaturas se elevaram. Além disso, observou-se avermelhamento nas sépalas em 71% das plantas. Essas, foram consideradas geadas de fraca intensidade que se formam em temperaturas mínimas do ar entre 1 e 3°C, diferente das que ocorreram no experimento 4, que são geadas de forte intensidade e se formam em temperaturas mínimas do ar menores que -2°C, sendo identificado uma possível tolerância das hastes florais a geadas de fraca intensidade. Nos demais locais não houve registro de penalização visível das plantas pelo frio nos experimentos.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus* Hort; Estresse térmico

Apoio Financeiro: PROBOLSAS UFSC, UNIEDU, FAPESC, CNPq, CAPES



13. Potencial paisagístico de *Myrcianthes pungens* na arborização urbana do município de Frederico Westphalen, RS

Fernanda Dias dos Santos^{1*}; Roberta Aparecida Fantinel²; Elenice Broetto Weiler²; Tásquilla Magalhães Loiola²; Jussara Cabral Cruz¹

13

¹Departamento de Engenharia Civil - Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria;

²Departamento de Ciências Florestais - Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria. Email^{1*}: fernandadiotti@hotmail.com

A arborização urbana é caracterizada principalmente pelo plantio de árvores de porte arbustivo ou arbóreo em praças, parques, nas calçadas de vias públicas e nas alamedas e se constitui como uma das mais relevantes atividades da gestão urbana, devendo fazer parte dos planos, projetos e programas urbanísticos das cidades. Planejar a arborização é indispensável para o desenvolvimento urbano, para não trazer prejuízos para o meio ambiente. Considerando que a arborização é fator determinante da salubridade ambiental, por ter influência direta sobre o bem-estar do homem, em virtude dos múltiplos benefícios que proporciona ao meio, em que além de contribuir à estabilização climática, embeleza pelo variado colorido que exhibe, fornece abrigo e alimento à fauna e proporciona sombra e lazer nas praças, parques e jardins, ruas e avenidas de nossas cidades. Frente à necessidade de tomar conhecimento das espécies presentes no município de Frederico Westphalen, RS, realizou-se o censo arbóreo das espécies presentes na área urbana do município, onde foram coletados dados de altura, diâmetro, fitossanidade, compatibilidade com o local e com redes elétricas. O presente trabalho teve como objetivo quantificar a espécie *Myrcianthes pungens* (O.Berg) D. Legrand – Guabijú, avaliando seu potencial paisagístico no município. O número total de exemplares foi de 2.145, sendo que mais de 60% das espécies foram identificadas como de origem exótica, fator este aliado a grande diversidade de condições climáticas e de solo na Região Sul, favorecendo a adaptabilidade de tais espécies. Foram verificados 16 exemplares da espécie no total das 51 espécies inventariadas, representando menos de 1% do total. Para todos os exemplares foi constatada compatibilidade com as redes aéreas, visto da posição em que estão localizados. Verificou-se a necessidade de poda em 12 exemplares, visto da presença de galhos secos na parte inferior da copa e de aproximação com as redes aéreas, possibilitando assim, o melhor desenvolvimento dos exemplares. Observou-se também que todos os exemplares apresentam boa fitossanidade, necessitando apenas de tratamento de prevenção, visto da proximidade com outras espécies que necessitam de tratamento corretivo no controle de doenças. A altura dos exemplares variou de 2,2 a 7,0 metros e o diâmetro à altura do peito variou de 2,5 a 12,7 centímetros. Não foram encontrados danos nas calçadas ocasionados pelo desenvolvimento radicular da espécie. Por ser nativa, a *Myrcianthes pungens* (O.Berg) D. Legrand agrega qualidade à arborização urbana do município, pois além de preservar a espécie ainda oferece frutos para a avifauna local, contribuindo também na conservação da biodiversidade. Pela análise realizada neste estudo, concluiu-se que há deficiência no planejamento da arborização urbana no município de Frederico Westphalen, RS, e averiguou-se que existe necessidade de plano de manejo para o total dos exemplares. Ainda, a espécie em destaque, pode ser usada quando da elaboração de um plano de arborização para o município de Frederico Westphalen, RS.

Palavras-chave: *Myrcianthes pungens*. Paisagismo urbano. Arborização.



14. Cultivo de gladiolo em casa de vegetação

Cediane Zanetti¹; Melina Inês Bonatto¹; Luciane Teixeira Stanck¹; Elis Borcioni¹; Leosane Cristina Bosco^{1*}

¹Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Curitibanos.
Email^{1*}: leosane.bosco@ufsc.br

Curitibanos tem característica de clima Cfb, subtropical úmido com verões amenos, com invernos de alto risco de perdas para diversas culturas, inclusive para gladiolo. O zoneamento de risco climático do gladiolo para Santa Catarina indica risco de perdas maiores que 20% para cultivos a campo com previsão de colheita das flores para Dia dos Namorados e Dia de Finados. No entanto, ambientes protegidos podem ser uma alternativa viável na região Serrana de SC para cultivo do gladiolo nesses períodos de alta demanda por flores. O objetivo deste trabalho foi avaliar características fenométricas, fenológicas e de qualidade de haste floral da espécie *Gladiolus x grandiflorus* Hort da cultivar Red Beauty cultivada em casa de vegetação. O experimento foi realizado no campus da Universidade Federal de Santa Catarina de Curitibanos, SC. A temperatura do ar no interior da casa de vegetação foi obtida com intervalos horários a partir de sensor de temperatura com datalogger instalado em miniabrigo meteorológico. Os bulbos foram plantados em agosto de 2018 em 30 vasos de 20 L, com solo corrigido e fertilizado. Em cada vaso foram cultivadas duas plantas, sendo conduzidas em haste única e tutoradas individualmente. As características de crescimento avaliadas foram estatura de planta, número de folhas e índice de área foliar. O desenvolvimento das plantas foi caracterizado em função da duração da fase de brotação que ocorre entre o plantio (PL) e a emergência (EM), da fase vegetativa, entre a EM e início do espigamento (R1) e reprodutiva do R1 até o segundo ponto de colheita (R3). A qualidade de hastes foi realizada com base na classificação proposta pelo Veilling Holambra que leva em consideração o comprimento total da haste, o comprimento da espiga e o diâmetro da haste. A temperatura máxima do ar no interior da casa de vegetação variou entre 19,8 e 37,0°C e as mínimas entre 5,5 e 21°C. Em média as temperaturas máximas e mínimas foram 6,6°C e 9,1°C, respectivamente, maiores na casa de vegetação em relação a céu aberto. A curva de crescimento para estatura indicou que as plantas tiveram maior incremento entre 90 a 97 dias após a emergência (DAE) com estatura final média de 109 cm. Em relação ao número de folhas pode-se observar que entre 83 a 90 DAE, a cultivar Red Beauty atingiu seu número máximo de folhas com média de 7,4 folhas. O IAF variou entre 2,1 a 3,3 nas plantas avaliadas. A duração das fases de brotação, vegetativa e reprodutiva foram 15 dias, 62 dias e 11 dias respectivamente, totalizando um ciclo médio de 88 dias entre o PL e R3. A partir do método de soma térmica a duração do ciclo entre EM-R3 foi de 1.277°C dia, sendo 1.111°C dia para a fase EM-R1 e 149°C dia para R1-R3. Dados de experimentos anteriores com a cultivar Red Beauty em céu aberto em sistema de cultivo convencional em Curitibanos apresentaram maior número de folhas por planta e menor IAF em comparação ao cultivo em casa de vegetação, sendo que a estatura final e a duração do ciclo médio das plantas são similares. A qualidade de hastes produzidas não foi satisfatória, sendo que 82% das hastes produzidas foram desclassificadas pois a haste floral não correspondeu ao mínimo de 40% do comprimento da haste total.

Palavras-chaves: *Gladiolus x grandiflorus* Hort. Red Beauty. Cultivo protegido



15. Locais e tempo de armazenamento de pólen de hemerocale para manutenção da viabilidade polínica

Daniel Fernandes da Silva^{1*}; Fabíola Villa²; Giovana Ritter²; Luciana Sabini da Silva²; Jussara Carla Conti Friedrich²

¹Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), Presidente Prudente (São Paulo); ²Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Marechal Cândido Rondon (Paraná).

Email^{1*}: daniel_eafi@yahoo.com.br

O melhoramento genético de flores visa dar suporte a um mercado crescente que demanda cada vez mais novidades. Entre as espécies melhoradas está a hemerocale (*Hemerocallis x hybrida* Hort.), que é amplamente utilizada nos jardins em bordaduras e maciços florais. Para o melhoramento genético clássico é necessário a transferência de grãos de pólen entre plantas, o que demanda grãos de pólen com alta viabilidade para garantir o sucesso dos cruzamentos efetuados. Além da viabilidade elevada, deve ocorrer contemporânieidade na abertura das flores a serem cruzadas, o que nem sempre acontece entre os genótipos de hemerocale, criando a necessidade de armazenamento do pólen até o momento da polinização. Esse armazenamento polínico deve ser feito de forma adequada, em condições controladas, para que se possa manter a viabilidade elevada pelo maior tempo possível. Para tanto o pólen pode ser armazenado em diferentes locais, alterando as condições ambientais e conseqüentemente sua viabilidade polínica ao longo do tempo. Diante do exposto o presente trabalho objetivou determinar o melhor local para armazenamento de grãos de pólen de hemerocale, bem como o possível tempo de armazenamento do pólen para a espécie. O experimento foi conduzido no laboratório de biotecnologia da PUC de Toledo, Paraná, com pólen colhido em plantas das cultivares ‘Morgana A. S. Piske’, ‘Regina’ e ‘Luciana Alves Fogaça’ cultivadas na mesma localidade. Foram testados o armazenamento de grãos de pólen em geladeira a $4 \pm 3^{\circ}\text{C}$, freezer a $-20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ e câmara BOD a $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ (simulando a temperatura do ambiente). Os grãos de pólen foram coletados por volta de 9 horas da manhã em tubo Eppendorf que foram lacrados e imediatamente levados para os locais de armazenamento. Semanalmente amostras do pólen dos três locais de armazenamento tiveram sua viabilidade testada totalizando quatro análises (7, 14, 21 e 28 dias), além de uma avaliação feita no momento inicial em que o pólen foi coletado (0 dias). O pólen a ser avaliado logo no momento em que foi removido de seu local de armazenamento foi distribuído com auxílio de um pincel de cerdas macias sobre o meio de cultura em placas de Petri, estabelecido previamente especificamente para a germinação de grãos de pólen de hemerocale. Foram utilizadas quatro repetições, representadas por uma placa de Petri cada, na qual os pólenes visualizados em cinco campos de visão, aumentados 10 vezes em lente objetiva foram contabilizadas e posteriormente calculadas as respectivas porcentagens de pólen germinados em cada tratamento. Ao final dos 28 dias de armazenamento os dados obtidos foram analisados em programa estatístico. Conclui-se que para as três cultivares o melhor local de armazenamento é o freezer, no qual ocorre a menor perda de viabilidade ao longo do período avaliado. A geladeira também se mostra uma opção de armazenamento, por ser um equipamento mais simples, de fácil acesso e que permite armazenar o pólen por até 28 dias chegando ao final com uma porcentagem média de 40% de viabilidade, nas três cultivares. A câmara BOD não foi capaz de manter a viabilidade polínica, sendo uma opção para armazenamento do pólen por períodos curtos, de no máximo 7 dias.

Palavras-chave: *Hemerocallis x hybrida* Hort. Lírio-de-um-dia. Conservação polínica. Condições de armazenamento. Melhoramento genético.

Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



16. Modo e tempo de dessecação de pólen de hemerocale visando o armazenamento a longo prazo

Tatiane Eberling^{1*}; Fabíola Villa¹; Luciana Alves Fogaça²; Luciana Sabini da Silva¹; Larissa Hiromi Kiahara¹

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Marechal Cândido Rondon (Paraná); ²Pontifícia Universidade Católica (PUC), Campus Toledo (Paraná).

Email^{1*}: tatiane_eberling@hotmail.com

A hemerocale (*Hemerocallis x hybrida* Hort.), também conhecida como lírio-de-são-josé, lírio-de-um-dia ou lírio amarelo, destaca-se por apresentar elevado potencial para o setor da floricultura. A espécie apresenta inúmeras cultivares no mercado, contudo a geração de novas cultivares é realizada por melhoramento genético, o que envolve a transferência de grãos de pólen de forma controlada. Devido a necessidade de transferência de pólen, uma alta viabilidade polínica é desejável, aumentando as chances de sucesso entre os cruzamentos efetuados. Muitas vezes, as cultivares apresentam desencontro no período de floração, o que gera a necessidade de armazenamento dos grãos de pólen em condições ideais que garantam essa viabilidade a longo prazo. Um dos fatores importantes no armazenamento do pólen é o baixo teor de umidade, que evita a formação de cristais durante o congelamento e rompimento da membrana plasmática, levando a perda do grão de pólen. Para que isso não ocorra, o pólen antes de ser armazenado deve passar por desidratação de modo e por tempo adequados, para que atinja os padrões recomendados para cada espécie. Diante do exposto objetivou-se com o presente estudo determinar o modo e tempo ideal de desidratação de grãos de pólen de cultivares de hemerocale visando seu armazenamento. O experimento foi conduzido no laboratório de biotecnologia da PUC de Toledo, Paraná, com pólen colhido em plantas das cultivares ‘Morgana A. S. Piske’, ‘Regina’ e ‘Luciana Alves Fogaça’ cultivadas na mesma localidade. Foram testados dois modos e quatro tempos de dessecação, perfazendo um esquema fatorial duplo 2 x 4, sendo analisado cada cultivar separadamente. Os modos de dessecação avaliados foram estufa tipo BOD a 25°C e dessecador de sílica gel; e os tempos de dessecação 0, 12, 24, 48 horas. Os grãos de pólen foram coletados em tubos do tipo Eppendorf e mantidos abertos no local de armazenagem durante o período de desidratação. Foram utilizadas quatro repetições, representadas por uma placa de Petri cada, na qual os pólenes visualizados em cinco campos de visão, aumentados 10 vezes em lente objetiva foram contabilizados e posteriormente calculadas as respectivas porcentagens de pólen germinados em cada tratamento. O meio de cultura utilizado foi previamente estabelecido de acordo com as necessidades de grãos de pólen de hemerocale. Transcorrido os períodos de desidratação em ambos os ambientes, os grãos de pólen foram distribuídos superficialmente no meio de cultura com o auxílio de um pincel de cerdas macias e as placas foram incubadas em BOD a 25°C por 24 horas, para que houvesse máxima germinação dos grãos de pólen. Independente da cultivar e do modo, os grãos de pólen de hemerocale têm sua germinação reduzida com o aumento do tempo de dessecação, o que indica que o pólen deve ser utilizado recém colhido, para melhores resultados. Apesar da redução, quando utilizado o dessecador de sílica há uma retomada do percentual de germinação ao atingir 48 horas. Surge também com o presente trabalho demanda por estudos mais aprofundados para elucidação do comportamento biológico de grãos de pólen dessa espécie, visando a aplicabilidade do armazenamento polínico para fins de melhoramento genético.

Palavras-chave: *Hemerocallis x hybrida* Hort. Lírio-de-um-dia. Conservação polínica. Teor de umidade. Melhoramento genético.

Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



17. Efeito de bioestimulante de alga vermelha na germinação e crescimento de plântulas de *Celosia Cristata*

Leticia Câmara Vieira^{1*}; Flavia Bedin¹; Mariana Peixoto Bertoncini¹; Sediane Kohl¹; Vanessa Neumann Silva¹

17

¹Universidade da Fronteira Sul, campus Chapecó. Email^{1*}: leticiavieira15@outlook.com

A alga vermelha (*Solieria spp*) constituiu uma alternativa ecologicamente correta ao uso de bioestimuladores, podendo ter efeito positivo na germinação e desenvolvimento de plântulas pelas suas características estimulantes, influenciando o desenvolvimento vegetal, mesmo em baixas concentrações. Por esse motivo, esta vem sendo amplamente utilizada na agricultura. Os efeitos benéficos que são proporcionados pelas algas podem ser explicados por possuírem concentrações consideráveis de reguladores de crescimento, como citocininas, auxinas, giberelinas, macro e micronutrientes, como cálcio, potássio, fósforo, ferro, cobre, zinco, manganês e cobalto. A *Celosia cristata* é cultivada principalmente como planta ornamental, devido suas inflorescências terminais serem espessas e achatadas, com textura aveludada, em forma de crista de galo de diversas cores. A planta é uma herbácea anual de verão pertencente à família Amaranthaceae, e propagada sementes. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do bioestimulante de alga vermelha na germinação e no crescimento da *Celosia cristata*. A pesquisa foi realizada em laboratórios da Universidade Federal Fronteira Sul, em Chapecó, Santa Catarina. Foram utilizadas sementes de *Celosia cristata* cultivar Crista de galo Anã sortida. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos: 0 (testemunha-água destilada pura), 1, 2 e 4 mL L⁻¹ de bioestimulante, em cinco repetições, contendo 25 sementes em cada repetição, utilizando a temperatura de 20°C em câmara de germinação. Os tratamentos biocondicionantes foram aplicados no papel germitest. Para análise dos efeitos das doses foram utilizadas as seguintes variáveis: primeira contagem de germinação, germinação (quatorze dias após a semeadura), velocidade de germinação (contagem das plântulas germinadas durante os quatorze dias), comprimento de raízes e de parte aérea de plântulas, e massa fresca de raízes e de parte aérea de plântulas. A escolha das plântulas para análise de comprimento e massa fresca foi realizada a partir das plantas consideradas normais na segunda contagem de germinação, feita no décimo quarto dia de análise. Os resultados obtidos durante o experimento foram submetidos à análise de variância e posteriormente as variáveis que apresentaram significância foram submetidas a análise de regressão, com nível de significância de 5%. Com base na análise dos dados obtidos, observou-se efeito de doses para as variáveis primeira contagem de germinação (após cinco dias da semeadura) e massa fresca da parte aérea das plântulas, com melhor desempenho nas doses de 2,94 e 0,79 mL L⁻¹, respectivamente. Para as demais variáveis analisadas, germinação, velocidade de germinação, comprimento de raízes e de parte aérea e a massa fresca das raízes, não houve efeito das doses de bioestimulante utilizadas. Conclui-se que a utilização de diferentes tratamentos do bioestimulante extraído de alga vermelha, apresenta resultados satisfatórios na primeira contagem de germinação e na massa fresca da parte aérea de plântulas em doses específicas. Nos demais, a variação das doses obteve resultados não significativos.

Palavras-chave: *Solieria spp*.Crista-de-galo. Biocondicionantes.



18. Época de semeadura afeta o crescimento de plantas de camomila

Karini Vila Meus^{1*}; Andressa Janaína Puhl¹; Jocélia Rosa da Silva¹; Daniella Moreira Salvadé¹;
Arno Bernardo Heldwein¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS.

Email^{1*}: vilameuskarini@gmail.com

A camomila destaca-se por suas amplas propriedades medicinais, mas também é utilizada para fins cosméticos e na ornamentação e aromatização de ambientes. Seu óleo essencial, presente principalmente nos seus capítulos florais, é um composto secundário de substâncias voláteis e altamente odoríferas, que além de aromatizar os ambientes atraem polinizadores. No paisagismo, a camomila pode ser utilizada na formação de maciços e bordaduras, agrupadas entre si ou em composição com outras plantas. Em maciços e bordaduras é importante que ocorra um bom fechamento do dossel e também alta produção das estruturas reprodutivas, sendo essas variáveis dependentes dos ambientes em que as plantas estão inseridas. Para a região central do estado do Rio Grande do Sul não existe indicação oficial da data de semeadura preferencial para a cultura da camomila. Visando a ampliação do uso da camomila como planta ornamental, principalmente como opção para o período de inverno, o objetivo deste trabalho foi avaliar as respostas de crescimento das plantas de camomila às condições ambientais da região central do estado do Rio Grande do Sul a fim de determinar a data de semeadura que vise o máximo crescimento da camomila. O experimento foi conduzido na área experimental do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria, onde foram coletadas plantas de camomila, conduzidas em quatro datas de semeadura no ano de 2017 (18/03, 28/04, 30/06 e 31/08/2017) e em duas datas de semeadura no ano de 2018 (28/03 e 14/05/2018). As semeaduras foram realizadas em linha, utilizando a cultivar Mandirituba, o espaçamento entre plantas adotado foi de 10 cm entre plantas e 30 cm entre fileira de plantas. O experimento foi organizado no delineamento inteiramente casualizado, com 4 repetições em cada data de semeadura. Cada unidade experimental foi composta por 10 fileiras de plantas, dispostas nas dimensões de 3 x 3 m, perfazendo uma área total de 9,0 m² e área útil de 4 m². A coleta das plantas foi realizada no estágio fenológico de pleno florescimento, com a coleta de 2 plantas por parcela. As variáveis analisadas foram a massa seca de folhas, massa seca das estruturas reprodutivas e índice de área foliar. Para todas as variáveis, houve diferença significativa para época de semeadura. De maneira geral, houve uma tendência de decréscimo das variáveis conforme o atraso da data de semeadura em ambos os anos. As semeaduras antecipadas expuseram as plantas a temperaturas do ar mais amenas ao longo de todo o ciclo da cultura, resultando em maior crescimento destas. Enquanto que, com o atraso da data de semeadura, houve aumento da temperatura média do ar e tendência de decréscimo no crescimento das plantas. As semeaduras realizadas em março e abril resultaram em maior crescimento da massa seca de folhas, estruturas reprodutivas e índice de área foliar.

Palavras-chave: *Chamomilla recutita*. Acúmulo de biomassa. Área foliar.

Apoio financeiro: Agradecimento a CAPES e ao CNPq pelas bolsas concedidas para a realização desse trabalho.



19. Propagação de estacas de antúrio em diferentes substratos

Jacson Ricardo Librelotto^{1*}; Gabriel de Araujo Lopes¹; Franciele Pinto Fucilini¹; Marcelo Antônio Rodrigues².

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria; ²Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. Email^{1*}: jackson_sho@hotmail.com

O Antúrio (*Anthurium andraeanum*) é uma planta ornamental perene e possui grande importância ornamental. É originária da América Central e do Sul, com altura variando de 0,4 a 1,0 m. Pode ser cultivada em vasos, jardineiras ou em grupos compondo jardins, maciços e bordaduras. A flor do antúrio é pequena e a parte colorida é exótica, frequentemente confundida com uma flor, mas na verdade é uma inflorescência, ou seja, o conjunto formado pela espádice (espiga onde brotam as minúsculas flores) e espata do antúrio (bráctea colorida, ou a folha modificada). A planta é multiplicada por sementes, comumente por divisões laterais, por modo vegetativo (assexuado), através da técnica de estaquia. O presente trabalho teve como objetivo avaliar diferentes composições de substratos no enraizamento das estacas. O experimento foi conduzido na casa de vegetação climatizada do Setor de Floricultura do Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria, sendo implantando no dia 21 de agosto de 2017 e as avaliações ocorreram no dia 22 de dezembro do mesmo ano, para o percentual de enraizamento, comprimento e vigor de raízes principais. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com cinco tratamentos (T₁: 100% turfa peneirada, T₂: 50% turfa peneirada e 50% vermiculita, T₃: 100% vermiculita, e T₄: 100% pó de coco, T₅: 33,33% pó de coco, 33,33% turfa peneirada e 33,33% vermiculita.). Cada substrato foi colocado em parcelas de 50 x 50 cm onde foram inseridas as estacas de caule possuindo em torno de 10 cm de comprimento, com densidade de 36 plantas/m². Obteve-se 100% de enraizamento em T₂ e T₅, 88,89% em T₁ e T₄, e 77,78% em T₃, o melhor tratamento em relação ao tamanho médio de raízes foi o T₂ com 29,18 cm médio de raízes, seguido de T₅ e T₃ com 27,06 e 23,53 cm de raízes, com menor desempenho o T₁ e T₄, 16,54 e 14,63 cm de raízes. Quanto o vigor de raízes pode-se observar que os melhores tratamentos foram as misturas (T₂ e T₅) apresentando raízes mais longas e vigorosas, quando usados partes únicas (T₁, T₃ e T₄), as raízes apresentaram um limitante no seu desenvolvimento, pela alta umidade observada, principalmente na turfa (T₁). Na produção de mudas por estaquia procura-se obter mudas vigorosas e com bom desenvolvimento das raízes adventícias, diminuindo o estresse de plantio e aumentando a pega em local definitivo. Para isso as misturas (T₅ e T₂) apresentaram os melhores resultados, podendo até ser feita a muda em vaso definitivo. Os demais tratamentos exigem um transplante pois os substratos formados por partes únicas apresentam excesso na retenção hídrica e baixa fertilidade, já que vermiculita e pó de coco são materiais inertes. As misturas são uma ótima alternativa para o enraizamento de antúrio, pois além de 100% de enraizamento, apresentou excelentes raízes, pela boa condição de umidade e porosidade oferecida pelo substrato.

Palavras-chave: *Anthurium andraeanum*. Substrato. Enraizamento. Produção de mudas.

Apoio financeiro: Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria e CNPq.



20. Temperatura do solo em função do preparo do solo para gladiolo no oeste catarinense

Shirley Zanelatto^{1*}; Renata Pizzatto Contini¹; Tanieli Paula Kanigoski¹; Otavio Bagiotto Rossato¹; Leosane Cristina Bosco²

20

¹Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia, Concórdia; ²Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC – Campus Curitibanos. Email^{1*}: shirley_zanelatto@hotmail.com¹

Este trabalho é considerado de suma importância para a floricultura pois é inovador, visto que há uma escassez de dados sobre a cultura do gladiolo principalmente na região oeste catarinense. O objetivo desse trabalho foi avaliar a temperatura do solo no cultivo mínimo de gladiolo em sucessão a aveia preta. O experimento foi realizado no município de Concórdia – SC no campo experimental do Instituto Federal Catarinense com as seguintes coordenadas geográficas, latitude 27° 12' 25,2" e longitude 52°05' 14,5". O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com três tratamentos 1- Preparo Convencional sem palha, 2 – Preparo Convencional com incorporação da palha e 3 – Cultivo Mínimo com palha, com três repetições, onde cada repetição continha quatro geotermômetros, nas profundidades de 5, 10, 20 e 30 cm. Cada parcela foi composta por duas fileiras de plantas da cultivar Jester e os geotermômetros dispostos entre elas. Quando as plantas entraram no período reprodutivo dia 19/11/2018 à 07/12/2018 foi realizada duas leituras da temperatura do solo por dia (09:00 e 15:00 horas), também foi realizada avaliações no dia 12/12/2018 durante 24 horas e em todas as profundidades, pois era um dia com todas as condições climáticas favoráveis para serem realizadas. O tratamento mínimo propiciou redução de 4 a 6° C na temperatura do solo nos primeiros cm de solo, das 11:00 às 21:00 horas no dia 12/12/2018, sendo que nas demais camadas, as maiores temperaturas foram encontradas nos tratamentos com preparo do solo, porém, com menor diferença em relação ao cultivo mínimo. Já nas avaliações dos dias 19/11/2018 à 07/12/2018 no tratamento convencional sem palha, no período das 15 horas e na profundidade de 5 cm ocorreu grandes oscilações, sendo que nos dias 22, 24, 29 e 30 registrou-se a ocorrência de precipitação o que explica a menor temperatura. Na profundidade de 10 cm a temperatura obtida às 9 horas da manhã foi maior no tratamento convencional com incorporação de palha comparado com os outros tratamentos pois o solo demora mais para esfriar. As temperaturas de acordo com os dados obtidos à 20 cm de profundidade foram parcialmente homogêneas, uma vez que à 20 cm de profundidade o solo demora para ganhar ou perder calor. No período das 9 horas as menores temperaturas foram observadas no tratamento cultivo mínimo com palha, contudo as maiores temperaturas foram observadas no tratamento convencional sem palha. E quando se trata dos 30 cm de profundidade nota-se que a temperatura do solo não oscila muito, podendo ser observado as temperaturas homogêneas nos diferentes tratamentos. Sendo assim, o sistema de cultivo mínimo com palha de aveia se mostrou mais eficiente e conservacionista por manter a temperatura e a umidade estagnada, com maior retenção de umidade do solo e menor oscilação de temperatura comparado ao solo sem cobertura.

Palavras-chave: Plantio direto. Plantio convencional. Palhada.



21. Técnicas no estaqueamento do podocarpo: uma conífera ornamental

Fernanda Jaqueline Menegusso^{1*}; Fabíola Villa¹; Daniel Fernandes da Silva²; Giordana Menegazzo da Silva²; Luciana Sabini da Silva¹

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Marechal Cândido Rondon (Paraná); ²Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), Presidente Prudente (São Paulo).
Email^{1*}: fjmenegusso@hotmail.com

A propagação assexuada de coníferas, como o *Podocarpus macrophyllus*, apresenta dificuldades. Entre os fatores que podem tornar mais eficientes a propagação assexuada tem-se o tipo da estaca utilizada, lesões na base da estaca e uso de fitorreguladores como o ácido indolbutírico (AIB). Diante do exposto, objetivou-se com o presente trabalho determinar o tipo de lesão a ser realizada na base da estaca, o tipo de estaca, bem como método de veiculação do AIB na sua base e concentração do AIB, visando obter um melhor enraizamento para a espécie. Dois experimentos foram realizados, no período de março a julho de 2018, em blocos casualizados esquema fatorial, sendo o primeiro 2 x 4 [aplicação AIB em solução e em talco x concentração de 0, 500, 1000 e 1500 mg L⁻¹ de ácido indolbutírico (AIB)] e o segundo 2 x 3 [estaca basal e apical x lesões na base da estaca do tipo bisel, cunha e horizontal]. Em ambos experimentos as estacas utilizadas foram dispostas em canteiro de alvenaria contendo areia de textura média. Após 120 dias de experimentação, observa-se, quanto ao enraizamento, que o método por imersão aumentou a percentagem, chegando a uma máxima de 78,29%, com concentração de 550 mg L⁻¹ de AIB. O uso de talco como método para veiculação do AIB não apresentou significância entre as doses. Relacionado com o uso de talco, pode ocorrer a desuniformidade da quantidade de pó aderida à estaca, que pode afetar o enraizamento. A percentagem de estacas com calos apresentou significância para o método de aplicação ou veiculação do AIB, sendo que o uso de talco apresentou valores menores em relação ao uso da solução. Embora durante a rizogênese, uma das fases para a formação de novas raízes adventícias seja a multiplicação celular, característica também presente no desenvolvimento de calos, ambos são eventos independentes, que podem ocorrer simultaneamente não havendo relação direta entre a formação de calos e enraizamento, tendo-se assim preferência por menor percentagem de estacas com calos. No experimento 2, das variáveis analisadas, apenas número de estacas enraizadas foi significativa, para qual houve interação entre o tipo de estaca e o tipo de lesão na base. O uso de estaca basal não apresentou diferença estatística entre os diferentes tipos de lesões na base da estaca, ou seja, independentemente do tipo de lesão ocasionada na base da estaca, estatisticamente os valores alcançados serão próximos. No entanto, observando-se as percentagens, o uso de lesão do tipo cunha aumentou o enraizamento próximo de 8% em relação ao tipo bisel e em 2,5% em relação ao horizontal. Mesmo não sendo diferente estatisticamente, o tipo de lesão cunha apresentou em torno de 5,5% mais de enraizamento em relação ao controle. Lesão do tipo cunha se mostrou superior em percentagem de enraizamento, não havendo diferença estatística entre utilizar estaca basal ou apical. Porém ao se utilizar estaca basal é possível ter 10% a mais de enraizamento. Conclui-se que o uso de estacas basais com lesões na base da estaca em cunha e tratadas com AIB em solução na concentração de aproximadamente 550 mg L⁻¹ forneceram mudas de podocarpo de melhor qualidade.

Palavras-chave: *Podocarpus macrophyllus*. Pinheiro de buda. Estaquia. Enraizamento.

Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



22. Efeito de ácido salicílico na tolerância ao estresse térmico em sementes de *Celosia cristata*

Mariana Bertoncini Peixoto da Silva^{1*}; Sediane Kohl.¹; Flavia Bedin¹; Leticia Câmara Vieira¹;
Vanessa Neumann Silva¹

22

¹Universidade Federal Fronteira Sul, Chapecó – SC. Email^{1*}: marianabertoncini48@gmail.com

A produção de flores e plantas ornamentais é uma atividade de grande relevância econômica e social, tanto como parte integrante do Agronegócio, quanto da Agricultura Familiar. No cultivo de plantas ornamentais os fatores ambientais interferem na produtividade e qualidade. No Brasil, o clima tropical, assim como o verão em clima subtropical, pode dificultar a produção de algumas espécies, pela frequente ocorrência de temperaturas elevadas, que interferem tanto nas taxas de crescimento, quanto nas rotas metabólicas envolvidas na produção de pigmentos. Alguns hormônios vegetais são relatados na literatura por apresentarem efeitos atenuantes de estresses abióticos em plantas, como o ácido salicílico, por exemplo. A germinação de sementes é uma etapa fundamental para a produção de mudas em espécies propagadas sexualmente, como a *Celosia cristata* por exemplo, que apresenta sua faixa térmica ótima entre 20 e 30°C. Sua germinação é altamente influenciada pela temperatura, visto que este fator interfere tanto nas taxas de mobilização de reservas armazenadas nas sementes, quanto na fase de crescimento de plântulas. Considerando o exposto e a escassez de informações na literatura sobre efeitos de aplicação exógena de ácido salicílico na promoção de tolerância a estresse térmico causado por altas temperaturas em *Celosia cristata*, esse trabalho teve por objetivo avaliar o efeito de diferentes doses de ácido salicílico na tolerância ao estresse térmico na germinação de *Celosia cristata*. A pesquisa foi realizada em laboratórios da Universidade Federal Fronteira Sul campus Chapecó, Santa Catarina. Foram utilizadas sementes de *Celosia* cultivar Crista de galo Anã sortida. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado com esquema fatorial 2 X 4 (temperaturas X doses); utilizaram-se as temperaturas de 20 e 35°C e as doses de ácido salicílico de: 0 (testemunha), 200, 400 e 600 µM com cinco repetições. As sementes foram distribuídas sobre duas folhas de papel germitest, em caixa plástica do tipo gerbox, tratadas com soluções de ácido salicílico e somente com água (testemunha); posteriormente foram conduzidas para câmaras de germinação, nas quais permaneceram por 14 dias na temperatura de 20°C e 35°C separadamente. Para avaliação dos efeitos dos tratamentos utilizaram-se as seguintes variáveis: primeira contagem de germinação, velocidade de germinação, porcentagem de germinação, comprimento de raízes e de parte aérea de plântulas, massa fresca de raízes e de parte aérea de plântulas. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e quando esta foi significativa procedeu-se a análise de regressão. Não foram observados efeitos do fator doses de ácido salicílico. Contudo, houve efeito do fator temperatura para as variáveis porcentagem de germinação, comprimento de parte aérea, comprimento de raiz, massa fresca de parte aérea e massa fresca de raízes, com redução do desempenho das sementes na temperatura de 35°C. A aplicação de ácido salicílico, nas doses utilizadas nesta pesquisa, em sementes de *Celosia cristata*, não apresenta efeito na tolerância ao estresse térmico por alta temperatura.

Palavras-chave: Crista-de-galo. Germinação. Regulador vegetal. Calor.



23. Enraizamento de estacas de hortênsias com diferentes números de gemas e posição no ramo

Hazael Soranzo de Almeida^{1*}; Marcelo Antônio Rodrigues¹; Marina Scheuer¹; Denise Estivaleta Cunha¹, Paola Daiane Welter²

¹Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Politécnico, Santa Maria-RS, ²Universidade Estadual de Santa Catarina, Lages, SC. Email^{1*}: hazaelsa@gmail.com

A hortênsia (*Hidrangea macrophylla*) é um arbusto semi-lenhoso, com altura variando entre 1,0 a 2,0 m. Usada como planta ornamental em composição de jardins e parques e como flor de corte. É original da Ásia, e adapta-se muito bem a climas frios e úmidos. No Brasil a hortênsia é mais conhecida na região da serra do Rio Grande do Sul. O pH do solo influencia na coloração das flores, em que, em solos alcalinos (pH acima de 7) as flores tentem a ser roseadas, e em solos ácidos (pH abaixo de 7) estas apresentam coloração azul, isso se deve pela assimilação de alumínio pelas plantas, isso é importante, pois as flores de tonalidade azul são muito utilizadas em decoração. A multiplicação ocorre, mediante estacas dos ramos podados no outono/inverno e enraizados preferencialmente em ambientes protegidos em condições de 50% de sombreamento, umidade relativa do ar acima de 80%, temperatura de 20 a 28°C, além da utilização de substrato de enraizamento apresentando boa aeração e boa retenção de água. O período de enraizamento varia de 20 a 40 dias e tamanho da estaca, deve variar entre 5 e 15 cm de comprimento. Popularmente indica-se que a maior probabilidade de enraizamento de estacas ocorre na haste da inflorescência, mas não há referências sobre o número mínimo e máximo de gemas por estacas de hortênsia e qual o tipo de estaca conforme a localização no ramo (apical, internodal ou basal) confere um melhor enraizamento. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi comparar o enraizamento de estacas de hortênsia com diferentes números de gemas em diferentes posições no ramo. O experimento foi com delineamento inteiramente casualidade, três tratamentos (posição das gemas no ramo) e 15 repetições. O enraizamento se deu em leito de perlita, sob nebulização em estufa climatizada do setor de floricultura do colégio Politécnico da UFSM, Santa Maria-RS. Após 40 dias de enraizamento foram avaliadas estacas em relação ao percentual de estacas enraizadas, número de raízes e comprimento da maior raiz. Os tratamentos apresentaram diferença entre si, sendo que as estacas apicais apresentaram um enraizamento de 87,5%, sendo o tratamento com melhor desempenho no enraizamento se comparado com os demais. Quando comparado às estacas basais de duas e três gemas, não houve diferença. No tratamento de estacas internodais, com três gemas obtiveram um percentual de enraizamento superior em relação a de duas gemas (80% e 50% respectivamente). Em relação ao número de raízes as estacas apicais apresentaram o melhor desempenho, com uma média de 90 raízes em cada estaca, já as estacas internodais tanto com duas ou três gemas, foram as que apresentaram o menor número de raízes por estacas. O mesmo valeu para comprimento da raiz, sendo que estacas apicais apresentaram o maior comprimento com uma média de 6,7 cm e as estacas internodais com duas gemas o comprimento radicular médio foi de apenas 2,03 cm. Dessa forma, pode se concluir, para as condições presentes, que as estacas apicais com cinco gemas são as melhores para enraizamento de hortênsia, podendo essas ser utilizadas quando se fizer o desponte das plantas para estimular novas brotações.

Palavras-chave: *Hidrangea macrophylla*. Propagação vegetativa. Número de gemas



24. Pré-resfriamento das hastes florais de cártamo para conservação em pós-colheita

Janine Farias Menegaes^{1*}; Ubirajara Russi Nunes¹; Rogério Antônio Bellé¹; Fernanda Alice Antonello Londero Backes¹

24

¹Univeridade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS. Email^{1*}: janine_rs@hotmail.com

Na pós-colheita de flores e folhagens cortadas, a temperatura é um fator importante e determinante na sua durabilidade, pois auxilia a abrandar a respiração, reduzindo a produção de etileno e, conseqüentemente, o retardo da degradação de suas reservas. Entre as flores de corte frescas, as inflorescências de cártamo (*Carthamus tinctorius* L.) destacam-se pela sua beleza, rusticidade e versatilidade de uso. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a durabilidade em pós-colheita das hastes florais frescas de cártamo submetidas ao pré-resfriamento e diferentes soluções conservantes. O experimento foi realizado, no período de janeiro a abril de 2018, organizado em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3x4 (períodos de pré-resfriamento: 0; 12 e 24 h e, soluções conservantes: S1: água destilada (AD); S2: AD + 2% sacarose; S3: AD + 2% hipoclorito de sódio; S4: AD + 2% sacarose + 2% hipoclorito de sódio), com quatro repetições, sendo cada unidade experimental foi constituída de cinco hastes florais. O cultivo das hastes florais de cártamo da cultivar Lasting Orange foi do Departamento de Fitotecnia da UFSM, com colheita das hastes 70 dias após a sementeira. Imediatamente, após a colheita realizou-se a padronização das hastes com 60 cm de comprimento contendo três inflorescências, sendo a central parcialmente aberta e as demais inflorescências fechadas. Na sequência as hastes florais foram submetidas ao pré-resfriamento em câmara fria a 5±2° C acondicionadas em água destilada, pelo período supracitado. Após esse período, as mesmas foram alocadas em recipientes de vidro transparente (volume de 1,2 L) contendo 300 mL das soluções supracitadas, sendo renovados a cada três dias, as condições ambientais da sala experimental foram mantidas com ar condicionado à temperatura média de 20° C e umidade relativa média de 65% constantes. Avaliou-se a durabilidade das hastes florais com aspecto sadio e comerciável, para isso considerou-se a inflorescência central 50% senescente e as demais inflorescências abertas, folhas turgidas e verdes. E, a desidratação das hastes florais (DHF) contabilizando os períodos de pré e pós-armazenamento foi pela fórmula $[DHF(\%) = (M_t \times 100) / M_{t=0}]$, onde: M_t = massa fresca da haste (g) no t = dias após a colheita; $M_{t=0}$ = massa fresca da haste (g) no dia da colheita. Verificou-se que as médias das desidratações das hastes florais para o período sem resfriamento (zero) foram de 62; 57; 58 e 61% para as soluções S1, S2, S3 e S4, respectivamente, com durabilidade média de 8,1 dias. Para período pré-resfriamento de 12 h as desidratações foram de 55; 42; 49 e 47% para as soluções S1, S2, S3 e S4, respectivamente, com durabilidade média de 9,2 dias. E, para o pré-resfriamento de 24 h as desidratações foram de 48; 39; 43 e 42% para as soluções S1, S2, S3 e S4, respectivamente, com durabilidade média de 11,5 dias. Concluiu-se que a realização do procedimento de pré-resfriamento das hastes florais de cártamo na sequência da colheita auxiliou no retardo da sua senescência e da sua desidratação mantendo as qualidades estéticas e aspectos desejados, em relação ao não uso do resfriamento.

Palavras-chave: *Carthamus tinctorius* L. Pré-tratamento. Soluções conservantes. Vida de vaso.

Apoio financeiro: CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)



25. A poesia das flores: expressando poeticamente a beleza do processo de produção de gladiólos

Amanda Moura de Fraga^{1*}; André Giovanni Klinkoski¹; Fernanda Gabriela Bitencourt Wommer¹; Joceimar Campos da Silva¹.

25

¹EMEF Nossa Senhora de Fátima, Cachoeira do Sul. Email^{1*}: amandamdefraga@gmail.com^{1*}

Esta é uma proposta de atividade a ser desenvolvida nas turmas de 7º, 8º e 9º anos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Nossa Senhora de Fátima, situada na localidade da Mineração, no distrito de Cordilheira, em Cachoeira do Sul, no Rio Grande do Sul. Tal atividade se relaciona com o plantio de gladiólos realizado pelos alunos da instituição, através de uma parceria com o Projeto Flores para Todos, promovido pela Equipe PhenoGlad, da Universidade Federal de Santa Maria. A proposta é que os estudantes componham poemas a respeito dos processos que envolvem o ciclo da vida da planta, desde a preparação do solo para o plantio até a colheita das hastes florais e seu uso para presentear as mães, pela comemoração de seu dia. O objetivo é que os alunos reflitam acerca do cuidado e da beleza envolvidos no processo produtivo dos gladiólos, expressando-se poeticamente quanto às suas observações. Durante as aulas de Língua Portuguesa, a professora e os alunos relatarão suas experiências em relação aos processos que envolvem a produção dos gladiólos e compartilharão fotografias destes momentos. Os professores das disciplinas de Ciências e Geografia serão convidados a também compartilharem com as turmas suas experiências e fotografias. A professora de Ciências abordará as fases do ciclo de vida da planta, enquanto o professor de Geografia explicará as condições necessárias ao solo para que forneça os nutrientes necessários ao crescimento da planta, ambos utilizando-se dos gladiólos para ilustrarem suas explicações. Por fim, a professora de Língua Portuguesa trabalhará com os alunos as características do gênero poema e cada turma escreverá coletivamente um poema sobre a beleza do processo de produção do gladiólo, a emoção que as flores despertaram durante a entrega para as mães e a alegria que a ornamentação das casas com gladiólos consegue proporcionar às suas famílias. O material será decorado por cada turma através da utilização de diferentes materiais de desenho e pintura, durante as aulas de Arte, e exposto durante a Feira do Livro da escola, juntamente com amostras de cada um dos cultivares produzidos na instituição e fotografias de momentos diversos dos adolescentes cuidando das plantas e usando-as para presentear suas mães, por ocasião do dia das mães. Como o evento é aberto à comunidade, aqueles que forem à feira poderão ter acesso à exposição e conhecer um pouco sobre o processo de produção dos gladiólos através dos poemas feitos pelos estudantes, o que pode ser um incentivo para que mais agricultores se interessem pela cultura e produzam gladiólos como uma alternativa rentável em suas propriedades.

Palavras-chave: Gladiólos. Escola do campo. Poesia.



26. O cooperativismo como ferramenta de fomento ao empreendedorismo no ensino de floricultura

Soeni Belle^{1*}; Douglas Schulz Bergmann da Rosa¹; Elisa Pasquali¹; Débora Bin da Silva¹; Odila Bondam Carlotto¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Bento Gonçalves. *Email*^{1*}: soeni.belle@bento.ifrs.edu.br

As metodologias tradicionais de ensino não têm difundido a cultura do cooperativismo, limitando a formação profissional e humana. Ao contrário, enfatizam a competição, em detrimento da cooperação e da solidariedade. Enquanto isso, a educação cooperativa valoriza a participação de cada indivíduo com suas particularidades e experiências pessoais em todos os processos decisórios, trazendo benefícios como autoconhecimento, consciência coletiva e tolerância. Este trabalho tem por objetivo fomentar o empreendedorismo na produção de plantas ornamentais, condimentares e medicinais entre educandos do Curso Técnico em Agropecuária através dos princípios do cooperativismo. A ação foi institucionalizada como um projeto de ensino, iniciado em fevereiro e que deve estender-se até dezembro de 2019. Além do objetivo geral já citado, pretende-se identificar alternativas que possam ser adotados pela agricultura familiar para agregar valor aos produtos hortícolas, promover a educação cooperativista, o empreendedorismo e a adoção de metodologias ativas de ensino. O projeto está sendo desenvolvido em duas turmas do terceiro ano do curso Técnico em Agropecuária, totalizando 53 estudantes que estão cursando a disciplina de Floricultura e Jardinagem. Os estudantes foram reunidos em grupos de 4 ou 5 integrantes e desenvolveram projetos de negócio, desde a concepção do produto, criação de marca e logotipo, levantamento de custos, definição de preço e estratégias de marketing e comercialização. A aquisição dos insumos necessários contou com o apoio da Cooperativa Escola do IFRS Campus Bento, a COOPEG-BG. Foram realizadas duas palestras para discutir aspectos ligados ao Cooperativismo, desde o histórico das primeiras cooperativas no Brasil e no mundo, além dos princípios, valores, bem como da importância do cooperativismo nos diversos setores da economia, em especial na agricultura. Os projetos desenvolvidos por cada grupo receberam as seguintes denominações: Rosa de Pedra Suculentas, Flores do Bem, Plantae Plantas Medicinais, SOS Plantas, Alevia Produtos Derivados, Euforia, Chili Pepper, GengiBão, 7 Temperos, Arte Flor Beleza Comestível e Chá dos Guri. Alguns grupos produziram plantas ornamentais, condimentares e medicinais para venda em vasos e outros desenvolveram produtos derivados, como geléia de rosas, chás, bolos, produtos de higiene e limpeza, produtos domésticos para controle de pragas e doenças, aromatizadores de ambientes, entre outros. Entre as espécies que foram selecionadas estão: calêndula, lavanda, plantas suculentas, sálvia, gengibre, capuchinha, rosa, alecrim, salsa, cebolinha, orégano, pimentas e cidreira. A primeira comercialização foi realizada em 08 de junho nas dependências do Campus, durante evento aberto à comunidade externa. Percebeu-se uma grande aceitação por parte do público presente e um grande envolvimento por parte dos estudantes, que foram desafiados a integrar conteúdos de várias disciplinas, trabalhando de forma autônoma, criativa e cooperativa. O projeto está em andamento e espera-se que venha a contribuir para a formação integral do Técnico em Agropecuária e despertar entre os futuros profissionais o interesse pela Floricultura como uma alternativa rentável para a pequena propriedade rural.

Palavras-chave: Plantas ornamentais. Plantas medicinais. Ervas condimentares.

Apoio financeiro (opcional): Programa Institucional de Bolsas de Ensino (PIBEN) do IFRS.



27. Estimativa de filocrono em plantas de *Statice* cultivadas em Santa Maria/RS

Paola A. Buffon^{1*}; Natalia T. Schwab¹; Lilian O. Uhlmann¹; Elton F. Lima¹; Jenifer Sortica¹

¹Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria/RS.

Email^{1*}: paola-buffon@bol.com.br

27

A produção de flores e plantas ornamentais no Brasil movimentou, em 2013, o valor global de R\$ 5,22 bilhões, acumulando crescimento de 8,3% em relação ao ano de 2012. O gênero *Limonium* Mill. pertence à família Plumbaginaceae, com centro de origem na costa do mediterrâneo, região Sul Asiática e do Mar Negro. Tem como espécie destaque para uso em floricultura a *Limonium sinuatum* (L.) Mill. Conhecida popularmente pelo nome de *Statice* ou *Sempre Viva*, é uma planta anual, com desenvolvimento em regiões de clima ameno. O objetivo deste trabalho foi determinar o filocrono, em dias.folha⁻¹, para *Statice*. Os experimentos foram conduzidos na área didático-experimental do Setor de Horticultura da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), RS (altitude local de 95 m, latitude 29° 43' 23" S e longitude 53° 43' 15" W) onde o clima é classificado como Cfa (subtropical), segundo a classificação de Köppen. As sementes comerciais de *L. sinuatum* sortidas (mix de variedades) foram dispostas em bandejas de 50 células preenchidas com substrato comercial MECPLANT® e acondicionadas em local protegido para que ocorresse a germinação. Quando as plantas apresentaram 6 folhas verdadeiras foram transplantadas para o campo, em canteiros previamente corrigidos e adubados mediante análise de solo. As dimensões desses canteiros foram de 28 metros de comprimento, 1,0 metro de largura e 20 centímetros de altura, contendo duas linhas paralelas com espaçamento de 50 centímetros e 25 centímetros entre as plantas na linha. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, constituído de dois tratamentos, com irrigação (TCI) e sem irrigação (TSI), três repetições, ficando cada repetição uma parcela de 12 plantas, sendo avaliadas diariamente 8 plantas centrais, totalizando 24 plantas avaliadas por tratamento. Observaram-se, nas plantas nesta época de plantio, duas variações para emissão de folhas: uma, com emissão em duas fases, sendo a primeira mais lenta (filocrono maior) e a segunda mais rápida (filocrono menor); e outro, com emissão de folhas em fase única (emissão de folhas mais homogênea durante o ciclo). Para o TCI, a média do filocrono para a primeira fase foi de 1,12 dias.folha⁻¹ e para a segunda fase foi de 0,26 dias.folha⁻¹; já para as plantas que apresentaram fase única a média do filocrono foi de 0,85 dias.folha⁻¹. Para o TSI a média do filocrono para a primeira fase foi de 0,78 dias.folha⁻¹ e para a segunda fase foi de 0,30 dias.folha⁻¹; já para a fase única a média do filocrono foi de 0,83 dias.folha⁻¹. É possível notar que tanto no TCI e TSI, os valores obtidos para segunda fase e fase única foram bastante próximos (0,26 e 0,30 dias.folha⁻¹; 0,85 e 0,83 dias.folha⁻¹, respectivamente). Já para a primeira fase de emissão de folhas, o valor de filocrono para TCI foi 0,34 dias.folha⁻¹ superior ao TSI. Isso pode ser explicado pelo fato que a *Statice* é uma planta com baixa exigência hídrica, especialmente na fase inicial do ciclo. Isso fez com que o tratamento com suplementação de irrigação (TCI) prejudicasse o desenvolvimento inicial das plantas, afetando a taxa de emissão de folhas. Como o comportamento variado (duas fases e fase única) ocorreu tanto em plantas conduzidas no TCI quanto em plantas conduzidas no TSI, a hipótese é que essa característica ocorra devido à expressão genética (diferenças entre as variedades) e não devido ao efeito da irrigação.

Palavras-chave: *Limonium sinuatum*. Desenvolvimento. Irrigação.



28. Transpiração de gladiolo em função da fração de água transpirável no solo

Camila Coelho Becker^{1*}; Mara dos Santos Braga¹; Paola Buffon¹; Verônica Fuzer Guarienti¹; Lucas Ferreira da Silva¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. Email^{1*}: camilabecker07@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi avaliar a resposta da transpiração de cultivares de gladiolo ao conteúdo de água disponível no solo representado pela fração de água transpirável no solo (FATS) e o efeito da deficiência hídrica na qualidade das hastes florais. Dois experimentos foram realizados, um na primavera e outro no verão de 2017/2018, em uma estrutura coberta localizada na área experimental do Departamento de Fitotecnia, da UFSM. As cultivares utilizadas foram Jester Gold e Amsterdam (primavera) e, White Goddess e Rose Friendship (verão). Os experimentos foram conduzidos em DIC, em esquema bifatorial, sendo o fator A as cultivares, e o fator B, os regimes hídricos (T1, sem deficiência hídrica, e T2 com deficiência hídrica). Os cormos de gladiolo foram plantados em vasos de 8 L, sendo 20 vasos de cada cultivar (10 para T1 e 10 para T2). O déficit hídrico foi aplicado quando as plantas estavam com 7 folhas, no experimento de primavera e, com 4 folhas no experimento de verão. A aplicação do déficit hídrico seguiu a metodologia proposta por Sinclair e Ludlow (1986). Para iniciar cada experimento, todos os vasos foram saturados com água. Após a drenagem foi determinada a massa inicial de cada vaso. Diariamente os vasos foram pesados e reposta a água transpirada no T1. O experimento foi finalizado quando as plantas do T2 transpiravam apenas 10% do transpirado pelas plantas do T1. Os dados foram analisados através da relação entre a transpiração relativa (TR) e os valores de FATS para cada vaso. Em estágio de ponto de colheita foram medidos os parâmetros de qualidade das hastes florais. A cultivar Jester Gold iniciou a fase reprodutiva um dia após o início da deficiência hídrica e demorou cerca de 42 dias para atingir a TR de 10%. Por estar na fase reprodutiva, a planta começou a reduzir a transpiração bem cedo, quando a FATS crítica foi 0,732, a fim de conservar água no solo para suportar uma deficiência hídrica prolongada. A FATS crítica foi de 0,516 para a cultivar Amsterdam, indicando que esta iniciou o fechamento estomático quando o solo estava mais seco. Dessa forma pode-se dizer que quando a planta atingiu sua fase mais sensível grande parte da água do solo já havia sido consumida, o que justifica a FATS crítica menor. No experimento de verão a FATS crítica foi de 0,486 para a cultivar Rose Friendship e 0,533 para a cultivar White Goddess, indicando que a cultivar Rose demorou mais para iniciar o fechamento estomático. Quanto a qualidade de hastes florais, ambas as cultivares, Jester Gold e Amsterdam, tiveram o comprimento total da haste floral, o comprimento do pendão e o número de floretes reduzido no T2. A cultivar White Goddess também apresentou menor qualidade de hastes no T2 e, a cultivar Rose Friendship não apresentou diferença entre tratamentos para os parâmetros de qualidade das hastes florais. O início do fechamento estomático pode ocorrer quando o solo tem mais água, se o déficit hídrico ocorre próximo a fase reprodutiva da cultura. Observa-se redução na qualidade das hastes florais de gladiolo cultivado em condição de deficiência hídrica, porém cultivares como a Rose Friendship, que tolera melhor a falta de água, pode ser uma alternativa para produtores que não possuem sistema de irrigação.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus*. Floricultura. FATS. Qualidade de hastes florais.



29. Avaliação preliminar da longevidade de hastes de goivo

Luize Mariel Strieder^{1*}; Fernanda Alice A. L. Backes¹; Milena Pacheco¹; Rogério A. Bellé¹

¹Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS;
Email^{1*}: lu_strieder@hotmail.com

29

O cultivo de plantas ornamentais e espécies floríferas para corte e vaso vêm crescendo nas últimas décadas no Brasil. As flores de corte são comercializadas para uso na formação de buquês e na composição de arranjos florais, principalmente, pelos seus atributos estéticos, e atualmente, para conferir aroma ao ambiente, conhecido como marketing sensorial. Isso se justifica pelo olfato estar relacionado com o sistema límbico, responsável por armazenar e registrar memórias emotivas. O goivo, *Mathiola incana* L., pertence à família Brassicaceae, é uma flor que apresenta longas inflorescências eretas e terminais, muito perfumadas, sendo uma planta rústica e com apelo estético significativo. A duração do ciclo de cultivo ocorre normalmente entre 11 e 16 semanas, no entanto, este pode variar em função das variedades, época do ano e das condições climáticas da região de cultivo. Quanto à duração das hastes de goivo em pós-colheita não há pesquisa que relate o tempo de conservação. Pesquisas com esta espécie são incipientes no país e novos estudos merecem atenção, dada à beleza estética das plantas e a presença de aroma nas flores. O objetivo da pesquisa foi realizar uma avaliação preliminar da qualidade visual e a longevidade de hastes de goivo em sala de abertura. As plantas foram cultivadas em ambiente protegido durante as estações do verão e outono, entre 27 de fevereiro e 17 de abril de 2019, no Departamento de Fitotecnia, na Universidade Federal de Santa Maria. Observou-se que aos 32 dias de ciclo ocorreu a indução floral das plantas. O ponto de colheita das hastes foi atingido em sete semanas (49 dias) de cultivo, sendo determinado quando sete a dez flores estavam abertas e a presença de vários botões fechados na inflorescência. Neste trabalho, foram avaliadas 15 plantas que foram colhidas e padronizadas em 50 cm de altura, estando em conformidade com os padrões de comercialização do Veiling de Holambra. Após a colheita, as hastes foram colocadas em vasos de vidro contendo 500 mL de água deionizada e armazenadas em sala de abertura e mantidas em temperatura ambiente (temperaturas médias de 22° C). Os parâmetros fitotécnicos avaliados foram o número de flores totais abertas, a rigidez da haste, a cor e o murchamento da folhagem. Em avaliação realizada sete dias após a colheita verificou-se que 73,3% das plantas avaliadas se encontrava dentro do padrão de qualidade para comercialização descrito pelo Veiling Holambra, com hastes retilíneas, rígidas e apresentando boa sustentação, as flores apresentavam coloração e aspecto mantidos normais. No entanto, em avaliação aos 10 dias após a colheita as hastes apresentavam flores senescentes, aspecto de envelhecimento com aparente mudança na coloração dos tecidos da flor, presença de curvatura da haste e folhas murchas, sendo considerada fora dos padrões para a comercialização. Observou-se que durante o período de conservação pós-colheita das hastes de goivo o número total de flores abertas foi em média 13 flores abertas no ramo principal. Assim, nas condições de armazenamento das hastes de goivo a temperatura ambiente e a ausência de soluções preservativas ou retardantes do envelhecimento podem ter incorrido em perda de qualidade e redução do período de armazenamento das flores com vida de vaso de apenas 7 dias.

Palavras-chave: *Mathiola incana* L. Flor de corte. Qualidade.



30. Mandala de Plantas Medicinais e Temperos: avaliando os projetos implantados nas escolas e entidades públicas

Jussara Iensen Pedroso^{1*}; Liane Elizabeth Gaida Blaya¹; Marina Scheuer²; Hazael Soranzo de Almeida¹; Marcelo Antonio Rodrigues¹

30

¹Colégio Politécnico da UFSM; ²Centro de Ciências Rurais. Email^{1*}: jipedrosoo@gmail.com

O uso de plantas medicinais pela população é um hábito já bastante frequente. No passado, pequenas hortas de chás e temperos compunham o cenário de muitas residências. A necessidade de usar alimentos mais saudáveis trouxe para os dias atuais o desejo de cultivar as plantas medicinais e temperos para alimentação e como alternativa auxiliar nos tratamentos de saúde. A facilidade de acesso, de cultivo e o baixo custo permite que as pessoas consigam produzir em pequenos espaços estas plantas como em paredes verdes, recipientes, floreiras em formato de mandala, espiral, entre outros. Em 2014 teve início às atividades relativas ao projeto de extensão Mandala de Plantas Medicinais: a escola como possibilidade de cultivo em espaços sustentáveis. Durante 5 anos foram selecionadas 12 entidades e implantada uma mandala em cada. O processo de escolha dos locais que receberam o projeto seguiu os seguintes critérios: entidades públicas ou filantrópicas, grau de vulnerabilidade, público alvo (crianças e adolescentes), interesse no tema proposto, responsabilidade de implantação e manutenção do projeto. Foram realizadas atividades desde a produção das mudas até a construção do espaço no formato de mandala ou espiral. Após a construção do espaço, para que se tenha êxito no crescimento e desenvolvimento das plantas medicinais e temperos, obrigatoriamente são necessárias atividades de manutenção como, por exemplo: semeadura, estaquia, retirada de plantas daninhas, substituição de plantas mortas, controle de pragas e doenças, irrigação, adubação, entre outros. Com este objetivo no início do mês de março de 2019 foi retornado a todos os locais que receberam o projeto para avaliar as condições de manutenção das mandalas e espirais. A partir das visitas foi detectado que das 12 mandalas/espirais implantadas, 8 permaneceram plenamente ativas, 3 parcialmente ativas e 2 foram totalmente desativadas. As 2 mandalas desativadas (Escola Estadual de Arroio Grande e Escola Estadual Cícero Barreto) tiveram como justificativa a falta de interesse dos alunos e servidores pelo projeto pós implantação, pois achavam que a manutenção era responsabilidade de terceiros. Nas três mandalas parcialmente ativas (Escola Municipal Miguel Beltrame, Escola Marista Santa Marta e Escola Estadual Reinaldo Coser) existe a mandala, mas faltam plantas e a manutenção é precária, sendo a justificativa para tal situação as férias escolares de verão. As oito escolas que permaneceram com o projeto em plena atividade (Escola Municipal Bernardino Fernandes, Escola Estadual Marieta de Ambrósio, Lar de Joaquina, Escola Municipal Vitor Sartori, Escola Estadual de Ensino Fundamental Paulo Freire, AAPECAN, Escola Francisco Lisboa e CASE), foi atribuída a manutenção dos espaços aos alunos, servidores e comunidade do entorno, pois as mandalas serviam de espaço para aprendizado e obtenção de chás e temperos para consumo. Foi possível observar que a manutenção das mandalas está vinculada diretamente a apropriação do projeto pelos usufruintes, as entidades que envolviam os alunos e servidores, que designavam pessoas como responsáveis pela manutenção e usaram a mandala/espirais como espaço de estudo e aprendizado, permaneceram plenamente ativas. Conclui-se que a maioria das mandalas continuam ativas, que o êxito do projeto está diretamente relacionado ao interesse e apropriação do projeto pela entidade beneficiada.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Espirais. Paisagismo Sustentável.



31. Bordadura mista em escola rural de Júlio de Castilhos/RS: uma nova abordagem no projeto de extensão “Flores para Todos”

Nereu Augusto Streck^{1*}; Lilian Osmari Uhlmann¹; Regina Tomiozzo¹; Veronica Fuzer Guarienti¹; José Alencar Zanon²; Deise Barbieri².

31

¹Equipe PhenoGlad - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS;

²Escola Estadual de Ensino Fundamental Nossa Senhora Aparecida, Júlio de Castilhos, RS.

Email^{1*}: nstreck2@yahoo.com.br

O projeto “Flores para Todos” é um projeto inclusivo de extensão desenvolvido pelas Equipes PhenoGlad no Rio Grande do Sul, Santa Catarina e no Paraná que visa introduzir a floricultura como alternativa de diversificação de culturas e agregar renda ao agricultor familiar e levar ao consumidor um produto de qualidade com custo menor, pois a produção é feita localmente, encurtando a cadeia e conectando pessoas na comunidade. O projeto tem um co-irmão nos Estados Unidos chamado “Local Flowers, Local Farmers: a Growing Movement”. No Rio Grande do Sul o projeto já teve três fases de produção de gladiolos em datas comemorativas: Dia das Mães 2018, Dia de Finados 2018 e Dia das Mães 2019. Ao todo, nas três fases o projeto já contemplou 29 produtores familiares em 15 municípios do RS e foram produzidas em torno de 15 mil hastes de gladiolo. Além da produção de flores de corte, o projeto também iniciou uma nova abordagem: a jardinagem em escolas públicas de ensino fundamental, visando o embelezamento do ambiente escolar e despertar nos jovens alunos o gosto pela jardinagem e pelo cultivo de plantas ornamentais. O primeiro projeto de paisagismo foi implementado em dezembro de 2018 na Escola Estadual de Ensino Fundamental Nossa Senhora Aparecida, uma escola rural no interior do município de Júlio de Castilhos/RS, com aproximadamente 70 alunos filhos e filhas de pequenos agricultores familiares. O projeto de paisagismo é uma bordadura mista na entrada da área didático-experimental da escola, em estilo naturalista e composta por espécies herbáceas perenes: manto-de-viúva (*Tradescantia pallida purpurea*), cinerária (*Senecio douglasii*), iresine (*Iresine herbstii*), érica ou cuféia (*Cuphea gracilis*), grama-preta (*Ophiopogon japonicus*), fórmio (*Phormium tenax*), capim-do-texas roxo (*Pennisetum setaceum*), dianela (*Dianella tasmanica*), agapanto (*Agapanthus africanus*) e hemerocale (*Hemerocallis x hybrida*), de modo a integrar o ambiente da área com a paisagem ao redor, composta por verdes e exuberantes morros, e considerando os princípios fundamentais do paisagismo para harmonização da composição como altura, cor e textura do dossel. Os alunos fizeram o plantio das mudas em 06/12/2018 e desde então realizam o manejo e a manutenção da bordadura nas aulas práticas da disciplina de Técnicas Agrícolas, sob a supervisão e participação das professoras Vilma Pase Zanon, Solange Pereira Pedroso, Maria Aldeni Pereira, Nivia Vendruscolo e Raquel Piovesan. As operações de manejo são orientadas por integrantes da Equipe PhenoGlad da Universidade Federal de Santa Maria e por extensionistas da Emater/RS-Ascar através de visitas periódicas à escola. Segundo relatos da direção e professores da escola, os alunos se mostram bastante interessados nas práticas de manejo e estão demonstrando apreço e gosto por cuidar de plantas ornamentais e levam para suas residências o aprendizado que vem realizando nas aulas práticas realizadas na bordadura mista.

Palavras-chave: Bordadura mista. Paisagismo. Escola rural. Flores para todos.

Apoio financeiro: CNPq.



32. Fenologia de gladiolo em diferentes locais e sistemas de manejo do solo em Santa Catarina

Leosane Cristina Bosco^{1*}; Luciane Teixeira Stanck¹; Otavio Bagiotto Rossato²; Alexandra Goede de Souza³; David Pires de Azeredo Neto³

32

¹Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos; ²Instituto Federal Catarinense, Concórdia; ³Instituto Federal Catarinense, Rio do Sul. Email^{1*}: leosane.bosco@ufsc.br

O objetivo desse trabalho é avaliar o ciclo do gladiolo em diferentes locais e sistemas de manejo do solo em SC. Foram realizados experimentos de campo em três locais de Santa Catarina representativos das Zonas Agroecológicas do Vale do Rio do Peixe e Planalto Central, Alto Vale do Rio Itajaí e no Vale do Rio Uruguai. O gladiolo, cultivar White Goddess, foi cultivado em dois sistemas de cultivo, em canteiros onde há revolvimento intensivo do solo e em cultivo mínimo. Foram avaliadas duas épocas de plantio, visando à colheita para Dias das Mães (E1) e para Dia dos Namorados (E2). Foram marcadas 12 plantas em cada tratamento e acompanhado diariamente as fases de desenvolvimento, sendo: a fase da brotação dos cormos - entre o plantio e a emergência (PL-EM), a fase vegetativa-da emergência da cultura ao início do espigamento (EM-R1) e a fase reprodutiva, entre o início do espigamento e final do florescimento (R1-R5). Para a determinação da duração total do ciclo de desenvolvimento do gladiolo e para cada fase de desenvolvimento foi realizado quantificação a partir de dias do calendário civil e em termos de soma térmica, de modo a caracterizar a duração do ciclo e das fases fenológicas em dias e em graus-dia. A soma térmica diária foi calculada a partir da diferença entre temperatura média do ar obtida em estação meteorológica automática e a temperatura basal inferior da cultura ($T_b = 5^{\circ}\text{C}$ na fase de brotação, $T_b = 2^{\circ}\text{C}$ na fase vegetativa, e $T_b = 6^{\circ}\text{C}$ na fase reprodutiva). A soma térmica acumulada foi calculada pelo acúmulo térmico diário do ciclo total e de cada fase. Os dados meteorológicos foram obtidos de estações meteorológicas próximas aos experimentos. A duração do ciclo da cultivar White Goddess na E1 variou de 91 a 104 dias, sendo a exigência térmica de 1.398 a 1.629 $^{\circ}\text{C}$ dia. Na E2 a duração do ciclo foi de 104 a 115 dias, sendo a exigência térmica de 1.325 a 1.539 $^{\circ}\text{C}$ dia. As menores temperaturas foram registradas no ciclo de cultivo da E2, entre fevereiro e junho, onde as plantas demoraram mais para obter o acúmulo térmico necessário para seu desenvolvimento que aquelas que se desenvolveram sob temperaturas mais elevadas na E1, entre fevereiro e maio. Esse evento propiciou maior acúmulo térmico e ciclo mais curto em dias na época 1. Nas duas épocas de cultivo há tendência de diminuição da duração das fases e do ciclo total nos locais que apresentam temperatura média do ar mais elevada, ou seja, em sequência, Concórdia, Rio do Sul (Clima Cfa) e Curitibanos (Clima Cfb). No sistema de cultivo mínimo a fase de brotação apresentou um atraso máximo de um dia em relação ao sistema de cultivo convencional, sendo que na maioria dos casos a emergência ocorreu no mesmo dia ou até antes. No período EM-R1 o cultivo mínimo teve um atraso máximo de 5 dias em relação ao convencional e no período de R1-R5 a diferença entre os sistemas de cultivo também foi semelhante. De modo geral as plantas cultivadas em clima Cfa apresentam ciclo mais curto, independente do sistema de cultivo utilizado.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus* Hort. Soma térmica. Manejo do solo. Desenvolvimento de plantas.

Apoio Financeiro: UNIEDU, CNPq, CAPES



33. PhenoGlad Mobile - uma ferramenta móvel para o cultivo do gladiolo

Guilherme Döhler Machado^{1*}; Lucas Ferreira da Silva¹; Lilian Osmari Uhlmann¹; Regina Tomiozzo¹; Rômulo Pulcinelli Benedetti²;

¹Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria – RS.

²Bacharel em Ciência da Computação. Email^{1*}: gdohlermachado@gmail.com

Com a integração das tecnologias de informação nas mais diversas áreas, o cotidiano das pessoas tem se tornado cada vez mais rápido, prático e otimizado. A demanda por essas tecnologias é vista em quase todos os lugares, e no ramo da floricultura não é diferente. Os produtores buscam maneiras eficientes de inovar e melhorar o seu negócio, e eles veem como um meio de obter novos conhecimentos e de aprimorar seu trabalho os celulares e tablets, graças à facilidade de sua utilização e sua portabilidade. Para atender essa busca, em 2017, professores e estudantes de graduação e pós-graduação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) desenvolveram o aplicativo “PhenoGlad Mobile-RS”, uma versão para dispositivos móveis do software “PhenoGlad”, um modelo matemático que simula a fenologia da cultura do gladiolo. Esta versão, que pode ser utilizada para os 497 municípios do Estado do RS, mostrou-se prática e eficiente devido à sua portabilidade e à possibilidade de ser utilizada em qualquer celular ou tablet que possua o sistema operacional Android. Além disso, o aplicativo funciona totalmente sem a conexão com a internet após sua instalação, o que elimina um dos maiores problemas encontrados nas áreas rurais, que é a disponibilidade de sinal. A ferramenta conta com diversas funcionalidades para a previsão e o cultivo de hastes de gladiolo, como, por exemplo, simular o processo de desenvolvimento da planta até o ponto de colheita calculado a partir da data de plantio dos cormos fornecida pelo usuário. Além disso, o aplicativo também permite a previsão contrária, visto que há a opção de fornecer uma data em que se queira colher a flor de corte para que o programa calcule a data recomendada de plantio da mesma, com a finalidade de comercializar hastes em datas específicas como, por exemplo, o Dia das Mães e o Dia de Finados, principais picos de consumo dessa flor de corte. Graças ao sucesso do “Phenoglad Mobile-RS”, surgiram demandas de pesquisadores e produtores do Estado de SC, que também é um grande produtor de flores no Brasil, para desenvolver essa ferramenta para esse Estado. Em 2018, foi desenvolvida uma nova versão do aplicativo, o “PhenoGlad Mobile-SC”. Esse tem como objetivo auxiliar os produtores no cultivo do gladiolo em todo o Estado de SC, e, por isso há a opção de escolher em qual dos 392 municípios será realizado o cultivo no Estado. Em ambas as versões do programa, também há a opção de selecionar uma das fases do fenômeno ENOS (El Niño-Oscilação Sul) que influencia no desenvolvimento do gladiolo. As condições de temperatura são importantes para a qualidade das hastes florais. Devido a isso, na geração de resultados de uma simulação, dependendo da época do ano em que é realizado o cultivo, a aplicação fornece alertas com relação a possíveis danos provocados por temperaturas extremas (altas ou baixas), indicando que o período desejado pode não ser o ideal para o cultivo. O “PhenoGlad Mobile” é um aplicativo gratuito de grande utilidade na área da floricultura no Estado do RS e de SC, e de fácil utilização pelos usuários graças à simplicidade de sua interface. Ele oferece ao produtor uma redução dos custos de produção e evita prejuízos imprevistos devido às condições climáticas, e isso resulta em flores de maior qualidade, o que aumenta o valor agregado dos produtos.

Palavras-chave: Gladiolus x grandiflorus Hort. Aplicativo. Celular. Floricultura.



34. Condições de sombreamento no florescimento de gazânias

Luciana Sabini da Silva^{1*}; Fabíola Villa¹; Tatiane Eberling¹; Alesson Felipe Eckert¹; Giovana Ritter¹

34

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Marechal Cândido Rondon, PR.
Email^{1*}: luciana.sabini@hotmail.com

A gazânia (*Gazania rigens* L.), popularmente conhecida como funcionária pública, é uma planta herbácea, perene, com altura aproximada entre 15 a 20 cm, com intolerância a solos encharcados, suportando bem a seca com temperatura ideal de solo para seu cultivo em torno de 21 a 22°C. Sua floração se estende do início da primavera ao final do verão e é comumente utilizada como forração, podendo ser utilizada para cobrir grandes áreas, em função de sua alta taxa de crescimento. São consideradas de pleno sol, com flores que não se abrem completamente em dias nublados ou de chuva, porém podem ser cultivadas também a meia sombra, ocorrendo, contudo, modificações na morfologia das plantas e no número de flores emitidas, havendo necessidade de estabelecimento da intensidade de sombra suportada. Diante do exposto, frente a escassez de informações em relação à tolerância de gazânias ao sombreamento, objetivou-se com o presente estudo verificar o comportamento de gazânias cultivadas sob diferentes níveis de sombreamento e qualidade de luz. O experimento foi realizado na Fazenda Experimental da Unioeste, Campus Marechal Cândido Rondon/PR. As foram mudas obtidas em um viveiro da cidade de Foz do Iguaçu e transplantadas para canteiros, no início de outubro de 2017. O espaçamento utilizado na disposição das plantas foi 0,30m x 0,30m. O delineamento experimental utilizado foi em blocos inteiramente casualizados, com quatro tratamentos e cinco repetições de seis plantas cada unidade experimental. Quinze dias após o transplântio das mudas foram instaladas a uma altura de 1,0 m acima das plantas as coberturas de tela. Os tratamentos foram T1 = tela preta de 30% sombreamento; T2 = tela branca com 50% de sombreamento; T3 = tela preta com 50% de sombreamento e T4 = pleno sol. Durante todo o período do experimento foram realizados tratamentos culturais de rotina, entre os quais irrigação, retirada manual de plantas daninhas e manutenção dos canteiros. Ao início do florescimento tomou-se nota do número de flores por repetição a cada dois dias, seguindo as anotações até o fim do pico de floração, para posterior cálculo do número de flores por planta. O comprimento da maior folha foi determinado com auxílio de régua graduada, medindo-se a folha visualmente mais longa em todas as plantas da parcela desde a base da planta até a extremidade da folha; e o comprimento da haste também foi medido com régua graduada desde a inserção do escapo floral na base da planta até a inserção da flor na extremidade oposta, avaliando-se 5 flores por repetição, no momento do pico de floração. O florescimento das plantas submetidas a diferentes intensidades luminosas e qualidades de luz não apresentou diferença estatística significativa entre si, embora possa-se observar uma tendência de aumento no número de flores por planta quando cultivadas sob condição de sombreamento. Não houve diferença estatística significativa para o comprimento de folha entre as diferentes condições de sombreamento, embora a testemunha tenha apresentado maior média em relação às demais. Gazânias podem ser cultivadas em até 50% de sombreamento sem prejuízos à floração.

Palavras-chave: *Gazania rigens* L. Espécie florífera. Forração. Tela de sombreamento. Luminosidade.

Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



35. Elaboração de meio de cultura para determinação da viabilidade polínica de hemerocale

Tatiane Eberling^{1*}; Fabíola Villa¹; Luciana Alves Fogaça²; Larissa Hiromi Kiahara²; Jussara Carla Conti Friedrich¹

35

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Marechal Cândido Rondon (Paraná); ²Pontifícia Universidade Católica (PUC), Campus Toledo (Paraná).

Email^{1*}: tatiane_eberling@hotmail.com

A hemerocale (*Hemerocallis x hybrida* Hort.) é uma planta ornamental de grande utilização em jardins, principalmente em bordaduras ou maciços florais, em função de sua beleza propiciada pela explosão de cores e formas que a espécie apresenta. Essa grande diversidade é resultante do melhoramento genético, que permite a constante obtenção e lançamento de novas cultivares no mercado. O melhoramento genético da hemerocale é realizado basicamente por melhoramento clássico, onde a transferência de pólen de uma planta para a outra garante a fecundação e troca de material genético, gerando plantas com características diferenciadas de seus genitores. Baseado nisso, para um resultado satisfatório nos cruzamentos controlados, faz-se necessário que o pólen utilizado possua alta capacidade germinativa, o que pode ser avaliado por diferentes metodologias, sendo a mais recomendada a germinação *in vitro* em meio de cultura, em função de sua rapidez, eficiência e alta correlação com o pegamento de frutos e sementes. O meio de cultura para avaliação de viabilidade polínica deve refletir o máximo possível as condições estigmáticas apresentadas pela flor no momento da fecundação, o que varia entre espécies e exige a elaboração de um meio de cultura ideal para a espécie a ser avaliada. Diante do exposto objetivou-se com o presente estudo estabelecer um meio de cultura para avaliação da viabilidade polínica de hemerocale. O experimento foi conduzido no laboratório de biotecnologia da PUC de Toledo, Paraná, com pólen obtido de plantas da cultivar 'Morgana A. S. Piske' cultivadas na mesma instituição. A escolha da cultivar se deu em função do maior número de flores produzidos por haste floral. Inicialmente foram testados quatro faixas de pH (4, 5, 6, 7) e quatro concentrações de ágar (4, 6, 8, 10 g L⁻¹). O melhor resultado de pH x ágar foi utilizado para o teste seguinte, onde foram testadas cinco concentrações de sacarose (0, 30, 60, 90, 120 g L⁻¹). Após a determinação da melhor concentração de sacarose prosseguiram-se os testes, adicionando ao meio de cultivo quatro concentrações de ácido bórico (0, 400, 800, 1200 mg L⁻¹), e por fim quatro concentrações de nitrato de cálcio (0, 200, 400, 800 mg L⁻¹), sempre em forma sequencial, utilizando o melhor resultado do teste anterior. Após a finalização do estabelecimento do meio de cultura, avaliou-se o tempo de incubação necessário para máxima germinação dos grãos de pólen, contando a porcentagem de grãos de pólen germinados a cada hora, até a verificação da estabilização por três contagens consecutivas. Em todas as fases do experimento foram avaliadas quatro repetições representadas pela média da porcentagem de germinação avaliada em contagem de cinco campos de visão em uma placa de petri em microscópio óptico com lente ocular de aumento equivalente a 10 vezes. Ao final do experimento concluiu-se que o meio de cultura ideal para germinação de grãos de pólen e avaliação da viabilidade polínica de hemerocale deve ser composto por 4 g L⁻¹ de ágar, 74,6 g L⁻¹ de sacarose, 800 mg L⁻¹ de ácido bórico e 590 mg L⁻¹ de nitrato de cálcio. O pH deve ser ajustado para 5,74 e o tempo de incubação mínimo para atingir a maior porcentagem de germinação é 3 horas.

Palavras-chave: *Hemerocallis x hybrida* Hort. Lírio-de-um-dia. Hibridação. Melhoramento genético.

Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



36. Doses de nitrogênio na adubação de cobertura em diferentes cultivares de gladiolo

Gelcy Baumgarten^{1*}; Soeni Bellé¹; Jenniffer Aparecida Schnitzer Ribeiro²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Bento Gonçalves. *Email*^{1*}: gelcybaumgarten@yahoo.com.br

No Rio Grande do Sul a produção de flores e plantas ornamentais vem sendo praticada há mais de 60 anos, principalmente em regiões de colonização alemã e japonesa. Porém, através de ações de extensão rural a Floricultura tem se expandido para outras regiões, sendo apontada como uma alternativa para a viabilidade das pequenas propriedades rurais, devido à alta rentabilidade e rápido retorno do investimento. Entre as espécies indicadas como flor de corte, o gladiolo (*Gladiolus spp*) é apontado como uma boa opção, por ser cultivado a céu aberto, exigir baixo investimento inicial e poucos tratamentos culturais. A Equipe PhenoGlad da UFSM, com apoio da Emater e de diversas instituições de ensino, tem estimulado seu cultivo como uma alternativa para pequenos produtores rurais familiares do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Nestes estados o sistema de produção visa a obtenção de flores de corte, principalmente em áreas inferiores a um hectare, com o objetivo de utilização das hastes florais em arranjos de festas, formaturas e casamentos, com maior procura na época de finados. Buscando contribuir com a difusão desta cultura no Vale do Caí, RS, foi implantado um experimento com o objetivo de avaliar o efeito da aplicação de doses de nitrogênio em adubação de cobertura de diferentes cultivares de gladiolo. O experimento foi instalado numa lavoura comercial localizada no interior do município de Tupandá, RS, utilizando o aplicativo PhenoGlad Mobile-RS para simular a data de plantio dos cormos visando a colheita no período de finados. O delineamento experimental empregado foi inteiramente casualizado com 6 repetições e os tratamentos testados resultaram em um bifatorial 5x4 com cinco doses de adubação nitrogenada (0, 50, 100, 150 e 200 kg ha⁻¹) através da aplicação de uréia (46% N) e 4 cultivares de gladiolos, sendo: Rose Friendship, Amsterdã, Jester e Red Beauty, com diferentes durações do ciclo de desenvolvimento. Avaliou-se a altura da planta, o comprimento total da haste, o comprimento da espiga floral, o diâmetro da haste e o número de flores por haste, quando as hastes estavam em ponto de colheita, ou seja, quando a cor das pétalas apareceu nos três primeiros floretes na base da haste. Após realização das análises estatísticas concluiu-se que as doses de nitrogênio não influenciaram significativamente a maioria dos caracteres produtivos avaliados do gladiolo e que a cultivar Amsterdã foi a que apresentou maior vigor e maior qualidade das hastes florais. O experimento contribuiu para difundir o cultivo do gladiolo entre 65 produtores do Vale do Caí que estiveram presentes em um dia de campo promovido pela Emater/RS-Ascar e realizado com apoio da Equipe PhenoGlad. Pode-se demonstrar a viabilidade econômica na pequena propriedade e divulgar aos produtores a utilização da ferramenta digital disponível para planejar a implantação e orientar o manejo e colheita das hastes, prezando sempre pela qualidade e satisfação do consumidor.

Palavras-chave: *Gladiolus ssp.* adubação nitrogenada. Floricultura.



37. Uso de feltro automotivo em módulo de jardim vertical

Luciana Rocha Ribeiro^{1*}; Marina Scheuer¹; Marcelo Antonio Rodrigues¹

¹Colégio Politécnico da UFSM, Santa Maria – RS. Email^{1*}: arq.luribeiro@gmail.com

37

O uso de jardins verticais é amplamente difundido principalmente devido aos benefícios relacionados ao conforto ambiental, porém o fator estético também contribui para a disseminação do seu uso entre os profissionais das áreas de arquitetura e paisagismo. O emprego desta estratégia ganhou destaque em âmbito mundial a partir do sistema desenvolvido por Patrick Blanc, sistema semi-hidropônico que tem como matéria prima para construção das paredes vegetadas material têxtil. Entretanto, os sistemas de jardins verticais são ainda economicamente pouco acessíveis, neste sentido torna-se relevante a busca por materiais alternativos de baixo custo, acessíveis e, se possível, ecologicamente sustentáveis. Tendo como referência o sistema desenvolvido e patentado por Patrick Blanc, desenvolveu-se no Setor de Floricultura e Paisagismo do Colégio Politécnico da UFSM um protótipo de jardim vertical, produzido a partir de reuso de materiais, tendo como principal matéria prima o feltro automotivo, material oriundo de restos têxteis e facilmente encontrados para compra. O feltro automotivo também é um material poroso, com baixo peso e boa retenção de água, o que é desejável para o cultivo de plantas ornamentais. O objetivo deste estudo é a verificação da possibilidade de cultivo de plantas no protótipo desenvolvido, bem como a colonização das raízes no feltro. O módulo construído possui área de 0,95m², com dimensões de 0,95x1m, tendo como estrutura perfis de zinco, provenientes de material de descarte de forros de gesso onde o feltro automotivo foi fixado por rebites de alumínio. No feltro foram abertas seis fileiras de bolsos, com quatro bolsos em cada uma, totalizando 24 bolsos com dimensões de 14x10cm e, aproximadamente, 0,430 litros de volume de substrato, onde as mudas foram plantadas. O substrato utilizado para o crescimento das plantas foi uma mistura de turfa, areia e fibra de coco, nas proporções 1:1:1. A espécie escolhida para o experimento foi a *Petunia x hybrida* e o plantio deu-se no mês de julho de 2018. O experimento foi realizado durante o período de inverno, entre os dias 2 de julho e 13 de setembro de 2018, na cidade de Santa Maria – RS, em local desprotegido, sujeitos a intempéries com médias mensais de: precipitação total entre 106,2 e 180,9mm; temperatura do ar entre 12,95 e 18,45°C e umidade relativa do ar entre 83,5 e 84,5%. A avaliação se deu após 80 dias do plantio, verificando-se que a espécie proporcionou o cobrimento do feltro. Entretanto, observou-se que as mudas da primeira fileira tiveram menor crescimento, quando comparadas as demais. As mudas apresentaram enraizamento no feltro e crescimento satisfatório. Desta forma, conclui-se ser adequado o cultivo de plantas neste tipo de parede verde, tornando-se esta uma alternativa sustentável e de menor custo. No entanto, faz-se necessário maiores estudos para a utilização de sistema de irrigação e novos estudos sobre a adaptabilidade de outras espécies ao sistema proposto.

Palavras-chave: Jardim vertical. Feltro automotivo. Sustentabilidade

Apoio financeiro: Colégio Politécnico da UFSM



38. Métodos Ativos de Aprendizagem e a inserção de conceitos científicos no ensino de Ciências a partir do cultivo de Gladiolos

Fernanda Gabriela Bitencourt Wommer^{1*}; Elgion Lúcio da Silva Loreto¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. Email^{1*}: fernandawommer@hotmail.com

Este estudo aborda a experiência que está sendo desenvolvida pela EMEF Nossa Senhora de Fátima, localizada na zona rural do município de Cachoeira do Sul/RS e uma das escolas participantes da terceira fase do Projeto Flores para Todos – Equipe PhenoGlad/UFSM. Apresentamos a possibilidade da inserção de conceitos científicos através de uma atividade baseada em Metodologias Ativas de Aprendizagem. Neste caso, consideramos o método *Hands-on* e as metodologias baseadas nas aprendizagens Colaborativa e Cooperativa, estes métodos foram responsáveis por incentivar, orientar e envolver os alunos durante a atividade. O método *Hands-on* refere-se à ideia de “por as mãos na massa”, “fazer com as próprias mãos”, “aprender fazendo”, ou seja, é necessário que o aluno se envolva e utilize a experiência prática para desenvolver determinada habilidade ou competência. A Aprendizagem Colaborativa envolve todos os participantes em todas as tarefas a serem desenvolvidas, enquanto a Aprendizagem Cooperativa permite que os alunos se envolvam em algumas das tarefas e a soma dessas tarefas será o resultado. Neste estudo trazemos a experiência do cultivo de Gladiolos, uma flor com grande potencial para a geração de renda e de fácil manejo. Os alunos envolveram-se desde a construção dos canteiros, plantio, manejo, poda, tutoramento e controle de ervas daninhas e pragas. Tinham como tarefa diária monitorar das flores, desde a fase inicial até a floração. Observou-se que através do manejo diário e do constante contato com o cultivo, os alunos começaram a utilizar termos e conceitos considerados científicos para designar algumas partes da planta e cuidados com o cultivo. Os alunos tiveram três momentos de contato direto com os pesquisadores da Equipe PhenoGlad, o que com certeza proporcionou aos alunos o contato significativo com conceitos científicos apropriados para o cultivo. Os alunos também realizaram pesquisas sobre a temática “Flores” que faz parte do projeto desenvolvido pela escola, onde foram solicitados dados como: nome popular, nome científico, conhecimento popular e pesquisa sobre a espécie. Em todos os momentos de monitoria das flores os alunos foram incentivados a utilizar termos adequados para cada parte da planta ou manejo de acordo com o que já havia sido apresentado anteriormente. Acredita-se que o contato direto com o cultivo e a experiência de participar do manejo tornou o entendimento dos conceitos e termos científicos mais interessante, prazeroso e significativo. Alguns dos termos científicos citados rotineiramente pelos alunos durante as monitorias foram: haste floral, florete, floração, cormos, bulbo, bulbilho, cultivares, nomes científicos das espécies cultivadas (*White Friendship*, *Jester*, *Rose S.* e *Gold Field*), ciclo intermediário, ciclo tardio, espiga floral, entre outros. Além de questões e apontamentos importantes que surgiram durante as monitorias que tornaram possível fazer a relação entre a teoria e a prática observada, como: solo, tipos de raiz, irrigação, luminosidade, adubação, duração do cultivo e tantas outras situações que foram e ainda serão desenvolvidas nas aulas de Ciências. Outro tema de caráter científico que será tratado com os alunos durante as aulas, está relacionado com os agentes polinizadores fotografados durante a floração, possibilitando aos alunos através das imagens coletadas por eles e pelos professores o conhecimento de diferentes classes animais e suas características, especialmente sobre a classe *Insecta* e seus representantes. Esse estudo trouxe para os alunos um novo olhar sobre uma espécie de planta que até o momento de implantação do projeto era apenas designada como “flor”.

Palavras-chave: Metodologias Ativas. Aprendizagem colaborativa. Flores para todos. Escola do campo.



39. A experiência do cultivo de gladiolos em uma escola do campo

Fernanda Gabriela Bitencourt Wommer^{1*}; André Giovanni Klinkoski¹; Amanda Moura de Fraga²;
Joceimar Campos da Silva²; Vanessa Ribeiro de Morais²

¹ Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria; ²EMEF Nossa Senhora de Fátima, Cachoeira do Sul. Email^{1*}: fernandawommer@hotmail.com

39

Apresentamos a experiência desenvolvida sobre a temática “flores” na Escola Municipal de Ensino Fundamental Nossa Senhora de Fátima, localizada na zona rural do município de Cachoeira do Sul/RS. Esta experiência foi possível através da parceira estabelecida com a Equipe PhenoGlad da UFSM e da Emater/RS-ASCAR de Cachoeira do Sul que forneceram orientação e assistência técnica necessária para cultivo de gladiolos. Foram utilizados 200 cormos de gladiolo divididos igualmente em quatro cultivares: *White Friendship*, *Jester*, *Rose S.* e *Gold Field*. A época de plantio para a colheita próxima do dia das mães foi programada com o auxílio do aplicativo PhenoGlad Mobile. Além disso, o aplicativo orientou também o manejo e a colheita. Para o plantio foram construídos cinco canteiros (1m x 6m) com solo rico em matéria orgânica. Os canteiros nominados 1, 2, 3 e 4 ficaram sob responsabilidade dos alunos dos anos finais do ensino fundamental, enquanto os anos iniciais ficaram responsáveis pelo canteiro 5. Os alunos participaram ativamente de todas as atividades envolvendo o cultivo dos gladiolos, desde a limpeza do terreno, a construção dos canteiros, a plantio dos cormos, o manejo diário com cada cultivar e a colheita das hastes florais. Para isso, foi criado um cronograma de monitoria diária para que o manejo fosse realizado durante as aulas na escola, que acontecem sob regime de alternância. Em cada uma das monitorias os alunos foram orientados a realizarem anotações sobre diversos aspectos importantes, como por exemplo: quantidade de cormos plantados e data das brotações, a medição diária de crescimento das folhas de algumas plantas, clima, condições do solo, temperatura, presença de erva daninhas e pragas, entre outras informações extras que surgiram através das observações. O objetivo principal da inserção deste novo cultivo na escola é poder oferecer aos alunos e a comunidade escolar um contato maior com o universo das plantas e suas possibilidades, como por exemplo, ser uma fonte extra de renda valorizando e incentivando a agricultura familiar, assim como demonstrar a importância ecológica das flores nos ecossistemas e ofertar toda a beleza que as flores através de suas formas, cores e perfumes. Como parte dos resultados observou-se que dos 200 cormos plantados 198 brotaram perfeitamente e foram colhidas 309 hastes florais no total. Foi notável o envolvimento de todos os alunos e professores em todas as etapas do cultivo, todos os alunos levaram lindas e saudáveis hastes florais para presentear suas famílias e enfeitar suas casas, fazendo com que o projeto atingisse a comunidade escolar. Conclui-se que o Projeto Flores para Todos trouxe para a escola um olhar mais cuidadoso com o meio ambiente através das flores, onde agregando mais conhecimento aos alunos e abrilhantando ainda mais o trabalho que vem sendo desenvolvido na escola há mais de cinco anos, através do Projeto Identidade Rural, que visa valorizar a vida no campo por meio de ações desenvolvidas na escola.

Palavras-chave: Gladiolo; Escola. Comunidade. Valorização do Campo. Educação do Campo.



40. Ações de extensão da equipe PhenoGlad de Curitiba em 2018

Cediane Zanetti¹; Yngrid Almeida do Nascimento¹; Leosane Cristina Bosco^{1*}

¹Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Curitiba
Email^{1*}: leosane.bosco@ufsc.br

40

O objetivo desse trabalho é descrever as atividades de extensão desenvolvidas pela Equipe PhenoGlad de Santa Catarina em 2018. Foram desenvolvidas atividades em três modalidades: i) atividades desenvolvidas com agricultores; ii) organização de eventos; iii) participação de eventos técnico-científicos. As atividades vinculadas aos agricultores atenderam três famílias de agricultores da microrregião de Curitiba de modo a dar orientações para o planejamento da produção do gladiolo para colheita no Dia das Mães e Finados, sendo que nessa etapa utilizou-se o PhenoGlad *Mobile SC*. Em relação a organização de eventos a Equipe PhenoGlad de SC organizou o III Roteiro Técnico do Gladiolo que aconteceu no Instituto Federal Catarinense de Rio do Sul e contou com a participação das equipes de Curitiba, Concórdia, Rio do Sul em SC e de Santa Maria do RS. Neste evento foram abordadas as formas de manejo e cultivo do gladiolo e foi realizado o lançamento do aplicativo PhenoGlad *Mobile SC*. Também a Oficina, intitulada Agricultura digital, promovida pelo Programa de Extensão Tutorial Pet-Ciências Rurais da UFSC Campus Curitiba, foi ministrada pela Equipe PhenoGlad de SC onde foram abordados os temas produção, cultivares e valor econômico do gladiolo; e por fim a utilização do aplicativo PhenoGlad *Mobile SC*, com demonstração prática. Durante o período de férias de inverno foi realizado o curso “Agrometeorologia Aplicada a Cultivos Agrícolas” realizado no campus Curitiba com a presença de estudantes de outras instituições, sendo que uma parte do curso tratou sobre PhenoGlad e suas aplicações no planejamento da produção de gladiolo. Na terceira modalidade das atividades de extensão, destacamos a participação no 55º Congresso Brasileiro de Olericultura e Encontro Latino-Americano de Horticultura com apresentação de resumo sobre o projeto “Flores Para Todos”. Também ocorreu a participação *online* na I Noite PhenoGlad com foco para Horticultura, esta realizada em Santa Maria. Durante a 26ª EXPOCENTRO (Feira do município de Curitiba), 14ª TECNOESTE (Feira da região Oeste de SC) e na 15ª Semana Nacional da Ciência e Tecnologia do campus Curitiba, a equipe PhenoGlad de SC participou como expositora com estandes específicos. Durante os períodos de exposição a equipe PhenoGlad de SC interagiu com cerca de 5000 pessoas. Todas as atividades de extensão realizadas pela equipe PhenoGlad descritas nesse trabalho resultaram em disseminação do conhecimento que vem sendo gerado pela pesquisa, interação com a população, incentivo a agricultores na produção de flores e formação de recursos humanos.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus* Hort. Organização de eventos. Disseminação do conhecimento.

Apoio Financeiro: PROBOLSAS UFSC, UNIEDU, FAPESC, CNPq, CAPES.



41. Semear conhecimento para colher flores

Ana Carolina Aparecida Iurrino¹; Ana Rosa da Silva França¹; Leosane Cristina Bosco^{1*}

¹Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Curitibanos. Email^{1*}: leosane.bosco@ufsc.br

41

A floricultura está geralmente interligada com pequenos produtores por possuir características de uma atividade intensiva com base produtiva geralmente em pequenas áreas, e tem capacidade de gerar grandes quantidades de empregos diretos e indiretos. As hastes florais do gladiolo possuem grande importância por serem de uso na ornamentação e no paisagismo, além disso, pode-se comercializar os cormos. Na região serrana de Santa Catarina, a produção de gladiolos está em fase de crescimento, logo necessita-se estudos de pesquisa e extensão para divulgar o potencial produtivo dessa cultura. O objetivo desse trabalho de extensão é quantificar e divulgar a produção e a comercialização dessa cultura entre os agricultores, através de estudos *in loco* na microrregião de Curitibanos, SC. O projeto foi desenvolvido na Universidade Federal de Santa Catarina no Campus de Curitibanos em conjunto com a Equipe PhenoGlad, com a Secretaria da Agricultura e com a EPAGRI de Curitibanos e de Frei Rogério, englobando no total 12 municípios. As atividades iniciaram no ano de 2018 com a formulação de questionários voltados para os agricultores que atuam com a agricultura familiar. Para estes foi elaborado um conjunto de nove questões referentes ao cultivo e manejo de produção de flores. O estudo foi aplicado a 20 agricultores em feiras da cidade e em outros pontos estratégicos, com o intuito de observar qual o interesse e a possível inserção da atividade em suas propriedades. Nenhum dos entrevistados produzem ou pensam em comercializar flores. Quando questionados pela quantidade de estabelecimentos que comercializam flores em suas cidades, 79% dos agricultores não souberam o número correto, e o restante não soube responder à pergunta. Diante da melhor época de produção de gladiolos todos responderam que a primavera/verão seria a melhor estação para o desenvolvimento das plantas. Contudo foram elencadas algumas dificuldades, como o inverno rigoroso da região, falta de mão de obra qualificada para realizar o manejo, baixa remuneração dos entrevistados, umidade excessiva e alto nível de adubação da cultura. Quanto à época com maior procura, entornando de 60% dos entrevistados elencaram o Dia de Finados, Dia das Mães e Dia dos Namorados. Segundo os agricultores entrevistados não houve por parte dos extensionistas incentivo para produção de flores, apenas um pequeno incentivo do INCRA para realçar a beleza dos assentamentos onde residem. Quando questionados ao interesse em se produzir flores com a orientação de um extensionista rural, mais de 80% das mulheres e 85% dos homens demonstraram algum interesse em desenvolver essa nova atividade em suas propriedades. Quanto ao consumo/compra de flores as agricultoras são as que tem maior interesse, quando comparado com os agricultores. Com esses resultados é perceptível que as atividades com plantas ornamentais na região são ainda incipientes. Logo, é papel da pesquisa e da extensão desenvolver mais trabalhos sobre produção de flores na microrregião, com o objetivo de mostrar o Gladiolo como uma opção para a diversificação da produção da propriedade rural.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus* Hort. Agricultores. Questionários. Disseminação do conhecimento.

Apoio Financeiro: PROBOLSAS UFSC, UNIEDU, FAPESC, CNPq, CAPES



42. Floricultura como prática escolar e aumento da diversidade vegetal nos agroecossistemas familiares de produção

André Giovanni Klinkoski^{1*}; Amanda Moura de Fraga²; Elke Quilião de Oliveira³; Fernanda Gabriela Wommer⁴; Joceimar Campos da Silva⁵

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria; ²EMEF Nossa Senhora de Fátima, Cachoeira do Sul; ³Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria; ⁴Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria; ⁵EMEF Nossa Senhora de Fátima, Cachoeira do Sul.

Email: klinkoski@yahoo.com^{1*}

Este texto apresenta iniciativa desenvolvida na Escola Municipal de Ensino Fundamental Nossa Senhora de Fátima situada na localidade da Mineração, distrito da Cordilheira, zona rural da cidade de Cachoeira do Sul (RS). Esta ação integra o projeto Identidade Rural promovido pela Escola desde 2015 que, em linhas gerais, propõe práticas ligadas ao estímulo e manutenção da identidade do campo em educandos e familiares, iniciativa que contextualiza o currículo da Escola à realidade do campo. Desde 2018 a Escola organiza as Semanas da Alternância, baseada nos conceitos da Pedagogia da Alternância, na qual cada dupla de educadores se torna tutores e o grupo de tutorados é formado por educandos de todas as turmas independentemente da série a qual pertence. Como em 2019, o objeto principal do projeto Identidade Rural é o cultivo de flores, para a primeira Semana da Alternância foi proposta pesquisa e criação de canteiros de flores nas residências pelos educandos e seus familiares. Dentre as motivações para a escolha deste objeto e metodologia para a Semana da Alternância estão: o cultivo de flores como atividade a desenvolver o bem-estar relacionado à prática da floricultura nos produtores, incentivar a floricultura como complemento de renda, ampliar os saberes da comunidade escolar e aumentar a diversidade vegetal nos agroecossistemas familiares de produção. As atividades pensadas para os educandos foram: (a) pesquisa de ao menos cinco espécies de flores, buscando informações como nomes científico e popular, lendas e saberes populares relacionados, época e cuidados para o cultivo e imagem da espécie para criação de catálogo com as dados pesquisados por todos e; (b) criação de canteiro em sua residência com cinco espécies de flores, utilizando adubo natural produzido pela compostagem já produzida pelos educandos desde 2018, atividade acompanhada de amplo registro fotográfico e monitoramento diário mantido em caderno próprio, no qual foi solicitado apontamento das condições do tempo, quantidade de água aplicada, manejo de pragas e ervas daninha, entre outras informações. Para a pesquisa das espécies foi incentivada a investigação das mesmas junto aos familiares e vizinhos, bem como aproveitado alguns períodos de aula para o uso da internet na Escola, já para o cultivo nos canteiros, os educandos também foram estimulados a buscarem mudas pelo campo e em familiares ou vizinhos. Durante a segunda semana de maio se deram as visitas às residências dos educandos pelas duplas de tutores para acompanhamento das atividades. Os resultados preliminares obtidos mostraram uma grande diversidade de espécies de flores pesquisadas, catalogadas e cultivadas pelos educandos, pois a maioria não se repetiu, e em alguns trabalhos a quantidade mínima exigida das espécies foi superada. Através das visitas e dos registros escritos e fotográficos percebeu-se a ampliação dos saberes entre os educandos, o esforço para a realização das pesquisas e na produção dos canteiros e a participação dos familiares no auxílio destas atividades.

Palavras-chave: Relato de experiência. Educação do Campo. Floricultura. Pedagogia da Alternância.



43. Uso de plantas com folhagens coloridas no paisagismo

Milena Pacheco^{1*}; Fernanda Londero Backes¹; Rogério Bellé¹; Luize Strieder¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. Email^{1*}: milena-pacheco@live.com

No paisagismo, a seleção das espécies botânicas define a criação e o estilo de jardim. O Jardim Mediterrâneo é destaque em muitas obras de paisagistas, principalmente por permitir a mistura de espécies tropicais, temperadas e desérticas. Neste estilo, a cor da vegetação tem forte apelo visual e exerce diferentes efeitos e respostas emocionais nos seres humanos. As sensações podem estar relacionadas a frescor ou calor, luz ou escuridão, relaxamento ou excitação, alegria e estímulo. A escolha das espécies é fundamental na elaboração de um jardim, pois deve-se considerar as combinações de plantas que proporcionem um melhor equilíbrio visual e harmônico no paisagismo. As composições com plantas de folhagens coloridas, variegadas ou pigmentadas, têm a função de direcionar o olhar para um determinado ponto focal atrativo no jardim, valorizando assim as cores da folhagem. Algumas espécies de plantas possuem o efeito variegado nas folhas na forma de listras, manchas ou estrias com várias cores, geralmente, branca, creme ou amarela e verde. Exemplos de espécies com variegação nas folhas e muito utilizadas em projetos paisagísticos de inspiração mediterrânea são *Chlorophytum comosum*, *Dianella ensifolia*, *Dianella tasmanica*, *Phalaris arundinaceae* var. *picta*, *Pilea cadierei*, *Ophiopogon jaburan* ‘Vittatus’, *Epipremnum pinnatum*, *Hedera canariensis*, *Hedera helix*, *Hosta undulata*, *Liriope muscari*, *Liriope spicata*, *Plectranthus coleoides*, *Stromanthe thalia* ‘Triostar’, *Schefflera arboricola*, *Dracaena marginata* ‘Tricolor’, *Dracaena fragrans*, *Dracaena reflexa*, *Agave americana* ‘Marginata’, *Agave angustifolia*, *Eleagnus pungens*, *Euonymus japonicus*, *Clusia fluminensis*, *Abutilon megapotamicum*, *Hibiscus rosa-sinensis* ‘Rose Flake’, *Bougainvillea glabra* var. *graciliflora*, *Pittosporum eugenioides* ‘Variegatum’, *Pittosporum tobira*, *Phormium tenax*, *Ficus benjamina*. As cores na folhagem de plantas ornamentais também são muito exploradas no paisagismo pela presença de pigmentos nas folhas. Os principais pigmentos são clorofila, carotenoides e antocianinas. A clorofila é o principal pigmento e o mais abundante nas folhas dos vegetais sendo o responsável pela fotossíntese e causa a cor verde na folhagem. Os carotenoides são compostos por carotenos e xantofilas e são responsáveis pela cor amarelo alaranjado de folhas, principalmente no outono, resultando no belo efeito outonal proporcionado por algumas espécies de plantas, além de fazerem parte da composição de pétalas de flores de coloração amarela. Exemplos de espécies com efeito outonal são *Nandina domestica*, *Liquidambar styraciflua*, *Patanus x acerifolia*, *Lagerstroemia indica*, *Acer palmatum*, *Parthenocissus tricuspidata*, *Prunus serrulata*, *Ginkgo biloba*, *Taxodium distichum*, *Quercus* sp.. As antocianinas são os pigmentos que aparecem em cores do vermelho ao azul de forma abundante em folhas e pétalas das flores. Exemplos de plantas com forte pigmentação na folhagem exploradas em jardins são *Ajuga reptans*, *Persicaria capitata*, *Hypoestes phyllostachya*, *Alternanthera brasiliana*, *Alternanthera brasiliana* ‘Little Ruby’, *Alternanthera sessilis*, *Iresine herbstii* ‘Carnal’, *Tradescantia pallida* var. *purpurea*, *Tradescantia spathacea*, *Alcantarea imperialis*, *Solenostemon scutellarioides*, *Ctenanthe setosa*, *Codiaeum variegatum*, *Loropetalum chinense*, *Cordyline fruticosa*, *Berberis thubergii*, *Hibiscus sabdariffa*, *Pennisetum setaceum* ‘Rubrum’. Plantas com folhagens coloridas, tropicais ou temperadas, têm grande potencial paisagístico e são bastante utilizadas em jardins com inspiração da vegetação mediterrânea por serem atrativas e se destacarem em meio ao monocromatismo verde, trazendo dinamismo para a paisagem. O uso de plantas com essas características deve ser visto com cuidado para que os resultados sejam satisfatórios e se alcance as sensações desejadas no jardim.

Palavras-chave: Variegação. Pigmentação. Jardim mediterrâneo. Apelo visual.



44. Falha na abertura floral de rosas cortadas cv. “red naomi” em soluções de condicionamento

Michael Henriques Pereira^{1*}; Raissa Rachel Salustriano Silva-Matos²; Monik Silva de Moura²; Kleber Veras Cordeiro²; Hosana Aguiar Freitas de Andrade³

¹Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes;

²Universidade Federal do Maranhão, Chapadinha; ³Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

Email^{1*}: michaelhenriques.lfa@gmail.com

Assim como a maioria dos produtos provenientes da horticultura as rosas cortadas possuem alta perecibilidade devido aos intensos processos de degradação dos tecidos que estão sujeitas. Entre diversas características que são desejáveis nas rosas cortadas encontra-se uma elevada taxa de sucesso da abertura floral. Este sucesso está condicionado a uma série de fatores como os diferentes cultivares, estágio de maturação no momento da colheita, boas práticas de manuseamento na *packing house*, correto armazenamento no transporte, e até mesmo no tipo de solução condicionante utilizado. A eficácia da solução de condicionamento é observada principalmente na capacidade de promover a longevidade das hastes, mas permitir a uniformidade e o completo processo da abertura floral podem ser considerados fatores de grande importância. Neste sentido o objetivo deste trabalho foi avaliar a taxa de falha da abertura floral de rosas cortadas “Red naomi” em diferentes soluções de condicionamento. As hastes foram adquiridas de um produtor de rosas, transportadas por 370 km em caminhão climatizado, recebidas com a padronização das hastes em um comprimento de 30 cm com corte realizado em bisel na altura da base determinada e as folhas removidas com a manutenção das duas folhas compostas superiores. As hastes foram mantidas em diferentes soluções de condicionamento contendo água, hipoclorito de sódio (40 mg.L⁻¹) ou dicloroisocianurato de sódio (100 mg.L⁻¹), associadas ao *pulsing* por 12 horas nas concentrações de 0%, 1,5% e 3% de sacarose, totalizando 9 interações com 5 repetições e cada parcela consistindo de 3 rosas cortadas sendo assim 135 hastes em experimento. As hastes foram mantidas em suas respectivas soluções de *pulsing* por 12 horas e em seguida transferidas para a solução de condicionamento. As avaliações foram realizadas por 12 dias sempre às 12 horas. A temperatura do ar do ambiente foi mantida em 20,0±2,0°C e a umidade relativa do ar em 70,0±5,0%. Foi considerado como falha da abertura floral a haste que não atingiu a condição de pétalas internas e externas completamente abertas ao décimo segundo dia experimental. A falha de abertura floral foi dada por: % de falha de abertura floral = (n° de falhas de abertura / n° de hastes da parcela) * 100. Com os resultados obtidos foi realizando um desdobramento nas interações utilizando o teste de Kruskal Wallis ao nível de 5% de probabilidade sendo a análise estatística conduzida no software Assistat. A utilização do *pulsing* contendo sacarose por 12h não apresentou efeito significativo para as concentrações testadas. A utilização do hipoclorito de sódio aumentou significativamente a taxa de falha da abertura floral, atingindo 46,6% de hastes que falharam. As hastes mantidas em solução de dicloroisocianurato de sódio e água apresentaram igualmente 13,3% de falhas. Nas condições de realização deste experimento a utilização de *pulsing* de sacarose não contribuiu significativamente para a redução das falhas de abertura floral em rosas em estudo. Não é recomendando a utilização do hipoclorito de sódio (40 mg.L⁻¹) em solução para o condicionamento de hastes de rosas “Red naomi” pois resulta em uma elevada taxa de falha de abertura floral.

Palavras-chave: *Rosa hybrida* L. Conservantes florais. Pós-colheita.



45. Área foliar de gladiolo em diferentes épocas de cultivo

Natalia Teixeira Schwab^{1*}; Lilian Osmari Uhlmann.¹; Regina Tomiozzo¹; Paola Ana Buffon¹;
Darlan Scapini Balest¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria – RS; Email^{1*}: natalia_schwab@hotmail.com

45

Durante a fase vegetativa do gladiolo (*Gladiolus x grandiflorus* Hort.) ocorre a emissão e expansão de folhas que compõem a área foliar da cultura. A área foliar, por sua vez, é responsável pela interceptação de radiação solar utilizada nos processos de fotossíntese, resultando no acúmulo de fotoassimilados. Tais fotoassimilados são empregados para a formação e crescimento da espiga floral, raízes, cormo novo e cormilhos, que ocorre durante a fase reprodutiva. Este trabalho objetivou compreender se a área foliar do gladiolo varia ao longo do ano, de acordo com a época de cultivo ou se é um fator geneticamente pré-determinado pela cultivar, ou seja, independe do ambiente. Para isso, foram conduzidos experimentos com a cultivar Amsterdam em 10 épocas de cultivo (02/08/2012, 03/09/2012, 01/11/2012, 03/12/2012, 04/01/2013, 01/02/2013, 01/03/2013, 01/04/2013, 03/06/2013 e 02/07/2013), nos anos de 2012 e 2013, em Santa Maria, RS. Em todas as épocas de cultivo, as plantas foram propagadas a partir de bulbos comerciais (com diâmetro entre 14 e 16 cm), que foram plantados em canteiros com 1 m de largura, distribuídos em linhas pareadas espaçadas em 0,40 m e espaçamento entre plantas de 0,20 m. Os canteiros foram previamente adubados com 500 kg.ha⁻¹ de NPK 5-20-20, conforme indicado pela análise química de solo. Quando as plantas estavam no estágio V3 foi realizada adubação de cobertura com nitrogênio. Quando as plantas se encontravam em estágio R2 (em ponto de colheita, segundo a escala fenológica da cultura), momento onde a máxima área foliar é definida, foram realizadas determinações do comprimento (C, em cm) e maior largura (L, em cm) de cada uma das folhas que compunha a planta. A partir desses dados, determinou-se a área foliar individual de cada folha utilizando a equação $AF = 0,664.(C*L)$. A área foliar total da planta (AF_{total}) foi obtida a partir do somatório da AF da folha individual. Para verificar a significância na variação dos valores de AF_{total} (cm²) obtidos nas diferentes épocas de cultivo, foi realizada uma análise estatística através de análise de variância e teste de médias pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Os resultados obtidos demonstram que existe diferença estatística para a AF_{total} de gladiolo obtida em diferentes épocas de cultivo, sendo, portanto, uma característica que não está relacionada somente a fatores geneticamente pré-determinados pela cultivar. A AF_{total} variou de 954,87 cm² e 938,55 cm², para os cultivos em 02/08/12 e 01/03/13 (épocas com melhor desempenho), a 473,30 cm² para o cultivo em 03/12/12, época que apresentou o pior desempenho para esse parâmetro dentre todas as épocas avaliadas. De forma geral, os cultivos realizados nos meses de com temperaturas mais baixas (junho, julho, agosto e setembro) apresentaram maiores valores de AF_{total} em relação aos cultivos realizados nos meses mais quentes. O próximo passo dessa pesquisa é determinar se a área foliar total da planta (AF_{total}) afeta os parâmetros de qualidade das hastes florais.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus* Hort. Floricultura. Crescimento.



46. Desenvolvimento de amor-perfeito em diferentes substratos

Mariza Moraes Ponce^{1*}; Luciana Zago Ethur¹; Karin Gibinski Schaidhauer¹

¹Universidade Federal do Pampa, Itaqui. Email^{1*}: poncemah@gmail.com:

46

Com a crescente demanda de plantas ornamentais, torna-se imprescindível o estudo para uma maior qualidade das plantas e menor custo no cultivo e produção. Entre as espécies cultivadas como ornamental e também considerada comestível, está o amor-perfeito (*Viola x wittrockiana*), as plantas dessa espécie têm crescimento inicial lento, no entanto, o substrato utilizado pode influenciar em seu desenvolvimento. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes substratos na quantidade de folhas e flores de amor-perfeito. O experimento foi conduzido em ambiente protegido na área experimental da Universidade Federal do Pampa – Campus Itaqui, de maio a dezembro de 2018. As mudas de amor perfeito cv. Gigante suíço Sortido foram produzidas em bandejas de poliestireno expandido preenchidas com substrato comercial para mudas e transplantadas para vasos com capacidades de 1 L quando apresentavam de quatro a cinco folhas. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições, sendo cada repetição composta por 3 vasos. Utilizaram-se na formulação dos substratos: substrato comercial, casca de arroz, esterco e húmus. Os arranjos de substratos para composição dos tratamentos foram: (T1) Substrato comercial (Testemunha), (T2) Substrato + Húmus + Casca de arroz + Esterco (7:1:1:1), (T3) Substrato + Húmus + Casca de arroz + Esterco (6:2:1:1), (T4) Substrato + Húmus + Casca de arroz + Esterco (5:2:1:2) e (T5) Substrato + Húmus + Casca de arroz + Esterco (5:1:1:3). As avaliações foram realizadas a cada 7 dias durante 130 dias, contando-se o número de folhas e número de flores por vaso. A contagem de folhas teve início após o transplante da bandeja para os vasos e finalizou após a abertura do primeiro botão floral e a partir daí teve início a contagem de flores. No total, foram realizadas 7 contagens de número de folhas e 12 contagens de número de flores, a contagem das flores finalizou quando as plantas entraram em senescência. Os dados coletados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Comparando-se as médias de contagem de número de folhas e contagem de flores em cada recipiente por tratamento, verificou-se que para a variável número de folhas, nas sete coletas, não houve diferença significativa entre os tratamentos e para a variável número de flores, nas doze coletas, o substrato T5= Substrato + Húmus + Casca de arroz + Esterco (5:1:1:3) foi o que apresentou maior média com 6,5 flores, diferindo do tratamento testemunha, que era composto apenas por substrato comercial, que obteve 2,5 flores. Assim, pode-se concluir que para fase vegetativa, o substrato não causou interferência, mas para a fase de florescimento, o tratamento com maior adição de esterco na composição causou um aumento no número de flores e melhor desenvolvimento do amor perfeito.

Palavras-chave: Planta ornamental. *Viola x wittrockiana*. Substratos alternativos



47. Desenvolvimento inicial de *Sesbania punicea* em diferentes substratos

Kássia Cauana Trapp¹; Gilmar Schafer¹; Daniele Bobsin de Almeida¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS.
E-mail¹*: kassiacauanatrapp@yahoo.com.br

Sesbania punicea (Cav.) Benth (Fabaceae), popularmente conhecida como acácia-vermelha, é encontrada em diversos locais do Rio Grande do Sul e no litoral da Argentina até o Rio da Prata e Uruguai. Comercializada na floricultura em países Europeus e da América do Norte, esta espécie tem seu potencial ornamental pouco explorado no Brasil, seu país de origem. O seu potencial uso está nas características das folhas, flores e frutos, podendo ser utilizada na formação de agrupamentos ou cercas vivas, entre outras utilizações no paisagismo. Para a utilização de espécies comercialmente são necessários conhecimentos acerca das melhores condições para o estabelecimento e desenvolvimento das mesmas. Assim, objetivou-se analisar a germinação e o desenvolvimento inicial de *Sesbania punicea* em diferentes composições de substrato. Para tal foram utilizadas sementes coletadas na cidade de Viamão, que antes de serem utilizadas foram desinfestadas e escarificadas por um minuto. Estas foram colocadas para germinar em bandejas alveolares e em ambiente protegido com quatro diferentes composições de substrato: substrato comercial e casca de pinus, nas proporções de 1:1 (T1); 3:1 (T2) e 1:3 (T3) e substrato comercial, casca de pinus e casca de arroz carbonizada na proporção 2:2:1 (T4). O experimento foi conduzido em delineamento em blocos casualizado com quatro repetições e 12 células por parcela. Em cada célula foram colocadas duas sementes para germinar. Aos 50 dias após o início do experimento foram avaliados os seguintes parâmetros: quantidade de sementes germinadas, formação de folíolos, massa fresca total e comprimento de raiz. Também foram avaliadas as características químicas e físicas dos substratos. Os principais resultados demonstram que para a variável sementes germinadas os tratamentos não diferiram estatisticamente, sendo que a média de germinação por célula variou entre 1,73 e 1,70, que correspondem a 86,5 e 85 do percentual de germinação (T1 e T4). Para a formação de folíolos, o tratamento 4 (substrato comercial, casca de pinus e casca de arroz carbonizada) foi o que apresentou a menor quantidade (média de 1,98 folíolos formados), enquanto que os demais não foram estatisticamente distintos. A massa fresca total das plântulas formadas variou entre 19,57 e 18,31 gramas (T2 e T4, respectivamente), sendo que pelo teste estatístico foram consideradas não diferenciais. O comprimento de raiz foi maior no tratamento 3, composto por casca de pinus e substrato comercial (3:1), tendo média/repetição de 9,63cm, enquanto que os demais apresentaram média de 8,75; 8,77 e 8,50 (T1, T2 e T4). Os substratos tiveram características físicas distintas variando principalmente na porosidade total e espaço de aeração. Constatou-se que a espécie *Sesbania punicea* possui uma boa capacidade germinativa e um bom desenvolvimento inicial nas quatro composições testadas, pois as variações apresentadas entre os tratamentos foram pequenas e não comprometeriam a utilização destas misturas na produção comercial de mudas da espécie.

Palavras-chave: Produção de mudas. Floricultura. Paisagismo sustentável. Germinação.



48. Espaço para integração e socialização: projeto paisagístico para o campus Itaqui da UNIPAMPA

Stella Bonorino Pazetto^{1*}; Luciana Zago Ethur¹

¹Universidade Federal do Pampa, Itaqui-RS. Email^{1*}: stellabpzo@gmail.com

O presente trabalho objetivou a realização de um projeto paisagístico para a Unipampa, campus Itaqui, buscando um espaço para integração e socialização da comunidade universitária. Utilizou-se a metodologia de pesquisa qualitativa, a qual possibilita ao pesquisador elaborar meios inovadores para aquisição de dados. O local de realização do projeto está localizado na cidade de Itaqui – RS, no Campus Itaqui da Unipampa, possuindo as coordenadas 29°09'21''S e 56°33'03''W, com uma área total próxima a 5.156 m². A planta baixa se originou de um levantamento topográfico realizado anteriormente no campus e utilizou-se o software Revit 2016 para o desenvolvimento do projeto, adotando-se a escala 1:100 para a representação do mesmo. Primeiramente, mostrou-se aos discentes do curso de Agronomia, da componente curricular de Paisagismo e Floricultura, a planta baixa anterior à introdução dos componentes paisagísticos e, posteriormente, apresentou-se a mesma composta por esses elementos. Foram distribuídos questionários, os quais eram compostos por quatro questões objetivas, com espaço para comentários sobre o projeto apresentado, para trinta e cinco discentes. As questões tratavam da disposição dos elementos arquitetônicos e plantas escolhidas para compor o projeto paisagístico. Na sequência ocorreu a discussão sobre o projeto, anotando-se as sugestões finais sobre o que poderia ser modificado. Com relação às respostas do questionário observou-se que: na Questão 1, 77% considerou a escolha dos elementos arquitetônicos como bom e 20% como ótimo; em relação à disposição dos elementos dentro do projeto (Questão 2), 69% consideraram como bom e 20% como ótimo; já em relação quanto à escolha das plantas (Questão 3), 49% assinalaram como bom e 29% como ótimo e ao se tratar da disposição das plantas (Questão 4), 68% dos estudantes consideraram bom e 23% como ótimo. Com base nisso, houve a elaboração de um novo projeto composto pelas sugestões encontradas nos questionários e elaboradas a partir da discussão realizada. Para o desenvolvimento de um bom projeto paisagístico é necessária a união de beleza e funcionalidade, aonde não exista apenas elementos para embelezar determinado ambiente, mas também que apresentem harmonia, simetria e proporcionalidade que são características de extrema importância no paisagismo. Assim, pode-se concluir que um projeto paisagístico consegue tornar um ambiente pouco atraente em um local agradável e belo, mas para isso deve-se, principalmente, levar em consideração a opinião da população que frequenta o local.

Palavras-chave: Ambiente universitário. Paisagismo. Plantas ornamentais.



49. Simulação do desenvolvimento do gladiolo cultivado sob diferentes telas de sombreamento utilizando o software PhenoGlad

Dislaine Becker^{1*}; Dalva Paulus¹; Anelise Tessari Perboni¹; Marcos Felipe dos Santos Bueno¹; Andressa Carolina Bitencourt¹

49

¹ Universidade Federal Tecnológica do Paraná- UTFPR, Dois Vizinhos.
Email^{1*}: dislainebeckerufsc@gmail.com

O gladiolo ou Palma de Santa Rita é uma flor de corte, propagada por meio de cormos, planta rústica de cultivo fácil e baixo custo de implantação. As plantas se adaptam em clima ameno com temperatura de 10°C a 25°C de dia e 16°C a 18°C de noite e temperaturas acima de 35°C afetam a qualidade das hastes florais. Como estratégia utilizada a fim de contornar possíveis danos ocasionados por altas temperaturas em épocas de alto risco, como o verão, é a utilização de sombreamento artificial, que visa evitar danos sobre as espigas. O software PhenoGlad simula as fases fenológicas com dados de temperatura do ar e determina as datas apropriadas para plantio, conforme os picos de maior demanda de flores. O objetivo do trabalho foi avaliar a utilização da temperatura do ar obtida da estação automática na simulação do desenvolvimento do gladiolo, no software PhenoGlad. As avaliações foram realizadas na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Campus Dois vizinhos, em Nitossolo Vermelho Distroférico, com a cultivar White Goddess. Realizou-se o plantio em 21 de março de 2019. O delineamento experimental foi em esquema fatorial (2x4), sendo dois sistemas de cultivo convencional e mínimo e telas de sombreamento, tela preta 35%, tela prata 35%, tela vermelha 35% e sem tela e três repetições. A emergência foi observada diariamente à campo, com data definida quando 50% das plantas emergiram. O número de folhas foi contabilizado duas vezes na semana. A temperatura do ar (Tar) foi obtida da estação do INMET localizada na estação meteorológica da UTFPR – Campus Dois Vizinhos. Com o PhenoGlad simulou-se o desenvolvimento com a Tar e comparou-se com as datas observadas a campo. Para verificar o desempenho do PhenoGlad determinou-se a raiz do quadrado médio (RQME) em dias. No cultivo convencional o RQME foi de 0,33 dias em tela preta, em tela prata 0 dias, em tela vermelha 0 dias e sem tela 0 dias. Em cultivo mínimo o RQME foi de 0,33 dias em tela preta, 0 dias em tela prata, 0,33 dias em tela vermelha e 0 dias sem tela. O número de folhas simulado foi próximo ao observado em ambos os sistemas de cultivo e nas telas de sombreamento (preta, prata e vermelha). No tratamento sem tela e no cultivo mínimo o modelo não teve bom desempenho na simulação do número de folhas. O software teve bom desempenho para simular o desenvolvimento do gladiolo com a temperatura do ar de uma estação automática. Nas fases de brotação e vegetativa é satisfatório a utilização de dados de estação automática, não havendo necessidade de utilização de dados obtidos de datalogger instalados em cada tela de sombreamento, o que para o produtor de flores é interessante em termos de manejo e praticidade.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus*. Hort. Temperatura do ar. Paraná.

Agradecimentos: Equipe PhenoGlad



50. Pós-colheita das hastes florais de cártamo submetidas a diferentes soluções conservantes a base de sacarose

Janine Farias Menegaes^{1*}; Ubirajara Russi Nunes¹; Rogério Antônio Bellé¹; Fernanda Alice Antonello Londero Backes¹

50

¹Univeridade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS. Email^{1*}: janine_rs@hotmail.com

A conservação das hastes florais tem como finalidade manter a qualidade e reduzir as perdas após a colheita, propiciando um período maior de comercialização destes produtos. Entre as flores de corte, as inflorescências de cártamo (*Carthamus tinctorius* L.) destacam-se pela sua beleza, rusticidade e versatilidade, sendo utilizadas tanto na condição de flores frescas como em flores secas. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a durabilidade em pós-colheita das hastes florais frescas de cártamo submetidas a diferentes soluções conservantes a base de sacarose. O experimento foi realizado, no período de janeiro a abril de 2018, organizado em delineamento inteiramente casualizado, contendo seis soluções conservantes (S1: água destilada + 2% de sacarose, formando a solução base (SB); S2: SB + 2% de hipoclorito de sódio; S3: SB + 20 mg L⁻¹ de nitrato de potássio; S4: SB + 20 mg L⁻¹ de ácido giberélico; S5: SB + 20 mg L⁻¹ de ácido cítrico e S6: SB + 20 mg L⁻¹ de ácido salicílico), com quatro repetições, sendo cada unidade experimental foi constituída de cinco hastes florais. O cultivo das hastes florais de cártamo da cultivar Lasting Orange foi no Departamento de Fitotecnia da UFSM, com colheita das hastes 70 dias após a semeadura. Imediatamente, após a colheita realizou-se a padronização das hastes com 60 cm de comprimento contendo três inflorescências, sendo a central parcialmente aberta e as demais inflorescências fechadas. Na sequência as hastes florais foram submetidas ao resfriamento em câmara fria a 5±2° C acondicionadas em água destilada, por 24 h. Após esse período, as mesmas foram alocadas em recipientes de vidro transparente (volume de 1,2 L) contendo 300 mL das soluções supracitadas, sendo renovados a cada três dias, as condições ambientais da sala experimental foram mantidas com ar condicionado à temperatura média de 20° C e umidade relativa média de 65% constantes. Avaliou-se a durabilidade das hastes florais com aspecto sadio e comerciável, para isso considerou-se a inflorescência central 50% senescente e as demais inflorescências abertas, folhas turgidas e verdes. E, a absorção de solução conservante (ASC) das hastes florais em pós-armazenamento pela fórmula [ASC (mL dia⁻¹ g⁻¹ de massa fresca) = (V_{t-1} - V_t) / M_{t=24h}], onde: V_t = volume da solução (mL) no t=dias após a colheita; V_{t-1} = volume da solução (mL) no dia anterior e M_{t=24h} = massa fresca da haste 24 h após a colheita. Observou-se que a vida de vaso comercial das hastes florais com o aspecto desejado foi em média de 11,2 dias, com valores de 8,9; 10,5; 9,8; 12,5; 12,8 e 12,6 dias para as soluções S1; S2; S3; S4; S5 e S6, respectivamente. Verificou-se que a absorção de solução diária foi na média de 0,036 mL dia⁻¹ g⁻¹ de massa fresca, com absorção acumulada de 0,287; 0,345; 0,367; 0,621 e 0,628 mL g⁻¹ de massa fresca, para as soluções S1; S2; S3; S4; S5 e S6, respectivamente. Concluiu-se que as adições dos ácidos giberélico, cítrico e salicílico nas soluções a base de sacarose (S4; S5 e S6) promoveram melhores condições energéticas e sanitárias para as hastes florais de cártamo, mantendo-as hidratadas e com aspecto sadio e comercializável por maior período de tempo quando comparado às demais soluções.

Palavras-chave: *Carthamus tinctorius* L. Absorção de solução. Flor de corte. Vida de vaso.

Apoio financeiro: CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)



51. Comercialização de hastes florais de gladiolo na microrregião de Curitibanos, SC

Ana Rosa da Silva França^{1*}; Lourdes Santina Wilpert¹; Luciane Teixeira Stanck¹; Lídia Klestadt Laurindo¹; Leosane Cristina Bosco¹

51

¹Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos. Email^{1*}: anarosasfranca@gmail.com

Um dos principais produtos da floricultura é o gladiolo (*Gladiolus x grandiflorus* Hort.), ou Palma-de-Santa-Rita, o qual tem importância mundial e nacional como flor de corte, planta ornamental para uso em paisagismo e para produção comercial de cormos. O gladiolo encontra-se entre as dez plantas mais comercializadas no Veiling Holambra. Contudo, sabe-se que sua produção ainda é pequena em SC, especialmente na mesorregião Serrana. O objetivo do presente estudo foi obter informações *in loco* sobre o possível interesse dos comerciantes pela comercialização de gladiolo, sendo que, de acordo com as informações coletadas, pode-se melhorar o incentivo aos agricultores para a produção. O trabalho foi realizado no ano de 2018 pela UFSC de Curitibanos juntamente com a Equipe PhenoGlad, com a Secretaria da Agricultura e com a EPAGRI de Curitibanos e Frei Rogério, com abrangência de 12 municípios. Foram desenvolvidos questionários com 14 perguntas voltadas aos comerciantes, sendo que as questões abordavam principalmente tópicos sobre flores e sobre o interesse dos comerciantes em comprar flores de agricultores locais. Os questionários foram aplicados entre o mês de julho e outubro em quatro cidades, as quais são Campos Novos, Curitibanos, Ponte Alta do Norte e Santa Cecília. Nas demais cidades não havia comércio de flores, por isso não se realizou o questionário. As entrevistas foram feitas em 16 floriculturas e 2 hipermercados que realizam a venda de plantas ornamentais. As respostas referentes a melhor época de comercialização de flores indicaram o Dia das Mães, conforme tendência nacional. Quanto aos critérios de seleção para compra das flores, os comerciantes indicaram que o preço e a beleza são fundamentais. As flores mais comercializadas na microrregião são as rosas e os lírios. Referente a cidade de origem das flores, todos os comerciantes responderam que suas flores vêm de Holambra, SP. Quando questionados a respeito da acessibilidade e menor custo das flores com produção local, todos os comerciantes responderam que a existência da produção de flores na microrregião tornaria as flores mais baratas e mais acessíveis, principalmente devido à redução do custo do frete. Questionou-se também quanto a utilização de gladiolo, sendo que 53% dos comerciantes responderam ser muito utilizada para funerais. Quanto às variedades de gladiolo mais procuradas pelos consumidores, 35% dos comerciantes indicaram que as cultivares de coloração vermelha tem maior demanda. As respostas referentes à questão ao interesse comercial do gladiolo indicaram que todos os entrevistados tem interesse em comercializar a flor, sendo que, não a comercializam em quantidade maior, por ser uma planta de alto custo, considerando o frete que é pago para obtê-la. Sendo assim, conclui-se que há possibilidade de comercialização de flores de gladiolo por produtores na microrregião de Curitibanos, considerando que há demanda local.

Palavras-chave: Floriculturas. Agricultores. Diversificação. *Gladiolus x grandiflorus* Hort.

Apoio Financeiro: PROBOLSAS UFSC, UNIEDU, FAPESC, CNPq, CAPES



52. Adubo mineral e orgânico combinados com *Azospirillum brasilense* no crescimento de mudas transplantadas de um híbrido de orquídea

Giovana Ritter^{1*}; Fabíola Villa¹; Leila Alves Netto¹; Edvan Costa da Silva¹; Tatiane Eberling¹

52

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Marechal Cândido Rondon, PR.
Email^{1*}: rittergio@gmail.com

O cultivo e a produção de orquídeas requerem vários cuidados, como o manejo da irrigação, o controle de pragas e doenças, a escolha dos substratos e a adubação. Em relação ao manejo da adubação no cultivo de orquídeas, o mesmo pode possibilitar a redução do seu período juvenil. A forma de aplicação da adubação química pode ser feita por aplicação foliar ou radicular, ou ainda, simultânea em folhas e raízes. Nos últimos anos, vem sendo estudado aplicação de microrganismos benéficos em sistemas agrícolas. Diante do exposto, objetivou-se com o presente trabalho avaliar o crescimento de mudas transplantadas de híbrido de orquídea adicionados de *Azospirillum brasilense* e tipos de adubação. O ensaio foi conduzido em orquidário comercial em Marechal Cândido Rondon (PR), em estufa com retenção de 70% de luminosidade, obtida através de uma tela de polipropileno preta tipo sombrite. As mudas selecionadas mediam aproximadamente 8 cm de altura e continha 4 folhas expandidas de um híbrido proveniente do cruzamento de *Cattleya virginia* x *Brassocattleya pastoral*, obtido por meio da polinização artificial em casa de vegetação. As mudas foram removidas dos vasos de tamanho n.6 e condicionadas em vasos com tamanho n.10, contendo substratos composto por 33% de carvão + 67% de casca de *Pinus*. Após 60 dias do transplantio das mudas, realizou-se a inoculação via foliar do produto comercial Masterfix Gramíneas[®] (que possui concentração de 2×10^8 UFC mL⁻¹) composto pelas estirpes Ab-V5 e Ab-V6 de *Azospirillum brasilense*. Foram aplicadas 4 doses (C) do produto, todas diluídas em 1 litro de água, sendo a C1 = 0 mL, C2 = 1,0 mL, C3 = 1,5 mL e C4 = 2,0 mL. A aplicação foi realizada no final do dia, entre 19:00 e 19:30 h e, após, o suspendeu-se o fornecimento de água por 36 h. Foi utilizado o Bokashi[®] como fonte de adubo orgânico e o NPK na formulação 10-10-10 como fertilizante mineral. A aplicação do adubo orgânico foi realizada a cada 45 dias aplicando 3 g na borda do vaso. O fertilizante mineral solúvel foi aplicado quinzenalmente. A irrigação do tipo aspersão foi realizada diariamente, sendo acionada manualmente no período matutino com duração de 10 minutos. Após 10 meses do início do experimento foram realizadas algumas avaliações fitotécnicas, como número de raízes, comprimento da maior raiz (cm), número de folhas, comprimento e largura da maior folha (cm), número de pseudobulbos e número de brotos. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados, em esquema fatorial 2 x 4 (2 tipos de adubação x 4 concentrações de *A. brasilense*), contendo 4 repetições e 5 plantas por repetição. Para o número de folhas, largura da maior folha e o número de pseudobulbos as médias encontradas não apresentaram diferença significativa entre os tratamentos. Para o número de brotos, houve interação significativa entre a concentração de Masterfix Gramíneas[®] com o adubo mineral e aquele orgânico. Ocorreu efeito significativo na interação da adição de *A. brasilense* com NPK para número de brotos. O uso de Masterfix Gramíneas[®] no crescimento do híbrido, proporcionou aumento no diâmetro do pseudobulbo, número de raízes e comprimento da maior raiz. O uso de *A. brasilense* no cultivo do híbrido é promissor na produção de orquídeas, porém há necessidade de estudar diferentes concentrações da bactéria.

Palavras-chave: *Cattleya virginia*. *Brassocattleya pastoral*. Orquídea. Microrganismo. Adubação.
Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



53. Avaliação do estrato arbóreo da Praça Marechal Deodoro da Fonseca em Itaqui, RS

Mariza Moraes Ponce^{1*}; Luciana Zago Ethur¹

¹Universidade Federal do Pampa, Itaqui. Email^{1*}: poncemah@gmail.com

53

A falta de planejamento e conhecimento sobre a composição florística de praças e parques públicos ocasiona o paisagismo inadequado, gerando gastos com correções, manutenções, danos em calçamentos, fiação e em outras estruturas, assim, estudos desses espaços, devem ser feitos para obter melhor planejamento e gestão dessas áreas verdes urbanas. Este trabalho teve como objetivo realizar a avaliação do estrato arbóreo da Praça Marechal Deodoro da Fonseca, em Itaqui – RS, com relação à condição morfológica e de sanidade dos indivíduos e os impactos ocasionados. Inicialmente foi realizado o preenchimento de um formulário, com as informações básicas sobre as espécies: nome popular, nome científico e porte (árvore, arbusto, pinheiro, palmeira e cactos), com coletas e registros fotográficos mensais, no período de dezembro de 2015 a fevereiro de 2017. A partir dos dados botânicos das espécies, foi realizada uma análise qualitativa, onde as plantas foram classificadas pelas condições do fuste, condições da copa e conflitos com fiação aérea e calçadas. Essas variáveis avaliadas foram determinadas seguindo critérios de comparação. A avaliação da condição da copa foi feita a partir da classificação: normal (inteira e bem distribuída), levemente deformada (com poucos galhos quebrados), deformada (com 1/3 dos galhos quebrados ou secos), muito deformada (com mais da metade dos galhos quebrados ou secos) e dano irreversível (danos muito severos). Para qualidade do fuste: bom (em perfeito estado), regular (apresenta poucas injúrias) e ruim (apresenta injúrias severas). Avaliação de conflitos com fiação aérea: plantas que afetam a fiação e plantas com potencial de afetar a fiação e por último, conflito com raízes: nenhum (quando as raízes não se encontram expostas), potencial (quando as raízes estão apontando na superfície do solo, podendo causar danos futuros) e presente (quando as raízes estão causando algum problema, como levantamento de calçadas ou rachaduras). Para a avaliação de danos, foram consideradas: árvores, pinheiros e palmeiras que totalizaram 241 plantas. Destas, encontram-se 56% das plantas com copas que apresentam a classificação entre deformada e dano irreversível e para fuste 49% ficaram classificadas entre regular e ruim. Para conflitos com fiação, encontrou-se apenas 2,6% das plantas apresentando dano evidente e 1,3% apresentaram dano potencial relacionadas a essa problemática, portanto, praticamente inexistente. Com relação ao conflito de raízes, 25% apresentam dano presente e 12,5% das plantas apresentam potencial em desenvolver algum conflito. A composição florística da Praça Marechal Deodoro da Fonseca, de Itaqui – RS, cumpre com sua função ambiental quanto à área verde urbana, entretanto, observou-se falta de planejamento com relação à escolha das plantas e o espaço utilizado para o plantio. Parte das árvores encontradas na praça, principalmente no seu entorno são velhas, com avarias na copa e ou no fuste, e nesse sentido, existe a necessidade de ser realizado um estudo para a renovação e manutenção desse espaço.

Palavras-chave: Arborização urbana. Áreas verdes, Planejamento urbano. Paisagismo.



54. Valorização de espécies nativas através do uso na arte floral, estudo de caso

Jhonitan Matiello^{1*}; Ana Paula Moreira Rovedder¹; Aline Peccatti¹; Fabiane Granzotto¹; Rosângela Gonçalves Rolim².

¹Universidade Federal de Santa Maria, Núcleo de Estudos e Pesquisas em Recuperação de Áreas Degradadas, Santa Maria- RS; ² Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre- RS.
Email^{1*}: jhonitan.matiello@yahoo.com.br

O paisagismo do século XXI reforça sua vertente naturalista, promovendo o estudo e a valorização das espécies nativas para usos paisagísticos. Embora o Brasil seja detentor de uma vasta diversidade de flora, atualmente, observa-se um ínfimo número de espécies nativas ornamentais em viveiros e floriculturas. Além disso, pouco se sabe sobre as estratégias de conservação e de produção dessas espécies. Neste sentido, acredita-se que esforços voltados para o uso racional desse grupo de plantas, são extremamente importantes para gerar conhecimento e promover a valorização da sociobiodiversidade regional. Objetivou-se avaliar a durabilidade de arranjos florais confeccionados com espécies nativas regionais com potencial ornamental. O material vegetal foi coletado no mês de outubro de 2018, em amostras de populações naturais, no campus da Universidade Federal de Santa Maria e arredores, sendo aproveitados para ornamentação de dois eventos realizados na instituição. As coletas do material foram realizadas parcialmente nas populações das espécies e sem eliminar a planta matriz. Para coleta, as características predominantes foram cor da flor, formato e cor de folha, cor intensa das folhas jovens e arquitetura de inflorescência. O comprimento de hastes, florais e/ou vegetativas, variou entre 20 e 60 centímetros, conforme o grau de lignificação e a dimensão da planta. A conservação das hastes se deu por imersão da base em água imediatamente após o corte, a confecção dos arranjos se deu em até 48 horas pós-corte. Foram confeccionados dez arranjos no total, com diferentes composições de espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas, baseou-se nos princípios de contraste de forma e cor, bem como na disponibilidade de material coletado de cada espécie. Dois arranjos foram confeccionados sob suporte de espuma floral para mesa de autoridades combinando espécies como *Poincianella pluviosa* (DC.) L.P.Queiroz; *Rhynchelytrum repens* (Willd.) C.E.Hubb.; *Glandularia* sp.; *Aspilia montevidensis* (Spreng.) Kuntze e *Cyperus meyenianus* Kunth. Oito arranjos foram confeccionados em forma esférica em vasos de vidro com água (aproximadamente 2000 mL⁻¹) e sacarose (aproximadamente 0,4 mL⁻¹) combinando espécies como *Calliandra brevipes* Benth; *Baccharis dracunculifolia* DC.; *Eryngium elegans* Cham. & Schldtl.; *Eugenia uniflora* L.; *Acca selowiana* (O.Berg) Burret; *Verbena bonariensis* L.; *Asclepias curassavica* L.; *Casearia sylvestris* Sw.; *Castilleja arvensis* Schldtl. & Cham. Os arranjos foram mantidos em temperatura média ambiente de 20°C, sem incidência de radiação solar, sendo realizada a troca diária da água dos vasos e corte na base das hastes a cada dois dias, assim como a manutenção diária da umidade nos arranjos em espuma floral. A durabilidade média do efeito estético dos arranjos foi de sete dias para os arranjos em vaso e de cinco dias para os arranjos em espuma floral. Considerou-se satisfatória a vida útil dos arranjos, tendo em vista que as espécies não sofreram seleção e melhoramento genético visando aumentar a durabilidade pós-corte. Recomenda-se a utilização das espécies estudadas na arte floral como técnica alternativa, no âmbito do paisagismo regional, sendo necessário dar continuidade às pesquisas com estas e novas espécies potenciais, assim como testar novas composições a fim de promover a divulgação e conservação por meio do uso dessas plantas para estes e demais usos paisagísticos.

Palavras-chave: Arranjos florais. Biodiversidade. Paisagismo ecológico. Espécies autóctones.



55. Meio de cultivo e densidade de protocormos no crescimento inicial de plântulas de *Cattleya*

Fabiola Villa^{1*}; Daniel Fernandes da Silva²; Joice Ferreira da Veiga¹; Jussara Carla Conti Friedrich¹; Fernanda Jaqueline Menegusso¹

55

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Marechal Cândido Rondon, PR;

²Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), SP. Email^{1*}: fvilla2003@hotmail.com

Comercialmente, o cultivo de espécies do gênero *Cattleya* é de grande importância para o agronegócio florícola mundial. Entre as orquídeas deste gênero, amplamente utilizadas na obtenção de híbridos, está a *Cattleya loddigesii* Lindley. Devido a seu processo de extinção, opta-se por propagar esta espécie *in vitro*. Os fatores que mais frequentemente determinam o sucesso da micropropagação são a origem do explante e o meio nutritivo onde são cultivados. O meio de cultivo MS é universalmente utilizado na micropropagação, entretanto, possui alta concentração de nutrientes, podendo ser modificado, na tentativa de otimizar o crescimento das plantas *in vitro*. Diante do exposto, objetivou-se com o presente trabalho avaliar a densidade de protocormos por frasco e concentrações do meio MS, no crescimento inicial de *C. loddigesii*. Plantas adultas de um orquidário comercial foram acondicionadas em vasos e permaneceram em casa de vegetação até o florescimento. Neste estágio realizou-se a autofecundação das flores, as quais desenvolveram cápsulas. Cerca de 10 meses depois, as cápsulas foram coletadas e levadas ao Laboratório de Cultura de Tecidos da UFLA, Lavras, MG. A assepsia constou de lavagem em água corrente, imersão em solução de álcool 70% e desinfestação com hipoclorito de sódio. Em seguida, as cápsulas foram lavadas com água destilada autoclavada por três vezes. Essa operação foi realizada em câmara de fluxo laminar desinfestada com álcool 70%. Com auxílio de estilete esterilizado foi feita uma incisão na cápsula, liberando as sementes que foram inoculadas em frascos contendo o meio de cultura, acrescido de 2 g L⁻¹ de carvão ativado, 150 mL L⁻¹ de água de coco, 100 g L⁻¹ de polpa de banana, 30 g L⁻¹ de sacarose e 5,5 g L⁻¹ de ágar. Os frascos permaneceram por 90 dias em sala de crescimento com irradiância em torno de 32 μM m⁻² s⁻¹, temperatura de 25 ± 1°C e fotoperíodo de 16 horas de luz. Os tratamentos constituíram de concentrações do meio MS (25%, 50%, 75% e 100% de macronutrientes) e densidade de protocormos por frasco (3, 6, 9 e 12). Cada frasco com capacidade de 250 mL recebeu 50 mL dos respectivos meios de cultura. Não houve a adição de fitorreguladores nesta fase. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4 x 4, contendo cinco repetições. A avaliação do experimento foi efetivada três meses após a instalação, analisando o número de brotos, número de folhas e número de raízes, além de comprimento da maior raiz e da parte aérea. Verificou-se interação significativa entre as concentrações do meio MS e a densidade de protocormos para número de folhas e brotações. Houve efeito significativo das concentrações de meio MS sobre o comprimento da parte aérea. O número de raízes e comprimento da maior raiz não apresentaram significância para os fatores estudados. Isso implica que a utilização de 25% de meio MS é suficiente para incrementar o número de raízes e o comprimento da maior raiz. Houve formação de maior número médio de folhas quando foram adicionados ao meio oito protocormos por frasco, a partir daí, houve decréscimo dos valores. As densidades de oito a nove protocormos por frasco possibilita um bom crescimento inicial de plântulas de *C. loddigesii*. A concentração entre 75 a 100% de meio MS é eficiente para o crescimento desta espécie.

Palavras-chave: *Cattleya loddigesii* Lindley. Cultura *in vitro*. Meio de cultivo MS.

Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



56. Datas de plantio recomendadas para produção de gladiolo em Santa Catarina

Leosane Cristina Bosco^{1*}; Melina Inês Bonatto¹; Otavio Bagiotto Rossato²; Alexandra Goede de Souza³; Cristina Pandolfo⁴

56

¹Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos; ²Instituto Federal Catarinense, Concórdia; ³Instituto Federal Catarinense, Rio do Sul; ⁴EPAGRI/CIRAM, Florianópolis.

Email^{1*}: leosane.bosco@ufsc.br

O objetivo do trabalho foi desenvolver zoneamento das datas de plantio para gladiolo em Santa Catarina (SC) visando comercialização para Dia das Mães, Dia dos Namorados e Dia de Finados. Experimentos a campo em SC foram realizados para avaliar o desempenho do modelo PhenoGlad em simular os estádios de desenvolvimento da cultura do gladiolo. Temperaturas mínimas e máximas diárias do ar de 107 locais de SC foram utilizadas para aplicação no modelo PhenoGlad a fim de simular a data de plantio mais adequada. A melhor data de plantio foi indicada através da média das datas encontradas para cada ano de simulação. Após a determinação da melhor data de plantio para cada um dos locais, utilizou-se o software de Sistema de Informação Geográfica para realizar a interpolação e geração dos mapas através da técnica Ponderação pelo Inverso da Distância. A avaliação dos resultados ocorreu por meio do cálculo do erro. O desempenho do modelo em simular os estádios de desenvolvimento da cultura do gladiolo em Santa Catarina foi considerado satisfatório levando em consideração os índices avaliados. Os valores de RQME que foram encontrados e variaram de 3,5 a 7,1 dias são aceitáveis uma vez que existem outros elementos que influenciam o desenvolvimento da cultura e não são considerados no modelo. Para que as plantas de gladiolo de ciclo de maturação precoce estejam em ponto de colheita para comercialização no Dia das Mães a melhor data de plantio variou de 17 de fevereiro a 03 de março, para intermediário I foi de 15 de fevereiro a 27 de fevereiro, para intermediário II de 08 de fevereiro a 22 de fevereiro e para ciclo tardio de 29 de janeiro a 16 de fevereiro. Para comercialização no Dia dos Namorados as datas de plantio para as cultivares precoces variaram de 06 de março a 25 de março, para intermediário I de 03 de março a 23 de março, para intermediário II de 26 de fevereiro a 18 de março e para ciclo tardio entre 18 de fevereiro a 12 de março. E para a comercialização no Dia de Finados, a variação foi de 29 de junho a 11 de agosto, 25 de junho a 05 de agosto, 20 junho a 29 de julho e de 02 de junho a 20 de junho para os ciclos precoce, intermediário I, intermediário II e tardio, respectivamente. Os resultados mostram que independente da época de colheita e do ciclo das cultivares, as regiões do Extremo Oeste, Planalto Norte e Litoral de SC, devem realizar plantios mais tardios quando comparadas com a região do Planalto Catarinense.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus* Hort. Dia das Mães. Dia dos Namorados. Dia de Finados.

Apoio Financeiro: FAPESC, UNIEDU, CNPq, CAPES



57. Desenvolvimento vegetativo de *Encyclia* em vaso contendo substrato e adubo orgânico

Alesson Felipe Eckert^{1*}; Fabiola Villa¹; Daniel Fernandes da Silva²; Fernanda Jaqueline Menegusso¹; Giovana Ritter¹

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Marechal Cândido Rondon (Paraná); ²Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), SP. Email^{1*}: alessonfelipe@hotmail.com

O gênero *Encyclia* Hook. apresenta aproximadamente 120 espécies distribuídas pelos Estados Unidos, México, Brasil e Argentina. O Brasil abriga 56 espécies, das quais 42 são endêmicas do nosso país, com ampla distribuição geográfica, ocorrendo desde o Rio Grande do Sul até Pernambuco. Devido à região oeste paranaense ser considerada subtropical com altas temperaturas no verão, os híbridos de *Encyclia* são cultivados por orquidófilos e viveiristas e comercializados pela beleza de suas flores e durabilidade. Contudo, não existem estudos envolvendo o desenvolvimento vegetativo das plantas envasadas, tipos de substratos e adubações. Para a produção comercial de orquídeas, é imprescindível a utilização de um substrato que permita maior crescimento e desenvolvimento das plantas. As orquídeas epífitas cultivadas em vasos desenvolvem-se melhor em substratos de textura relativamente grossa e drenagem livre. Os produtores de orquídeas adotam diversas práticas de fertilização, com uma ampla gama de fertilizantes, sendo possíveis inúmeras combinações e formulações de adubos orgânicos. Diante do exposto, objetivou-se com o presente trabalho avaliar diferentes substratos e intervalos de adubações no desenvolvimento vegetativo de um híbrido de *Encyclia*. O experimento foi conduzido em orquidário comercial, localizado em Marechal Cândido Rondon, PR, entre janeiro/2017 a setembro do mesmo ano. As mudas permaneceram em ambiente protegido com sombrite de 50% de sombreamento e dispostas sobre bancada de ripado de madeira. O delineamento experimental foi blocos casualizados, em esquema fatorial 4 x 5 (4 substratos x 5 intervalos de adubação), com quatro repetições por tratamento, e cada repetição composta por quatro vasos. O lote escolhido foi proveniente de sementeira *in vitro* do híbrido *Encyclia Kroppl* x *E. atropurpurea*. Os substratos utilizados foram o S1 (33% de carvão + 67% de casca de *Pinus*), S2 (esfagno + S1, na proporção 1:2, v:v), S3 (esfagno + S1, na proporção 2:1, v:v) e S4 (100% de esfagno). As adubações consistiram em adubo orgânico Bokashi[®], aplicando 3 g do produto na lateral do vaso nos intervalos de 30, 45, 60, 75 e 90 dias após o transplantio (DAT). O lote das plantas foi uniformizado em 40 cm de altura e mantido em vasos n.10. Após 90 dias, as plantas foram retiradas destes recipientes e transplantadas para vasos n.14, preenchidos com os substratos correspondentes a cada tratamento. Durante o período decorrido do experimento as plantas foram observadas quanto a pragas e doenças e realizada irrigação diária e manual, sempre que necessária. Após cinco meses da última adubação foram realizadas as avaliações relacionadas ao desenvolvimento vegetativo, como número de pseudobulbos (NPB) e raízes, diâmetro da maior folha (mm) e dos pseudobulbos (mm), comprimento da maior raiz (cm) e da maior folha (cm). Verificou-se significância apenas para os substratos utilizados, quando se avaliaram o número de pseudobulbos, número de raízes e comprimento da maior raiz. Para NPB, os substratos S2, S3 e S4 se sobressaíram. Estudos sugerem que, durante o período de crescimento vegetativo o uso de fertilizantes é uma forma rápida de fornecer nutrientes em períodos de grandes demandas, como o desenvolvimento vegetativo de plantas, principalmente de orquídeas envasadas. O desenvolvimento vegetativo da *Encyclia* se dá em vasos contendo substratos a base de esfagno e com adubações orgânicas acima dos 60 DAT.

Palavras-chave: *Encyclia* Hook. Orquídea. Planta de vaso. Esfagno. Fertilizante.

Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



58. Comportamento pós-colheita de flores de corte de ornitogalo

Daniella Nogueira Moraes Carneiro^{1*}; Ricardo Scheffer de Andrade Silva; Francine Lorena Cuquel

¹Universidade Federal do Paraná, Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade, Curitiba.
Email^{1*}: danicarnei@gmail.com

58

A inflorescência de ornitogalo quando imaturos tem coloração verde e formato alongado, e quando atingem maturidade, apresentam coloração branca e formato ovalado. Provavelmente, a mudança de coloração dos botões florais e pétalas indicam maturidade fisiológica das flores, relacionando essa mudança diretamente com o papel das flores em atrair possíveis agentes polinizadores, como pássaros e insetos. O surgimento de novas espécies sempre tem espaço no mercado de plantas ornamentais, sejam elas para arranjos, paisagismo ou plantas envasadas. Para ser utilizada como flor de corte ornamental, é desejado que a haste floral tenha uma vida de vaso relativamente longa, com manutenção da beleza durante este período até a senescência. O ornitogalo é uma espécie que apresenta essas características, e além disso, possui alto valor agregado podendo ser produzida e comercializada no Brasil. Por estes motivos, o objetivo da pesquisa foi construir uma escala visual de avaliação do processo de senescência das hastes florais, e avaliar o comportamento pós-colheita de flores de corte de ornitogalo. Foram avaliadas 100 hastes florais de ornitogalo durante o período de 24 dias. Para identificação das características que sofriam mudanças, oito avaliadores não treinados participaram e observaram as hastes florais para identificação das modificações visuais características da senescência das inflorescências. Durante o mesmo tempo, a vida de vaso, a massa fresca relativa e o número de flores abertas foram monitorados. Como critérios da senescência, foram indicados perda de coloração da haste, brácteas, pétalas e ovário; desidratação e perda de turgescência; e abscisão e necrose de brácteas e pétalas. Estes critérios foram organizados gerando uma escala objetiva e comparativa, com quatro notas decrescentes (4, 3, 2 e 1), sendo a nota 4 considerada ótima e a nota 1, péssima. A partir da escala de classificação visual das hastes florais de ornitogalo, foi determinado a nota que as hastes florais apresentavam nos dias de avaliação. Até o sexto dia, as hastes florais apresentavam nota 4, nota ideal para comercialização. E a partir do 18º dia, as hastes apresentavam nota 1, considerada nota de descarte. Mudanças fisiológicas foram observadas nas hastes florais de ornitogalo. Em relação à massa fresca das hastes florais, ocorreu um pequeno acréscimo em relação ao peso inicial nos primeiros dias e posteriormente ocorreu perda de massa durante o período de armazenamento. O maior número de flores abertas (antese) ocorreu próximo ao período correspondente à metade do período total de armazenamento, 11,77 dias após a colheita. O número médio de flores apresentado por inflorescência de ornitogalo foi de 54. Foi criada uma escala de avaliação visual de senescência com quatro notas para flores de corte de ornitogalo. As hastes florais de *Ornithogalum saundersiae* apresentaram vida de vaso média de $19 \pm 2,2$ dias, com potencial para serem utilizadas como flor de corte.

Palavras-chave: Bulbosas ornamentais. Escala de senescência. *Ornithogalum saundersiae*. Vida de vaso.



59. Análise da Demanda x Receita Bruta dos produtos da Floresce em 2018

Marina Scheuer^{1*}; Marcelo Antonio Rodrigues²; Denise Estivaleta Cunha²; Marília Milani²; Hazael Soranzo de Almeida²

¹Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria; ²Colégio Politécnico, Universidade Federal de Santa Maria. Email^{1*}:marina.scheuer@gmail.com

O Setor de Floricultura do Colégio Politécnico da UFSM inaugurou em novembro de 2015 a Floresce - Floricultura Escola, local onde os alunos do Curso Técnico em Paisagismo podem colocar em prática todas as atividades aprendidas no curso, relacionadas à área de paisagismo e floricultura. Desta forma, é possível elaborar diferentes produtos e comercializá-los na Floresce através da Cooperativa Escola dos Estudantes do Colégio Politécnico. Este trabalho tem como objetivo analisar a demanda dos produtos mais vendidos e com o maior valor monetário bruto na Floresce. Como procedimento metodológico adotado, analisou-se o livro de registro de demandas dos produtos no período de janeiro a dezembro do ano de 2018. Dentre os produtos vendidos estão: arbustos; caixas de forrações; terrários; plantas em cachepôs; flores de corte, plantas envasadas, arranjos florais, vasos do tipo cuia, substrato 20L, arbóreas silvícolas, arbóreas ornamentais e outros (lembrancinhas, imãs com suculentas, vasos com plantas para decoração, miniaturas para terrários, etc). Após ter a relação das quantidades demandadas, no software Microsoft Excel, multiplicou-se pelo valor de venda para obter o valor monetário bruto por grupo de produtos. Em janeiro e abril, a maior demanda foi na categoria outros, com 516 e 250 unidades, respectivamente, e este também foi o maior valor monetário bruto do mês com 41,36% e 33,13% da receita, respectivamente. Nos meses de fevereiro, junho e novembro, a maior demanda foi de flor de corte com 107, 63 e 221 unidades, respectivamente. Entretanto, o maior valor monetário bruto em fevereiro foi a venda de arbusto, com 20% da receita, em junho, foi caixa de forração com 16,72% e em novembro, foi planta envasada com 23,08% da receita. Nos meses restantes, a maior quantidade demandada foi de plantas envasadas. Dentre eles, mês de março (191 unidades), maio (170 unidades), julho (159 unidades), agosto (278 unidades), setembro (175 unidades), outubro (454 unidades) e dezembro (386 unidades). Mantiveram-se nos meses de março, maio, agosto e dezembro as plantas envasadas também com o maior valor monetário bruto, com 21,31%, 20,39%, 35,77% e 32,10% da receita, respectivamente. Nos meses de julho, setembro e outubro, os produtos que renderam maior valor monetário bruto foram as caixas de forrações com 32,36%, 22,49% e 25,50% da receita, respectivamente. Percebe-se assim que, nem sempre a maior quantidade de produtos vendidos gera a maior receita bruta. No ano de 2018, casualmente o produto mais vendido foram as plantas envasadas, com 1813 unidades, e também foi o produto que obteve a maior receita bruta no maior número de meses. Desta forma, faz-se necessário um estudo de logística para definir dentre os grupos de plantas analisados, a quantidade a ser produzido durante o ano para poder suprir a demanda da Floricultura Escola do Colégio Politécnico da UFSM.

Palavras-chave: Floricultura escola. Plantas envasadas. Valor monetário bruto.

Apoio Financeiro: Programa de bolsas de ensino, de pesquisa e de extensão do Colégio Politécnico da UFSM.



60. Envoltórias vegetadas: conceito, classificação e benefícios ao ambiente construído

Minéia Johann Scherer^{1*}; Amanda Simonetti Pase¹; Janaína Redin¹; Luísa Berwanger Ribas¹;
Thales Severo Alves¹

¹Universidade Federal de Santa Maria – Campus Cachoeira do Sul.
Email^{1*}: mineiaarq@gmail.com

A integração do paisagismo na arquitetura, efetivando a vegetação como componente construtivo da edificação, vem crescendo e obtendo destaque nos últimos anos. Embora o uso de telhados verdes já seja conhecido enquanto técnica alternativa para a cobertura do edifício, verificam-se inúmeras propostas que empregam a vegetação também recobrando paredes, atuando como elementos de sombreamento ou compondo sacadas e terraços. Desta forma, pode-se definir envoltórias vegetadas como fechamentos, revestimentos ou elementos construtivos alternativos aos convencionais, que tem a vegetação como componente principal, em conjunto com outras camadas ou suportes para sua fixação ou desenvolvimento. O objetivo deste artigo é conceituar e classificar diferentes formas de aplicação da vegetação na envoltória das edificações, elencando os principais benefícios ao ambiente construído. Assim, distinguimos basicamente cinco possibilidades de inserção da vegetação na envoltória: em coberturas, nas paredes, atuando como brises, em sacadas e em terraços acessíveis. As coberturas verdes referem-se ao fechamento superior do edifício, constituído por camada de solo e vegetação, além de outras camadas não orgânicas, pertinentes em cada caso (manta de retenção de substrato; camada de drenagem; sistema de impermeabilização). Já as paredes verdes referem-se ao revestimento direto das alvenarias ou utilizando outras estruturas verticais como suporte, com vegetação trepadeira ou de pequeno porte, onde as raízes do vegetal estão em contato direto com o solo ou com substrato acondicionado em outros apoios, como cavidades ou floreiras. Os brises vegetados, por sua vez, caracterizam-se pelo uso de espécies trepadeiras posicionadas em frente, acima ou lateralmente às aberturas ou regiões envidraçadas do edifício, atuando como elemento de sombreamento, uma vez que interceptam parte da radiação solar. Nas sacadas, a presença de jardineiras com solo permite o cultivo de espécies com portes variados, inclusive arbustos e árvores de pequeno porte. O mesmo ocorre nos terraços acessíveis, que podem ser espaços de transição entre o interior e o exterior, em diferentes pavimentos. Em relação à escolha das espécies mais adequadas para cada tipo de envoltória vegetada, deve-se levar em consideração alguns critérios: adaptabilidade ao clima local; porte da folhagem e das raízes; necessidade de sol ou meia-sombra; periodicidade de manutenção e irrigação. Os principais benefícios para as cidades referem-se à redução na temperatura do ar, com minimização do fenômeno da ilha de calor, umidificação e purificação do ar. Além disso, representam uma estratégia para aumento do verde nas cidades, possibilitando maior contato das pessoas com a natureza, o que repercute em benefícios ao bem estar. Na escala da edificação, as envoltórias vegetadas podem contribuir de forma significativa para o conforto térmico e, conseqüentemente, para a redução no consumo de energia para climatização dos espaços, já que atuam como isolantes térmicos, elementos de sombreamento ou ainda qualificando a ventilação natural por atuarem no resfriamento evaporativo.

Palavras-chave: Envoltórias vegetadas. Ambiente Construído. Conforto térmico. Eficiência energética.

Apoio financeiro: Trabalho apoiado pelos programas FIPE-UFSM; PIBIC-CNPq; PROBIC-Fapergs



61. Misturas de substratos e adubos no transplântio de mudas de tango

Fabiola Villa^{1*}; Daniel Fernandes da Silva²; Giordana Menegazzo da Silva¹; Luciana Sabini da Silva¹; Larissa Hiromi Kiahara¹

61

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Marechal Cândido Rondon, PR,

²Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), São Paulo. Email^{1*}: fvilla2003@hotmail.com

O tango é utilizado predominantemente como flor de corte, podendo ser cultivada em canteiros, bordaduras e composições, acrescentado um estilo campestre à paisagem. Pertence à família Asteraceae, sendo considerada planta herbácea, rizomatosa, perene e pouco ramificada. A produção de mudas por meio da reprodução assexuada é um fator rotineiro na floricultura, sendo a estaquia o método mais empregado na produção de mudas de tango. O uso de algumas tecnologias pode melhorar tanto a qualidade da muda quanto a porcentagem de enraizamento e qualidade das estacas enraizadas, destacando-se o uso de substratos e adubação adequados. Vários tipos de adubos podem ser usados no cultivo de plantas ornamentais, e embora haja falta de informação a respeito das exigências nutricionais da espécie em questão, muitos autores têm dado ênfase à utilização de adubos orgânicos desde o plantio. O cultivo de tango no Brasil é recente, existindo muitos questionamentos relacionados ao manejo que proporcionem melhores resultados econômicos ao produtor. Diante do exposto, objetivou-se com o presente trabalho, avaliar misturas de substratos, associadas à adubação, no desenvolvimento de mudas de tango. Conduziu-se o experimento em junho/2016, na Unioeste, Campus Marechal Cândido Rondon, PR. O material vegetal utilizado no experimento foi composto por mudas já enraizadas, adquiridas de produtor comercial de Holambra, SP. Imediatamente após recebimento das mudas, estas foram plantadas em sacolas de polietileno de 2 L, nos seus respectivos tratamentos (misturas de substratos x adubos). As sacolas com as mudas foram acondicionadas sob telado de rafia, com 50% de sombreamento, mantidas sobre bancada de inox. Todos os tratos culturais foram realizados periodicamente. Previamente à aplicação dos adubos, realizou-se a análise de solo, e, através deste, realizaram-se as adubações nos tratamentos, empregando-se os adubos comerciais FertFish[®] e Rhizium[®]. Os substratos utilizados foram: latossolo vermelho (L) + provaso[®] (P) + vermiculita expandida de textura média (V); L + P + areia fina lavada (A); L + P + V + A e L + A, nas proporções 1:1 v/v. Estes foram escolhidos em função da facilidade de obtenção, custo moderado e de sua capacidade de melhorar a estrutura do solo, pois nas condições locais onde foi instalado o experimento é extremamente argiloso. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados, em esquema fatorial 2 x 4 (2 adubos comerciais x 4 substratos), contendo 3 repetições e 8 plantas por repetição. As avaliações foram realizadas a cada 30 dias, até 90 dias, a partir da condução das plantas, constituídas do comprimento da haste principal, determinado a partir do nível do solo até o maior broto da planta; diâmetro; número de folhas; número de brotações; número total de hastes florais, biomassa fresca foliar e biomassa fresca de hastes florais. Verificou-se interação significativa para diâmetro, altura, número de folhas, número de hastes florais e biomassa fresca foliar. Para biomassa fresca das hastes florais observou-se significância somente para substratos. Para altura e diâmetro das plantas, melhores resultados foram verificados quando se utilizou o fertilizante Rhizum[®]. Para número de folhas e de hastes, resultados significativos foram observados com a adubação com Fertfish[®]. Melhores resultados no transplântio de mudas de tango foram observados com a utilização de mistura a base de latossolo + provaso[®] + vermiculita e adubação com adubos comerciais, como Fertfish[®] e Rhizum[®].

Palavras-chave: *Solidago canadensis* L. Haste floral. Adubação. Viveiro.

Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



62. Projeto “Flores Para Todos” no Rio Grande do Sul

Veronica Fuzer Guarienti^{1*}; Lilian Osmari Uhlmann¹; Regina Tomiozzo¹; Alfredo Schons²; Paulo Marcks¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS; ²EMATER-RS/ASCAR, Regional de Santa Maria. Email^{1*}: veronicafuzerg@gmail.com

O objetivo deste trabalho é apresentar o Projeto Flores para Todos, criado por meio de uma parceria entre a instituição de extensão rural EMATER/RS-ASCAR e a Equipe PhenoGlad da UFSM. O Projeto tem a finalidade de levar a Floricultura como alternativa de renda para o pequeno produtor rural e é desenvolvido para produção de hastes de Gladiolo (*Gladiolus x grandiflorus* Hort). A meta é, também, que os produtores envolvidos permaneçam na atividade e com o decorrer do tempo produzam suas flores de forma independente, de modo que o cultivo de gladiolos não seja somente uma alternativa de renda, mas também de diversificação da produção na pequena propriedade rural. A primeira fase do projeto, destinada para a venda no Dia das Mães de 2018, contou com seis produtores de cinco municípios do Rio Grande do Sul: Santa Maria, Dilermando de Aguiar, Cachoeira do Sul, Nova Palma e Santiago. Na segunda fase, com finalidade de venda para o Dia de Finados de 2018, foram mantidos os produtores da primeira fase e acrescentados mais oito produtores, entre eles, três instituições de ensino. Os produtores participantes receberam gratuitamente, cada um deles, duzentos bulbos de gladiolo, os fertilizantes necessários para o cultivo e o fio de tutoramento. Para auxiliar na comercialização das hastes e na divulgação do projeto, cada produtor também recebeu um banner oficial do projeto para que os consumidores pudessem identificar os produtores participantes. A divulgação foi realizada nas redes sociais da Equipe PhenoGlad, nos informativos da EMATER/RS-ASCAR e jornais locais de cada município, a fim de divulgar os municípios produtores. Durante todo o ciclo da cultura, os extensionistas da EMATER/RS-ASCAR do respectivo municipal e do Regional de Santa Maria e integrantes da Equipe PhenoGlad deram orientações de manejo, desde o plantio até a comercialização. Para facilitar a produção, o PhenoGlad Mobile, que é um aplicativo destinado à cultura do gladiolo, de autoria da Equipe PhenoGlad, foi usado pelos produtores para programarem o plantio a partir das condições climáticas e da data que desejavam fazer a comercialização das hastes florais. Para a maioria dos produtores, o momento de colheita das flores coincidiu com a data programada no PhenoGlad Mobile; somente no município de Cachoeira do Sul, durante a segunda fase do projeto, o aplicativo apresentou um erro de calibração, no qual a data de colheita foi antecipada, fazendo com que as hastes fossem vendidas fora do período programado. Entretanto, os produtores declararam êxito nas vendas, sendo que a maioria deles comercializou todas as hastes e ainda não foi o suficiente para atender a demanda de Dia das Mães e Dia de Finados de 2018. Conclui-se, então, que a parceria entre EMATER/RS-ASCAR e Equipe PhenoGlad, através do Projeto Flores para Todos, levou renda e diversificação da produção para o pequeno produtor rural, sendo que a maioria deles continuam produzindo suas hastes ao longo do ano depois de ter participado do projeto. Segundo relato dos produtores, a divulgação do projeto nas mídias sociais auxiliou na comercialização das hastes.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus* Hort. Extensão. PhenoGlad Mobile. Floricultura.



63. Intervalos de adubação orgânica e substratos no florescimento de híbridos de *Cattleya* envasadas

Giovana Ritter^{1*}; Fabíola Villa¹; Fernanda Jaqueline Menegusso¹; Daniel Fernandes da Silva²; Jussara Carla Conti Friedrich¹

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Marechal Cândido Rondon (Paraná); ²Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), SP. Email^{1*}: rittergiovana@gmail.com

No Brasil, principalmente no Paraná, os híbridos envasados de *Cattleya schilleriana* Rchb. f. são pouco difundidos no mercado de flores, mas com excelente perspectiva de comercialização. A literatura não relata um substrato ideal e adubações eficientes para o início e manutenção do florescimento. Desta forma, são necessários estudos no sentido de estabelecer condições ideais em vaso para o florescimento e assim promover o correto desenvolvimento dos órgãos floríferos das plantas e permitir a sua manutenção. Diante do exposto, objetivou-se com o presente trabalho avaliar diferentes substratos e intervalos de adubações no florescimento de um híbrido de *Cattleya*. O experimento foi conduzido em orquidário comercial, localizado no município de Marechal Cândido Rondon (Paraná), entre os meses de dezembro de 2016 a setembro de 2017. As mudas permaneceram em ambiente protegido com plástico e sombrite de 50% de sombreamento, e dispostas sobre bancada de ripado de madeira. O delineamento experimental foi blocos casualizados, em esquema fatorial 4 x 5 (4 substratos x 5 intervalos de adubação), resultando em 20 tratamentos, com quatro repetições por tratamento, e cada repetição composta por quatro vasos, totalizando 320 plantas. O lote escolhido foi proveniente de sementeira *in vitro*, sendo o híbrido *Cattleya schilleriana* x *C. Cruzeiro do Sul*. Os substratos utilizados foram o S1 (substrato de granulometria grossa, composto de 33% de carvão e 67% de casca de *Pinus*), S2 (esfagno + S1, na proporção 1:2, v:v), S3 (esfagno + S1, na proporção 2:1, v:v) e S4 (100% de esfagno). As adubações consistiram em adubo orgânico Bokashi[®], aplicando-se 3 g do produto na lateral do vaso nos intervalos de 30, 45, 60, 75 e 90 dias após o transplantio (DAT). O lote das plantas foi uniformizado em 15 cm de altura e mantido em vasos n.10. Após 90 dias, as plantas foram retiradas destes recipientes, passando por processo de limpeza das raízes para retirar o substrato antigo e transplantadas para vasos n.14, preenchidos com os substratos correspondentes a cada tratamento. Durante o período decorrido do experimento as plantas foram observadas quanto a pragas e doenças e realizada irrigação manual e diária. Após sete meses da última adubação foram realizadas as avaliações relacionadas ao florescimento, como número de espatas, diâmetro das espatas (cm), comprimento das espatas (cm), comprimento da haste floral (cm), número de flores, cor do botão floral, diâmetro do botão floral (cm) e comprimento do botão floral (cm). Para comprimento da haste floral, número de flores, cor do botão floral, diâmetro do botão floral e comprimento do botão floral não houve significância para nenhum dos fatores avaliados. Para estes parâmetros, em que não se observou significância, pode-se inferir que, qualquer substrato testado neste experimento e qualquer intervalo de adubação pode ser utilizado no florescimento do híbrido. As análises referentes ao número de flores, ao diâmetro e ao comprimento do botão floral demonstraram que não houve significância nos tratamentos, indicando que qualquer substrato e intervalo de adubação proporcionaram condições semelhantes de florescimento para as plantas. Para maior número e comprimento das espatas do híbrido, destacam-se os substratos S1, S2 e S3 e intervalos de adubação orgânica de 45 a 90 DAT, o que pode implicar em plantas mais floridas.

Palavras-chave: *Cattleya schilleriana* Rchb. f. Orquídea. Flor de vaso. Fertilizante orgânico. Esfagno.

Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



64. Produção de copo-de-leite (*Zantedeschia sp.*) em diferentes substratos e malhas de sombreamento

Juliane Mayara Casarim Machado^{1*}; Anelise Tessari Perboni²; Dalva Paulus²; Eliane Poltronieri dos Santos²; Luana Zauza²

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), campus Ponta Grossa; ²UTFPR, campus Dois Vizinhos. Email^{1*}: julymaiara7@gmail.com

O copo-de-leite (*Zantedeschia sp.*) têm sido cultivado como flor de corte em diversas regiões do Brasil, por possuir folhas e inflorescências apreciadas na composição de decorações e arranjos florais. O presente trabalho teve como objetivo avaliar os parâmetros de crescimento e desenvolvimento, bem como a produção de hastes florais e tubérculos em função de níveis de sombreamento e diferentes combinações de substratos. O experimento foi realizado na Unidade de Ensino e Pesquisa em Horticultura da UTFPR/ Campus Dois Vizinhos, no período de janeiro a agosto de 2018, sendo conduzido em esquema fatorial 2x3, com delineamento em blocos ao caso e com sete repetições. Os tratamentos consistiram na combinação de dois substratos comercial e mistura e três malhas de sombreamento preta, termo refletora e vermelha. Sobre o tratamento com o substrato composto por mistura foi formulado da seguinte forma: solo (50%), vermiculita (25%) e composto orgânico (25%). Os bulbos de *Zantedeschia sp.* provenientes de plantas micropropagadas, foram adquiridos da empresa Proclone de Holambra/SP. Inicialmente foi realizada a aferição do tamanho e massa dos tubérculos, mostrando que os mesmos possuíam, em média 30 mm de diâmetro e 7.42 g, depois foram distribuídos individualmente em vasos (18 L) contendo os substratos, a seis centímetros de profundidade. Os vasos foram acondicionados em casa de vegetação, sob cada uma das malhas de sombreamento. Após a emergência se iniciou as avaliações dos brotos recolhendo as seguintes variáveis: A altura de planta, número (n°) de brotos, n° de folhas, n° de hastes florais por planta e comprimento das hastes, sendo que as avaliações foram realizadas até aos setenta e sete dias após o plantio. Com o ciclo de desenvolvimento completo e o estágio de completa senescência das folhas, realizou-se a retirada dos tubérculos dos vasos. Após essa etapa os mesmos foram limpos e alocados em bandejas plásticas para secarem em temperatura ambiente por trinta dias em local sombreado e arejado. Ao término desse período de armazenamento, foram avaliadas as características da massa e do diâmetro dos tubérculos nos substratos testados, observou-se que a mistura de solo, vermiculita e composto orgânico, promoveu emergência de brotos de copo-de-leite com uma maior velocidade, um maior crescimento em altura de plantas além de promover um aumento na produção de hastes florais. Após a análise dos dados obtidos, verificou-se que não houve diferença em relação ao tamanho e acúmulo de massa fresca dos tubérculos entre os substratos testados. Constatou-se também que a malha termo refletora promoveu respostas positivas tanto no comprimento das hastes florais quanto no tamanho e massa de tubérculos. Contudo, a malha preta foi superior apenas no comprimento de hastes florais, onde essa afetou de forma negativa na formação de bulbos, ocasionando menores massas e diâmetros. A malha vermelha, por sua vez, acabou demonstrando um resultado inverso ao verificado na preta, favorecendo a produção de tubérculos. Dessa forma, concluiu-se que a escolha de um substrato misto favorece o desenvolvimento das mudas. Já a utilização da malha termo refletora pode auxiliar na produção de plantas de melhor qualidade, visando o mercado de fornecimento de bulbos ou hastes florais.

Palavras-chave: *Zantedeschia sp.* Malhas Fotosseletivas. Floricultura; Substratos.



65. Formandos produzem suas flores para formatura

Darlan Scapini Balest^{1*}; Lilian Osmari Uhlmann¹; Regina Tomiozzo¹; Paola Ana Buffon¹; Josias Moreira Borges¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. Email^{1*}: darlanbalest@gmail.com

Festas de formatura são um grande mercado consumidor de flores *in natura*. Os custos das flores na ornamentação de datas comemorativas podem chegar a 50% do total. O gladiolo (*Gladiolus x grandiflorus* Hort.) é uma das flores mais utilizadas nessas ornamentações, pela sua haste longa, flores grandes e diversidade de cores. Produzir flores para datas especiais, requer conhecimento da duração de ciclo e dos fatores ambientais para garantir a qualidade e quantidade de flores requeridas. Ferramentas como modelos matemáticos e aplicativos digitais ajudam na indicação de datas de plantio e principais manejos de culturas ornamentais. Nesse contexto, objetivou-se produzir hastes florais de gladiolo para ornamentação de uma festa de formatura utilizando o aplicativo PhenoGlad Mobile RS. O planejamento da data de plantio e as práticas de manejo seguiram a indicação do aplicativo PhenoGlad Mobile – RS. A festa de formatura foi no dia 15/02/2019 e, conforme indicado pelo aplicativo, o plantio dos cormos foi realizado em 09/12/2018 na localidade de São Marcos em Santa Maria, RS. Foram plantados 600 cormos da cultivar Amsterdam, de ciclo intermediário I, com flores de coloração branca. Esta cor foi escolhida pelos formandos por ser uma cor neutra e de fácil combinação em arranjos com outras flores. Além das práticas tradicionais do cultivo da flor (manutenção dos canteiros, adubação nitrogenada e condução da haste floral) o aplicativo informou o risco de danos por altas temperaturas no início do mês de fevereiro, com isso, foram instalados telas de sombreamento (nível de 30%) no estágio R1 (início do espigamento) para evitar os danos por queimadura nos floretes. A data de colheita simulada pelo aplicativo foi 8/02/2019 em estágio R2 (primeiros três floretes mostram a cor das sépalas), sendo a data média (50%) do estágio fenológico. As primeiras hastes foram colhidas em 04/02/2019 em estágio R2 para reduzir os danos no transporte e armazenadas em câmara fria, com a finalidade de retardar a abertura dos floretes, sendo retiradas as hastes da câmara fria no dia 12/02/2019. A perspectiva inicial era colher de 450 a 500 hastes, no entanto, a ocorrência de fusariose (*Fusarium spp.*) causou a perda de mais de 50% das plantas. Por isso, foram colhidas 250 hastes até dois dias antes da formatura. Desta forma, plantar mais de uma cultivar é recomendado, pois as cultivares apresentam diferentes níveis de resistência a doença. Devido a esta perda significativa no número final de flores para ornamentação, uma alternativa foi utilizar o gladiolo como elemento principal no projeto de composição dos arranjos florais combinadas com outras flores, como a hemerocale (*Hemerocallis fulva*), a Alstroemeria (*Alstroemeria hybrida*) e elementos verdes. O aplicativo PhenoGlad Mobile – RS, simulou de maneira confiável a data de plantio e estágios fenológicos do gladiolo, sendo uma ferramenta importante e confiável para determinar datas de plantios. Os formandos vivenciaram na prática a importância de ferramentas tecnológicas, que auxiliam na tomada de decisão e na determinação dos momentos de manejo, sendo uma ferramenta de fácil uso, manipulação detalhada e com viés informativo que também auxiliam na extensão rural e assistência de qualidade.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus* Hort. PhenoGlad Mobile RS. Ferramentas Tecnológicas. Aplicativos. Ornamentação de interiores.



66. Influência do cultivo mínimo e culturas de cobertura na data de colheita do gladiólo

Renata Pizzato Contini^{1*}; Shirley Zanelatto¹; Miquéias Vinicius Fornari¹; Otávio Bagiotto Rossato¹; Leosane Cristina Bosco²

¹Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia; ²Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC – Campus Curitibanos, E-mail^{1*}: re.contini@hotmail.com

O objetivo desse trabalho foi analisar a influência dos sistemas de preparo do solo e culturas de cobertura na data de colheita do gladiólo. O experimento foi realizado no município de Concórdia – SC no campo experimental do Instituto Federal Catarinense com as seguintes coordenadas geográficas, latitude 27° 12' 25,2" e longitude 52°05' 14,5". A altitude média é de 628 m e o clima de acordo com Köppen, é predominantemente subtropical úmido (Cfa). O solo da área experimental é classificado como Nitossolo Vermelho de textura argilosa (SANTOS, 2018). O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com dois fatores a serem analisados, sendo o fator A os modos de preparo do solo: 1 – Cultivo convencional e 2 – Cultivo mínimo e fator B as plantas de cobertura, sendo: 1 – Braquiária ruzizienses; 2 – Guandu forrageiro e 3 – Consórcio Braquiária/Guandu. As culturas de cobertura foram implantadas em nov/2018 e dessecadas 10 dias antes do plantio do gladiólo. Nas parcelas com preparo do solo foi realizada a roçada do material, com posterior subsolagem e encanteiramento com enxada rotativa. Cada parcela foi composta por 5 m², em que as plantas foram cultivadas em fileiras pareadas com espaçamento entre fileiras de 40 cm e 20 cm entre plantas. O cultivar utilizado foi Jester, sendo que em cada parcela, foram escolhidas ao acaso 10 plantas e mantidas apenas com uma haste. A partir do momento que as plantas entraram no período reprodutivo foi feito o acompanhamento diário, para obtenção da data de ocorrência dos estádios reprodutivos que são adequados para a colheita (R2 = primeiros três botões florais da parte inferior da espiga mostram a cor; R3 = primeiro florete com anteras visíveis) segundo a escala fenológica da cultura (SCHWAB et al., 2015). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância utilizando o programa SISVAR® (FERREIRA, 2008). Após a análise, observou-se interação significativa entre os modos de preparo do solo e as culturas de cobertura. Na análise do desdobramento das culturas dentro dos sistemas de preparo do solo verificou-se que o cultivo de guandu no sistema de preparo convencional propiciou uma antecipação na colheita das hastes de gladiólo em relação as demais culturas de cobertura. Na análise dos preparos dentro de cada cultura de cobertura, verificou-se que o preparo convencional, apenas para o guandu, propiciou antecipação média de 5 e 6 dias para o ponto de colheita 1 e 2, respectivamente. O excesso de N normalmente está associado ao maior crescimento da parte vegetativa e atraso no florescimento das culturas, porém, a antecipação na data de colheita observada, pode ter ocorrido pelo maior aporte de N no início do ciclo, devido a rápida decomposição da palhada desta leguminosa que possui baixa relação C/N, associado a rápida mineralização do N devido ao revolvimento do solo, favorecendo o rápido crescimento inicial do gladiólo, o que induziu a planta a antecipar a floração. Sendo assim, os pontos de colheita do gladiólo podem ocorrer mais cedo quando o gladiólo for cultivado em sucessão ao guandu forrageiro em sistema de preparo convencional do solo. Para as demais culturas de cobertura o sistema de cultivo mínimo não afetou R2 e R3 indicando que as predições de data de colheita do gladiólo realizadas no software PlenoGlad independem do sistema de cultivo utilizado.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus* Hort. Cultivo mínimo. Cultivo convencional. Conservação do solo.



67. Componente arbóreo da UFSM - *campus* Cachoeira do Sul: uma contribuição ao paisagismo sustentável

Dulce Vitoria Machado da Silveira^{1*}; Felipe Turchetto²; Viviane Dal-Souto Frescura¹

¹ Universidade Federal de Santa Maria – Campus Cachoeira do Sul, Cachoeira do Sul;

² Universidade Federal de Santa Maria – Campus Frederico Westphalen, Frederico Westphalen
Email^{1*}: dulce.vitoria23@gmail.com

Conhecer o componente arbóreo de espaços em fase de construção é de grande importância, por gerar conhecimento a respeito das espécies que ocorrem nesses locais e por auxiliar no planejamento de projetos paisagísticos e de embelezamento dos espaços, além de garantir o manejo adequado das espécies. Isso é importante tanto em formações naturais quanto em formações não naturais, uma vez que as interferências antrópicas inadequadas, como a introdução ou a retirada de indivíduos de forma aleatória, poderão causar prejuízos, indo muito além da descaracterização da paisagem original do local. Nesse sentido, objetivou-se com esse trabalho contribuir com o conhecimento das espécies existentes na Universidade Federal de Santa Maria – *Campus* Cachoeira do Sul. Este trabalho é parte de um projeto desenvolvido na área da UFSM-*Campus* Cachoeira do Sul, localizada no Bairro Passo da Areia, no município de Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul, onde será a sede definitiva do *Campus* Cachoeirense. A área compreende aproximadamente 85 hectares e não existem estudos dessa área, não havendo levantamentos florísticos que indiquem o status dos táxons ali presentes, nem se nativos ou exóticos. Foi realizado levantamento das espécies através de caminhadas, entre setembro de 2018 e março de 2019. O levantamento se estenderá até dezembro de 2021 e, no decorrer do trabalho as coletas serão estacionais para futura incorporação de material testemunho no Herbário do Departamento de Biologia da UFSM (Herbário SMDB). Para a identificação das espécies apresentadas nesse trabalho foi utilizada literatura especializada em taxonomia. Até o momento, foram identificadas, em uma área de 33.291,55 m², quarenta e três árvores de treze espécies, a maioria delas com boa sanidade. Ocorreram na área as espécies e respectivas famílias: *Helieta apiculata* Benth. (canela-de-veado) Rutaceae, *Cordia americana* (L.) Gottschling & J.E. Mill. (guajuvira) Boraginaceae, *Casearia sylvestris* SW. (carvalinho) Salicaceae, *Zanthoxylum rhoifolium* Lam. (mamica-de-cadela) Rutaceae, *Cupania vernalis* Cambess. (camboatá-vermelho) Sapindaceae, *Annona sylvatica* A. St.-Hil. (ariticum) Annonaceae, *Eugenia uniflora* L. (pitangueira) Myrtaceae, *Schinus terebinthifolius* Raddi (pimenta-rosa) Anacardiaceae, *Ceiba speciosa* (A. St.-Hil.) Ravenna (paineira) Malvaceae, *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman (jerivá) Arecaceae, *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong (timbaúva) Fabaceae, *Eucalyptus* sp. (eucalipto) Myrtaceae, *Eucalyptus camaldulensis* Dehn (eucalipto vermelho), Myrtaceae *Myrcianthes pungens* (O.Berg) D. Legrand (guabijú) Myrtaceae. A família com maior número de espécies foi Myrtaceae, com quatro espécies, seguida de Rutaceae com duas espécies. As espécies encontradas em maior número de indivíduos foram mamica-de-cadela (*Brosimum gaudichaudii*) e canela-de-veado com sete indivíduos cada, timbaúva e pitangueira com seis indivíduos cada, ariticum com quatro e guajuvira com três indivíduos. Das espécies identificadas, apenas as duas espécies de *Eucalyptus* são exóticas. Espera-se com os resultados deste trabalho gerar informações para o manejo das espécies arbóreas e auxiliar no paisagismo sustentável da área e em futuros projetos de educação ambiental da UFSM-*Campus* Cachoeira do Sul, além da valiosa contribuição com informações a respeito da flora original do local, antes da intervenção antrópica.

Palavras-chave: Levantamento florístico. Nativas. UFSM-CS.



68. Zoneamento para a cultura do gladiolo no Rio Grande do Sul

Lilian Osmari Uhlmann¹*; Camila Coelho Becker¹; Regina Tomiozzo¹; Natalia Teixeira Schwab¹;
Vithoria Morena Ortiz¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS; Email¹*: uhlmannlilian@gmail.com

O objetivo desse trabalho foi realizar o zoneamento de risco climático para a cultura do gladiolo no Rio Grande do Sul, caracterizando os períodos aptos e inaptos para o plantio para os 497 municípios do Estado em função da ocorrência de danos por altas e baixas temperaturas. O modelo PhenoGlad foi utilizado para simular o desenvolvimento da cultura e a ocorrência de danos. O modelo utiliza dados de temperatura mínima e máxima diária do ar para simular os estágios de desenvolvimento da cultura e indicar a ocorrência de danos por altas e baixas temperaturas nas hastes florais do gladiolo. Foram realizadas rodadas com o modelo para os quatro ciclos de desenvolvimento do gladiolo, utilizando 34 anos de dados meteorológicos e os municípios foram agrupados em 23 regiões homogêneas quanto à influência de fatores macroclimáticos permanentes, como a altitude, latitude, continentalidade, maritimidade e relevo. O modelo PhenoGlad foi rodado para datas de plantio do dia 01/01 ao dia 31/12 de cada um dos 34 anos de dados meteorológicos, para os quatro ciclos de desenvolvimento da cultura do gladiolo (precoce, intermediário I, intermediário II e tardio) nas 23 regiões do Estado. Para definir as épocas aptas e inaptas de plantio considerou-se, para cada data de plantio, o número de anos que o modelo PhenoGlad identificou a ocorrência de danos por altas ou baixas temperaturas em três níveis de risco de ocorrência de danos: 10%, 20% e 30%. As indicações de épocas de plantio aptas e inaptas nas diferentes regiões do Estado mostram o efeito da temperatura do ar como fator de risco climático para o desenvolvimento do gladiolo. O Rio Grande do Sul é apto ao cultivo do gladiolo durante a maior parte do ano. Para as regiões mais frias do Estado, o período inapto para o plantio ocorre de março a meados de maio. Os períodos inaptos devido à ocorrência de danos por altas temperaturas são maiores nas regiões mais quentes, durante os meses de outubro a janeiro. Como o produto resultante do cultivo de gladiolo são hastes florais que serão utilizadas para fins de ornamentação, é importante que se utilize, sempre que possível, recomendações de época de plantio mais restritivas (ou seja, 10% de probabilidade de ocorrência de dano) do que o nível de 20% e 30%. Isso porque danos visuais causados por altas ou baixas temperaturas desqualificam ou comprometem a sua comercialização, desvalorizando este produto. Caso se opte por utilizar recomendações de plantio menos restritivas (20 e 30% de probabilidade de ocorrência de dano), aumenta-se a chance de obter hastes florais com defeitos visuais, que podem ser leves ou graves, dependendo da intensidade do evento climático que ocorrerá no período. A determinação das épocas aptas de plantio do gladiolo para o Estado do RS durante todo o ano fornece um subsídio para a expansão da produção desta flor de corte, constituindo-se numa fonte alternativa de renda para os pequenos produtores rurais. A realização do plantio nas épocas aptas, segundo a recomendação do zoneamento de risco climático, especialmente no nível mais restritivo, é fundamental para proporcionar que os produtores colham hastes florais que possam atender os padrões de qualidade do mercado e reduzir os riscos de danos.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus* Hort. Temperaturas extremas. Época de plantio. Calendário de plantio. PhenoGlad.



69. O cultivo do gladiolo como alternativa para a pequena propriedade familiar

Lilian Osmari Uhlmann^{1*}; Camila Coelho Becker¹; Regina Tomiozzo¹; Nereu Augusto Streck¹;
Natalia Teixeira Schwab¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS; Email^{1*}: uhlmannlilian@gmail.com

O objetivo deste trabalho foi divulgar a cultura do gladiolo como alternativa de diversificação e renda para pequenos produtores rurais através de um projeto de extensão no qual foram demonstradas as técnicas de manejo da cultura durante o seu ciclo de desenvolvimento. A primeira fase do projeto de extensão constituiu-se da realização de um levantamento dos produtores interessados em diversificar seu sistema de produção e cultivar o gladiolo em suas propriedades. Esse levantamento foi realizado por extensionistas da EMATER/RS-ASCAR, Regional de Santa Maria que abrange 35 municípios na região central do RS. O projeto de extensão foi desenvolvido em seis produtores de cinco municípios da região da Depressão Central do Rio Grande do Sul que comercializam seus produtos em feiras locais nos municípios de Cachoeira do Sul (2 produtores), Dilermando de Aguiar, Nova Palma, Santa Maria e Santiago. Cada família recebeu um total de 250 cormos de gladiolo, 50 de cada uma das cultivares White Goddess (cor branca), Rose Supreme (cor rosa), Red Beauty (cor vermelha), Jester (cor amarela com vermelha) e Fidélio (cor rosa). Juntamente com os extensionistas da EMATER/RS-ASCAR, foi acompanhado o ciclo de desenvolvimento do gladiolo, indicando aos produtores as principais técnicas de manejo do plantio à colheita. Nas visitas durante o ciclo de desenvolvimento da cultura, os produtores foram orientados sobre o momento correto de realizar as técnicas de manejo na lavoura, como adubação de cobertura, amontoa, tutoramento, controle de plantas daninhas, doenças e insetos. O período de plantio recomendado para as cultivares foi calculado pelo aplicativo PhenoGlad Mobile RS e variou entre os municípios, sendo mais cedo para Cachoeira do Sul (13 a 17/02) e mais tarde para os demais municípios (Dilermando de Aguiar, Santa Maria e Santiago), de 18 a 22/05. O plantio dos cormos foi realizado nas propriedades juntamente com os produtores a uma profundidade de 10 cm, espaçados de 20 cm entre cormos e 40 cm entre linhas, no sistema de linhas pareadas. Na semana de 11 a 17/03/2018, foi realizada visita às lavouras para realizar a aplicação da adubação nitrogenada de cobertura nas cultivares que estavam com três folhas (estágio V3), esse manejo é importante pois nesse estágio está ocorrendo a diferenciação da espiga floral no interior do cartucho da planta, que constitui um forte dreno do nitrogênio. A próxima técnica de manejo que foi recomendada aos produtores foi o tutoramento das plantas, que tem como objetivo dar suporte à planta, que pode tombar devido ao tamanho e peso das hastes florais e também é importante para manter as hastes na posição vertical evitando a formação de hastes tortuosas. Na semana que antecedeu o Dia das Mães, de 29/04 a 05/05/2018, foi realizada a última visita às propriedades para orientar os produtores a realizarem a colheita das hastes florais. Ao todo, foram produzidas aproximadamente 2400 hastes de gladiolo, que foram comercializadas em feiras locais no Dia das Mães. Em todos os locais houve grande procura e consumo das hastes florais, demonstrando aceitação do consumidor por hastes de gladiolo para o Dia das Mães. Esta atividade demonstrou ser rentável aos produtores familiares. Este sistema de produção incentiva a produção em cadeias curtas, contribui para o crescimento da produção local de flores e pode contribuir para diminuir o êxodo rural e a sustentabilidade das futuras gerações no campo.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus*. Extensão rural. Planejamento da produção. Floricultura.



70. Influência do manejo do solo e culturas de cobertura no comprimento da haste do gladiolo

Renata Pizzatto Contini^{1*}; Shirley Zanelatto¹; Giliana Silvestre¹; Otávio Bagiotto Rossato¹; Leosane Cristina Bosco²

70

¹Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia; ²Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC – Campus Curitibanos. Email^{1*}: re.contini@hotmail.com

O objetivo desse trabalho foi analisar a influência dos sistemas de preparo do solo e culturas de cobertura no comprimento da haste do gladiolo. O experimento foi realizado no município de Concórdia – SC no campo experimental do Instituto Federal Catarinense com as seguintes coordenadas geográficas, latitude 27° 12' 25,2" e longitude 52°05' 14,5". A altitude média é de 628 m e o clima de acordo com Köppen, é predominantemente subtropical úmido (Cfa), apresentando temperatura média anual de 19,6 °C e precipitação pluvial anual de 1.700 a 2.200 mm (Embrapa Suínos e Aves, 2017). O solo da área experimental é classificado como Nitossolo Vermelho de textura argilosa (SANTOS, 2018). O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com dois fatores a serem analisados, sendo fator A os modos de preparo do solo: 1 – Cultivo convencional e 2 – Cultivo mínimo e fator B as plantas de cobertura, sendo: 1 – Braquiária ruzizienses; 2 – Guandu forrageiro e 3 – Consórcio Braquiária/Guandu. Cada parcela foi composta por 5 m², em que as plantas foram cultivadas em fileiras pareadas com espaçamento entre fileiras de 40 cm e 20 cm entre plantas. O cultivar utilizado foi Jester, sendo que em cada parcela, foram escolhidas ao acaso 10 plantas, as quais foram mantidas com apenas uma haste. A partir do momento que as plantas entraram no período reprodutivo foi feito o acompanhamento diário para obtenção da data de ocorrência dos estádios reprodutivos que são adequados para a colheita (R2 = primeiros três botões florais da parte inferior da espiga mostram a cor; R3 = primeiro florete com anteras visíveis) segundo a escala fenológica da cultura (SCHWAB et al., 2015), sendo que em cada ponto de colheita foi realizada a mensuração do comprimento da haste de cada planta marcada. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância utilizando o programa SISVAR® (FERREIRA, 2008). Após a análise estatística, não foram observadas interações significativas entre os sistemas de preparo do solo, bem como, para as diferentes culturas de coberturas. Stanck (2019), verificou similaridade na estatura do gladiolo, para o cultivar Amsterdam, quando cultivado em diferentes sistemas de manejo do solo (cultivo mínimo e convencional). Iftikhar Ahmad et al., (2017), também observaram que não houve diferença estatística na estatura das plantas cultivadas em canteiros ou sistema de plantio plano, como é o caso do cultivo mínimo, o que vai ao encontro aos resultados obtidos nesse trabalho. Sendo assim, os diferentes sistemas de manejo do solo e as diferentes plantas de cobertura do solo não influenciaram no comprimento da haste do Gladiolo, mostrando que o sistema de cultivo mínimo pode ser empregado na produção comercial do gladiolo não influenciando na qualidade da haste floral.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus* Hort. Cultivo mínimo. Cultivo convencional. Conservação do solo.



71. Crescimento e produção de flores de *Ornithogalum saundersie*

Daniella Nogueira Moraes Carneiro^{1*}; Natália Almeida Mitroszewski; Sarah Schnitzler; Marlon Eichinger de Carvalho

¹Universidade Federal do Paraná, Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade, Curitiba.
Email^{1*}: danicarnei@gmail.com

No Brasil o cultivo de *Ornithogalum* ainda é recente e a expansão dessa cultura deve-se às suas características de fácil cultivo e baixo custo de implantação. Existe uma escassez de informações sobre essa espécie. Essas informações permitem um manejo mais adequado, sobretudo referente à aplicação de fertilizantes, de acordo com o estágio fisiológico, proporcionando melhor aproveitamento de nutrientes e maior produção de hastes florais. Assim, objetivou-se caracterizar o crescimento e florescimento de plantas de *Ornithogalum saundersie*". Os bulbos foram cultivados em vasos de 12L com substrato a base de composto orgânico na casa de vegetação no setor da Floricultura na Estação Experimental do Canguiri - UFPR pertencente à Universidade Federal do Paraná e localizada no município de Pinhais PR. Foram realizadas avaliações de 30 em 30 dias, sendo essas de 0, 30, 60, 90, 120, 150, 180 e 210 dias após o plantio (DAP), durante 8 meses, entre setembro de 2017 a abril de 2018, os quais constituíram os tratamentos. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com 4 repetições com 2 plantas por parcela, totalizando 32 parcelas. As plantas foram avaliadas quanto às características de crescimento e desenvolvimento da parte aérea, bulbos, bulbilhos produzidos, raízes, além de produção e qualidade das inflorescências. Durante todo período experimental as plantas apresentaram um desenvolvimento satisfatório, provavelmente, favorecido pelas condições de cultivo, substrato e pela determinação das doses dos nutrientes utilizados, que se mostraram adequados, visto que houve crescimento constante e nenhum sintoma de deficiência foi observado. O desenvolvimento das plantas de *Ornithogalum* foi crescente ao longo do período experimental e o máximo acúmulo de massa seca total ocorreu aos 210 DAP. O maior incremento no número de folhas foi entre 30 e 90 DAP, o número de folhas total observado aos 210 DAP foi de 15 folhas por planta. A produção de hastes florais iniciou a partir dos 60 DAP e permaneceu até os 210 DAP, com produção média 2,5 hastes florais por planta e também maior acúmulo de massa seca. Os bulbos foram a parte que mais contribuiu para o acúmulo de massa seca total aos 210 DAP. Ao final do ciclo as plantas de *ornithogalum* tendem a translocar reservas para os bulbos a fim de garantir reservas e material propagativo para o próximo ciclo. Em relação à distribuição da massa seca nos diferentes órgãos das plantas de *ornithogalum*, as folhas participaram com a maior parte do total acumulado entre 60 e 150 DAP. Concomitantemente ao aumento da produção de flores, observa-se uma desaceleração no incremento de massa seca pelas folhas e aumento do acúmulo de massa seca nos bulbos, justificados pela perda da posição de drenos para as inflorescências e principalmente para os bulbos. A caracterização do ciclo produtivo aliado ao estudo dos acúmulos de massa seca no *ornithogalum* auxiliará o planejamento adequado de plantio, manejo e adubação, evitando erros que comprometem o crescimento e a produtividade. Conclui-se que aos 210 dias o acúmulo de massa seca foi superior nos bulbos seguido das folhas, hastes florais e raízes.

Palavras-chave: Bulbosa ornamental. Acúmulo. Massa seca. Produção de flores



72. Mini abóboras ornamentais como elemento na construção de arranjos

Manuela C. Binsfeld^{1*}; Natalia Teixeira Schwab¹; Vanderlei Both¹; Paola A. Buffon¹; Airton Fürh¹

¹Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) – Santa Maria, RS.
Email^{1*}: manubinsfeld17@gmail.com

O uso ornamental de plantas que tradicionalmente eram exploradas apenas para a alimentação, como as pimentas, abóboras, abacaxis e tomates, tem despertado o interesse de pesquisadores, decoradores e consumidores. Apesar do interesse recente da pesquisa, o uso ornamental de frutos tem sido relatado desde o período das navegações, quando europeus levaram os frutos do tomateiro das Américas para a Europa. As abóboras, que igualmente foram difundidas na Europa, apresentam uso ornamental consolidado na América do Norte, com pico de safra nos meses de outubro e novembro alcançando altos valores de mercado, especialmente para propósitos decorativos (Halloween). No Brasil, especialmente no estado do Rio Grande do Sul, pesquisadores constataram excelente aceitação de abóboras ornamentais por consumidores finais e por decoradores florais, e ainda destacaram o grande potencial de uso e valor desta espécie. Por apresentar potencial de exploração de novos nichos de mercado de alto valor agregado, a produção de mini-abóboras ornamentais pode ser vista como uma fonte alternativa de renda, especialmente na agricultura familiar. As mini-abóboras ornamentais (*Cucurbita maxima*, *C. moschata* e *C. pepo*), são pertencentes a família Cucurbitaceae e originárias das Américas. São plantas anuais, com caule herbáceo, prostrado e provido de gavinhas. Os frutos são extremamente diversos com relação a tamanho, formato, cor e textura, podendo apresentar diversos formatos (globular, achatado, discoide, cilíndrico, oval, cordiforme, periforme, com pescoço ou ainda com turbante superior) e cores de cascas em apresentação única (branca, creme, amarela, laranja, salmão, verde-escura, verde-clara e cinza) ou em apresentação com cores secundárias, formando desenhos (listras e manchas - com diferentes dimensões e sentidos). Além do formato e coloração, as abóboras ornamentais ainda podem apresentar variações quanto a textura da casca (de lisa, granular ou verrugosa). Entretanto, o uso ornamental desses frutos pode ser limitado por alterações resultantes da perda de massa, reduzindo o seu valor estético. Com o objetivo de determinar a durabilidade de mini-abóboras ornamentais foi conduzido um experimento onde avaliou-se a manutenção da massa no período pós-colheita, as mesmas foram obtidas a partir de mudas produzidas em bandejas de 128 células, plantadas com sementes comerciais e cultivadas em canteiros previamente adubados. As mesmas foram colhidas, selecionadas e agrupadas conforme o formato e coloração da casca, sendo descritas por códigos como: amarela clara rugosa (ACR); bicolor (BiC), branca rugosa (BR); e verde escura (VE). As mini-abóboras foram pesadas (massa inicial) e logo foram mantidas em temperatura ambiente, sobre bancada, evitando a exposição direta à radiação solar. Aos 48 e aos 75 dias após a colheita foram realizadas avaliações da perda de massa (%) em relação a massa inicial. A massa foi determinada a partir de balança digital de precisão. Os resultados indicaram diferença significativa de peso dos 48 para os 75 dias após a colheita, de 9,4 % para 12,2 % de perda de massa, não havendo diferença significativa entre as cultivares, pelo teste de Tukey 0,05%. Desta forma, a vida de prateleira das mini-abóboras é estimada em torno de 48 dias, pois a partir desse momento a perda de massa, e conseqüentemente a qualidade visual das abóboras reduz significativamente.

Palavras-chave: Cucurbitaceae. Pós-colheita. Mini abóbora ornamental.



73. Fitorreguladores e métodos de aplicação no potencial de enraizamento de estacas de podocarpus

Fernanda Jaqueline Menegusso^{1*}; Fabíola Villa¹; Daniel Fernandes da Silva²; Tatiane Eberling¹; Giovana Ritter¹

73

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Marechal Cândido Rondon, PR;

²Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), SP. Email^{1*}: fjmenegusso@hotmail.com

O podocarpus também é conhecido popularmente como pinheiro de buda é muito utilizado como planta ornamental, caracterizando uma arvoreta de forma colunar. Sua propagação pode ser assexuada, por estaquia, cujos resultados podem ser potencializados com o uso de fitorreguladores. Objetivou-se com o presente trabalho avaliar potencial de enraizamento das estacas, utilizando fitorreguladores em 2 métodos de aplicação. O experimento foi conduzido em condições de telado (% de sombreamento), em esquema fatorial contendo 3 repetições de 15 estacas, com 3 tipos de fitorreguladores (AIB, ANA e AIA) x 2 formas de aplicação (imersão lenta e imersão rápida). As estacas foram retiradas em dezembro/2016, preparadas com 10 cm de comprimento e 4 folhas e imersas nas soluções por 10 s (imersão rápida com concentração de 1000 mg L⁻¹ de cada fitorregulador), e 24 h (imersão lenta com concentração de 200 mg L⁻¹ de cada fitorregulador) em seguida levadas para enraizar em canteiro de areia. A irrigação ocorreu diariamente, por sistema de irrigação tipo aspersão, acionado durante 5 min e intervalos médios de 1 h, com vazão de 1,17 x 10⁻⁸ m³ s⁻¹. A temperatura média durante o experimento foi de 22,4°C e a umidade relativa 73,14%. Após 100 dias de experimentação observou-se que para enraizamento houve um melhor desempenho quando utilizada imersão rápida, apresentando 57,06% de enraizamento, enquanto que, ao se utilizar imersão lenta não se obteve enraizamento, visualizando oxidação das estacas. Os resultados encontrados podem ser característicos da espécie, demonstrando que esta necessita de concentrações mais altas de fitorregulador, ou seja, trabalhar com imersão rápida para que possa haver estímulo para desenvolvimento de raízes adventícias. Para estacas calejadas observou-se melhor desempenho com imersão lenta, enquanto que em imersão rápida chegou a 41,46% de estacas com formação de calos. No entanto, ressalta-se que, estacas submetidas ao tratamento de imersão lenta apresentaram oxidação. Lembrando que o efeito estimulador de raízes a partir do aumento da concentração de auxina exógena é dado até um limite máximo, do qual qualquer acréscimo leva a um efeito inibitório, a fitotoxidez. Isso pode justificar a oxidação das estacas tratadas em imersão lenta, pois a concentração utilizada associada ao álcool e o tempo de exposição da estaca a esta solução podem ter favorecido a necrose do material. O número de raízes por estaca observado quando utilizada a imersão rápida foi 6,06, afirmando mais uma vez a superioridade deste método de aplicação de fitorregulador. O comprimento da maior raiz foi 3,36 cm com imersão rápida, enquanto que em imersão lenta as estacas não apresentaram formação radicular. Um motivo para o método de imersão lenta ter como resultado a oxidação das estacas e o não enraizamento e a não formação de calos pode ser o efeito do ambiente durante o tratamento de imersão lenta, pois a ausência de um sistema de nebulização, por exemplo, pode ter favorecido a desidratação das estacas e posterior absorção excessiva das soluções de AIB pelas mesmas que, em vez de o regulador estimular, inibiram o enraizamento. Concluiu-se que a melhor forma de aplicar o fitorregulador é por imersão rápida.

Palavras-chave: *Podocarpus macrophyllus*. Pinheiro de buda. Fitormônio.

Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



74. Híbrido de *Cattleya* cultivado em vaso em substratos com adição de *Azospirillum brasilense*

Edvan Costa da Silva^{1*}; Fabíola Villa¹; Leila Alves Netto¹; Daniel Fernandes da Silva¹; Larissa Hiromi Kiahara¹

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Marechal Cândido Rondon (Paraná), ²Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), Presidente Prudente (São Paulo)
Email^{1*}: edvan_costa@outlook.com

A produção de orquídeas é uma atividade em crescente expansão, tornando-se evidente a necessidade de informações que permitam a otimização do seu cultivo. Objetivou-se com o presente trabalho avaliar o crescimento de mudas transplantadas de orquídea híbrida, cultivada em substratos adicionados de *Azospirillum brasilense*. O experimento foi conduzido em orquidário comercial, no município de Marechal Cândido Rondon (Paraná), no período de junho de 2017 a maio de 2018. Para a condução do experimento, as mudas selecionadas possuíam aproximadamente 8 cm de altura e com 4 folhas expandidas de um híbrido proveniente do cruzamento de *Cattleya virginia* x *Brassocattleya pastoral*. Primeiramente as mudas foram retiradas dos vasos (tamanho 6), com o auxílio de uma espátula, e suas raízes foram lavadas em água corrente para remoção do substrato aderido. Posteriormente, as mudas foram transplantadas para vasos maiores (tamanho 10), contendo os substratos (S) (tratamentos) definidos como S1, composto por 33% de carvão + 67% de casca de *Pinus*; S2 composto por 22% de carvão + 46% de casca de *Pinus* + 32% de esfagno e S3 composto por 11% de carvão + 21% de casca de *Pinus* + 67% de esfagno. Após 40 dias do transplântio das mudas, realizou-se a inoculação via foliar do produto comercial Masterfix Gramíneas[®]. Foram aplicadas 4 concentrações (C) do produto para cada tipo de substrato, sendo C1 = 0 mL⁻¹ de água, C2 = 0,5 mL⁻¹ de água, C3 = 1 mL⁻¹ de água e C4 = 1,5 mL⁻¹ de água. Para pulverização foi utilizado um borrifador, aplicando-se 6 mL de calda por muda, realizadas no final do dia, entre 19:00 e 19:30 horas e, após, o suspendeu-se o fornecimento de água por 36 horas. As mudas foram mantidas em estufa com retenção de 70% de luminosidade, obtida através de uma tela de polipropileno preta tipo sombrite, onde os vasos com as mudas ficaram sob bancada de madeira à 80 cm de altura do chão. A irrigação do tipo aspersão foi realizada diariamente, sendo acionada manualmente no período matutino com duração de 10 minutos. As adubações de manutenção foram realizadas a cada 60 dias a partir do dia do transplântio, aplicando 3 gramas do adubo orgânico Bokashi[®] ao redor das raízes. O controle de plantas daninhas foi realizado semanalmente, através de arranquio manual. Após 8 meses do início do experimento, foram realizadas avaliações fitotécnicas, como número total de raízes, obtido pela contagem em cada planta; comprimento da maior raiz (cm), número de folhas, comprimento e largura da maior folha, número de pseudobulbos e número de brotos. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados, em esquema fatorial 3 x 4 (3 substratos x 4 concentrações de *Azospirillum brasilense*), contendo quatro repetições e 6 plantas por repetição, totalizando 288 mudas. As médias do comprimento da maior raiz, número de folhas e largura da maior folha apresentaram resultados similares entre os tratamentos, não sendo constatado efeito das concentrações de Masterfix Gramíneas[®] e os substratos para estes parâmetros no crescimento do híbrido. A concentração ideal de Masterfix Gramíneas[®] para uso no crescimento vegetativo encontra-se na faixa de 1,0 a 1,5 mL L⁻¹. O substrato S2 foi o melhor para cultivo de *Cattleya* na fase vegetativa.

Palavras-chave: Orquídea. Flor de vaso. Catleia. Bactéria promotora de crescimento.

Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



75. Germinação e cultivo de plântulas pré-germinadas de *Ornithogalum saundersiae* em diferentes substratos

Anna Luiza Breda Pepplow^{1*}; Daniella Nogueira Moraes Carneiro^{1*}; Adriana Martinelli Seneme¹;
Fernanda Proen Vaz¹

¹Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Email^{1*}: danicarnei@gmail.com

Ao longo dos últimos anos, na horticultura, a produção de flores e plantas ornamentais se mostrou uma atividade econômica consolidada e de grande importância em diversos estados brasileiros. O *Ornithogalum*, também conhecido como Estrela-de-Belém, é uma flor bulbosa, nativa da África do Sul, monocotiledônea, pertencente à família Hyacinthaceae e que possui espécimes nas cores branca, amarela e laranja - existem cerca de 120 espécies comercializadas. A espécie ornamental, que pode ser cultivada tanto para flor cortada, em vasos e em jardins. No Brasil o cultivo é recente e destinado a comercialização de bulbos e flor de corte. Para serem cultivadas em vasos, a escolha do substrato deve ser criteriosa, pois ele influencia o desenvolvimento das raízes. Considera-se substrato todo material poroso, sendo puro ou uma mistura de materiais, de origem vegetal, animal ou mineral que proporcione ancoragem e níveis adequados de oxigênio e água para as plantas. Substratos diferentes possuem características físicas e químicas próprias, que interferem no crescimento das plantas. Um substrato de qualidade deve possuir características como: aeração, capacidade de retenção de água, capacidade de troca de cátions, nutrientes e baixo teor de sais solúveis. A escolha e manejo corretos do substrato são de suma importância para a obtenção de mudas de qualidade. Na busca de novos materiais que possam servir de matéria-prima para a formulação de substratos, destaca-se o emprego de resíduos agroflorestais, pois são materiais fáceis de serem encontrados em grandes quantidades, são de baixo custo, podem ser esterilizados, são renováveis e seu uso mostra-se uma boa alternativa de reciclagem para esse tipo de biomassas. O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar substratos no desenvolvimento inicial de mudas de *Ornithogalum saundersiae* a partir de sementes e plântulas pré-germinadas. O experimento foi conduzido em casa de vegetação da Universidade Federal do Paraná, em Curitiba, por um período de 30 dias. Os substratos utilizados foram casca de pinus, fibra de coco e uma mistura de proporção 1:1 destes dois componentes. Foram utilizadas sementes e plântulas pré-germinadas em Gerbox® de *Ornithogalum saundersiae*, constituindo um fatorial 3x2, totalizando 6 tratamentos. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com 4 repetições e 10 explantes por parcela. A taxa de sobrevivência das plântulas pré-germinadas foi de 100% em todos os substratos, com altura média das folhas de 12,3 cm. A porcentagem de germinação aos 30 dias após o plantio foi de 57,5% no substrato composto por fibra de coco, com uma altura média das folhas de 5,7 cm, 27,5% no substrato de casca de pinus com altura média de folha de 5,3 cm e 62,5% na mistura com 5,5 cm de altura. Pode-se concluir que o substrato formado pela mistura de fibra de coco e casca de pinus forneceu as melhores condições para o desenvolvimento das plântulas e para as sementes.

Palavras-chave: Fibra de coco. Casca de pinus. Substrato. Plantas ornamentais



76. Análise da Demanda x Receita Líquida dos produtos da Floresce em 2018

Marina Scheuer^{1*}; Marcelo Antonio Rodrigues²; Denise Estivaleta Cunha²; Marília Milani²; Hazael Soranzo de Almeida².

¹Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria; ²Colégio Politécnico, Universidade Federal de Santa Maria
Email^{1*}: marina.scheuer@gmail.com

O Setor de Floricultura do Colégio Politécnico da UFSM inaugurou em novembro de 2015 a Floresce - Floricultura Escola, local onde os alunos do Curso Técnico em Paisagismo podem colocar em prática todas as atividades aprendidas no curso, relacionadas à área de paisagismo e floricultura. Desta forma, é possível elaborar e comercializar produtos na Floresce através da Cooperativa Escola dos Estudantes do Colégio Politécnico. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo analisar a demanda dos produtos mais vendidos e com o maior valor monetário líquido na Floresce. Como procedimento metodológico adotado, analisou-se o livro de registro de demandas dos produtos no período de janeiro a dezembro de 2018. Dentre os produtos estão: arbustos; caixas de forrações; terrários; plantas em cachepôs; flores de corte, plantas envasadas, arranjos florais, vasos do tipo cuia, substrato 20L, arbóreas silvícolas, arbóreas ornamentais e outros (lembrancinhas, imãs com suculentas, vasos com plantas para decoração, miniaturas para terrários, etc). Após ter a relação das quantidades demandadas, no software Microsoft Excel, subtraiu-se o valor do custo dos produtos do valor de venda, obtendo o valor de receita líquida por grupo de produtos. Em janeiro e abril, a maior demanda foi na categoria outros, com 516 e 250 unidades, respectivamente, e este também foi o maior valor monetário líquido do mês com 35,64% e 28,52% da receita, respectivamente. Nos meses de fevereiro, junho e novembro, a maior demanda foi de flor de corte com 107, 63 e 221 unidades, respectivamente. Entretanto, o maior valor monetário líquido em fevereiro foi a venda de arbusto, com 20,28% da receita, em junho, foi caixa de forração com 19,41% e em novembro, foi planta envasada com 22,70% da receita. Nos meses restantes, a maior quantidade demandada foi de plantas envasadas. Dentre eles, mês de março (191 unidades), maio (170 unidades), julho (159 unidades), agosto (278 unidades), setembro (175 unidades), outubro (454 unidades) e dezembro (386 unidades). Mantiveram-se nos meses de março, maio, agosto e dezembro as plantas envasadas também com o maior valor monetário líquido, com 22,18%, 20,46%, 35,05% e 31,33% da receita, respectivamente. Nos meses de julho, setembro e outubro, os produtos que renderam maior valor monetário líquido foram as caixas de forrações com 35,44%, 25,40% e 28,55% da receita, respectivamente. Percebe-se assim que, nem sempre, o maior volume demandado de produtos por grupos gera a maior receita líquida, sendo importante o florista estar atento aos produtos ofertados e aos custos de produção. No ano de 2018, o produto mais vendido foi de plantas envasadas, com 1813 unidades, e também foi o produto que obteve a maior receita líquida no maior número de meses. Desta forma, faz-se necessário um estudo de logística para definir os grupos de plantas a serem produzidas durante o ano para poder suprir a demanda da Floricultura Escola do Colégio Politécnico da UFSM.

Palavras-chave: Floricultura escola. Plantas envasadas. Valor monetário líquido.

Apoio Financeiro: Programa de bolsas de ensino, de pesquisa e de extensão do Colégio Politécnico da UFSM.



77. Efeito de bioestimulante de alga marrom na germinação e crescimento de plântulas de Flor - de - estudante

Flavia Bedin^{1*}; Leticia Câmara Vieira¹; Sediane Kohl¹; Mariana Peixoto Bertoncini¹; Vanessa Neumann Silva¹

77

¹Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Chapecó. Email^{1*}: flavia.bedin@hotmail.com

O uso de bioestimuladores tem por finalidade aumentar o desempenho, auxiliando na germinação e estabelecimento de plântulas das culturas. O extrato de alga marrom (*Ascophyllum nodosum* L.) é uma alternativa de estimulante orgânico com uso em diversas espécies de plantas, desde ornamentais até em produtoras de grãos, tendo demonstrado resultados significativos para alguns desses cultivos, por ser uma fonte de micro e macronutrientes, carboidratos, aminoácidos e promotores de crescimento como auxinas e citocinina; além disso, pode contribuir para o crescimento vegetal, por aumentar absorção de nutrientes e melhorar o processo de fotossíntese, devido as moléculas elicitoras presentes na alga. *Tagetes patula* conhecida como cravo-francês ou flor-de-estudante é pertencente a família Asteraceae e tem ciclo anual. É uma planta nativa do México e sua principal característica é de planta ornamental de decoração de jardins; exige insolação plena, desenvolvendo-se em solo fértil rico em matéria orgânica. A propagação de *Tagetes patula* é realizada o através de sementes; em condições adequadas de ambiente e com sementes de boa qualidade fisiológica, a germinação normalmente ocorre em um período de cinco a 14 dias, porém, esse período pode ser prolongado em condições de estresse, ou por problemas de qualidade da semente. Este trabalho teve como objetivo avaliar diferentes efeitos do bioestimulante de alga marrom na germinação e no crescimento de plântulas de *Tagetes patula*. A pesquisa foi realizada no laboratório de sementes da Universidade Federal Fronteira Sul, campus Chapecó, em Santa Catarina. Foram utilizadas sementes de *Tagetes patula* cultivar Anã Sortida. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado (DIC), com quatro tratamentos: 0 (testemunha-água destilada pura), 1, 2 e 4 mL L⁻¹ de bioestimulante, e cinco repetições. As sementes foram submetidas ao teste de germinação em caixas plásticas do tipo Gerbox, em câmara de germinação regulada a 20°C, com fotoperíodo de 8 horas de luz e 16 h de escuro, por 14 dias. Foram preparadas caldas com o bioestimulante, aplicadas no substrato (papel *germiteste*) na proporção de 2,5 vezes a massa do papel seco. As variáveis respostas utilizadas foram: primeira contagem de germinação (aos cinco dias após a semeadura), segunda contagem de germinação (aos 14 dias após a semeadura), índice de velocidade de germinação (calculado com base nos resultados de contagens diárias de sementes germinadas), comprimento (cm) de raízes e de parte aérea de plântulas e massa verde (g) de raízes e de parte aérea de plântulas. Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância e de regressão. As doses de bioestimulante utilizadas não interferem na germinação (porcentagem na primeira e segunda contagem e índice de velocidade), massa verde de raízes e de parte aérea de plântulas de *Tagetes patula*. Porém, o comprimento de raízes e de parte aérea de plântulas de *Tagetes patula* foi incrementado com os tratamentos, observando-se os melhores resultados com uso de 2,1 mL L⁻¹ de bioestimulante. Portanto, é possível concluir que o bioestimulante, de extrato de alga marrom, contribui para o melhor crescimento, em relação ao comprimento, de raízes e de parte aérea de plântulas de *Tagetes patula*, embora não propicie melhorias na velocidade e porcentagem de germinação.

Palavras-chave: *Tagetes patula*. *Ascophyllum nodosum*. Asteraceae.



78. Potencial paisagístico das espécies nativas de um remanescente de Floresta Estacional Decidual, RS

Roberta Aparecida Fantinel^{1*}; Fernanda Dias dos Santos²; Elenice Broetto Weiler¹; Tásilla Magalhães Loiola¹

¹Departamento de Ciências Florestais - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM);

²Departamento de Engenharia Civil - UFSM, Santa Maria. Email^{1*}: fantinel.ar@gmail.com

O uso de espécies nativas proporciona benefícios como a valorização da flora local e regional, redução dos custos de implantação, aumento da biodiversidade e habitat para a vida silvestre, redução da introdução de novos patógenos e baixo impacto ambiental. As plantas proporcionam benefícios ao homem, como a redução dos níveis de estresse, poluição sonora, aumento da qualidade térmica do ambiente, entre outros aspectos. Este trabalho teve como objetivo identificar as espécies nativas de um remanescente de Floresta Estacional Decidual (FED) para fins de uso no paisagismo. O estudo foi realizado em um remanescente de FED de 1,7 ha situado na sede da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, no município de Santa Maria, Estado do Rio Grande do Sul. Foram instaladas de maneira aleatória 8 unidades amostrais de 100 m², onde realizou-se a amostragem de todas as árvores presentes dentro de cada parcela. A identificação das espécies arbóreas foi realizada *in loco*, levando em consideração apenas as espécies de origem nativa. A caracterização e identificação das espécies vegetais com potencial paisagístico, foi realizada por meio de consultas bibliográficas. Dos 64 indivíduos amostrados, estes estão distribuídos em 9 espécies arbóreas, classificadas em 7 famílias botânicas. As famílias com maior representatividade foram: Anacardiaceae (*Schinus terebinthifolius* Raddi – Aroeira-vermelha) com 34 indivíduos, Euphorbiaceae *Sapium glandulosum* (L.) Morong – Leiteiro) com 15 indivíduos, seguida da Solanaceae com as espécies (*Solanum mauritianum* Scop - Fumo-bravo) e (*Vassobia breviflora* (Sendtn) – Esporão de galo) com 7 e 1 indivíduos, respectivamente. Com menor representatividade destacou-se as famílias Myrtaceae (*Eugenia uniflora* L. – Pitanga) com apenas 3 indivíduos, a Fabaceae (*Caesalpinia peltophoroides* Benth. – Sibipiruna) e *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong – Timbaúva) ambas com 1 indivíduo cada, enquanto a família Arecaceae (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman – Jerivá) e Meliaceae (*Cedrela fissilis* Vell – Cedro) ambas com um indivíduo. A rusticidade da Aroeira-vermelha, bem como seu porte médio (5-15m de altura) e a frutificação ornamental, faz com que ela seja indicada para arborização de ruas estreitas e sob fios elétricos. A espécie Leiteiro é pouca utilizada na ornamentação, principalmente na arborização de ruas e avenidas devido seu sistema radicular agressivo. O Fumo-bravo não é uma espécie recomendada para ser usada no paisagismo devido a sua agressividade. O Esporão de galo por apresentar espinhos não é recomendado, uma vez que as espécies utilizadas no paisagismo em si devem ser isentas de qualquer tipo de espinhos ou acúleos ou outra característica que represente riscos à saúde da população. As espécies frutíferas como a Pitangueira além de ter o efeito ornamental, proporciona alimentos à avifauna. A Sibipiruna é uma espécie bastante ornamental, utilizada no paisagismo devido as suas folhas verdes que contrastam com as flores amarelas organizadas em cachos. O Jerivá e a Timbaúva são bastante empregados no paisagismo. O Cedro é uma árvore de grande porte, com até 40 m de altura, sendo amplamente empregado no paisagismo de parques e jardins. Conhecer as espécies nativas para o uso no paisagismo de áreas verdes, ruas, avenidas e até mesmo jardins de áreas privadas é fundamental, pois essas espécies são adaptadas ao clima, solos, apresentam uma maior resistência aos ataques de pragas, servem de alimento para a fauna, além de contribuir na conservação da biodiversidade.

Palavras-chave: Espécies nativas. Paisagismo. Uso ornamental.



79. A data ótima de plantio de gladiolo pode alterar ao longo dos anos?

Regina Tomiozzo^{1*}; Lilian Osmari Uhlmann¹; Camila Coelho Becker¹; Natalia Teixeira Schwab¹;
Nereu Augusto Streck¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS
Email^{1*}: re.tomiozzo@gmail.com

79

O objetivo deste trabalho foi verificar se há tendência a longo prazo de alteração na data ótima de plantio para o gladiolo visando a comercialização das hastes florais no dia de Finados em Santa Maria, RS. Foram utilizados dados diários de temperatura mínima e máxima do ar, de 01 de janeiro de 1912 a 31 de dezembro de 2017, da Estação Climatológica Principal de Santa Maria, RS/Brasil pertencente ao Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), em Santa Maria, totalizando 106 anos de dados. No período de 1980 a 2013 os dados faltantes foram preenchidos com os dados de uma série histórica de Xavier et al. (2016). Nos períodos de 1912 - 1979 e 2014 - 2017 os dados faltantes foram preenchidos com a média diária da temperatura mínima e da máxima (climatologia), para cada fase do fenômeno El Niño Oscilação Sul (ENOS: El Niño, La Niña e Neutro). Quando as falhas nos dados ocorreram em mais do que sete dias consecutivos durante a estação de cultivo para colheita no Dia de Finados, o ano foi excluído da simulação. O modelo PhenoGlad proposto para a cultura do gladiolo, foi utilizado para simular a data ótima de plantio visando colheita das hastes florais no Dia de Finados (02 de novembro). O modelo foi rodado, utilizando datas de plantio diárias, para os quatro ciclos de desenvolvimento da cultura: precoce, intermediário I, intermediário II e tardio. A data ótima de plantio foi aquela que resultou na ocorrência do ponto de colheita (estágio R2) três dias antes do Dia de Finados. A homogeneidade da série temporal da data ótima de plantio foi aferida através do teste não-paramétrico de sequência ou Run. Em seguida foi realizado o teste não-paramétrico de Mann-Kendall (MK), para testar a tendência histórica. Para as séries em que a tendência foi significativa, foi realizada uma regressão linear simples para estimar a magnitude da tendência. O teste de Run indicou que a série histórica para a data de plantio foi homogênea. Para as séries de ciclo precoce e intermediário I, o teste de MK e a regressão linear identificaram que há uma tendência significativa positiva na série. A análise de regressão apontou que, para o ciclo precoce houve um atraso de 0,92 dias por década, e para o ciclo intermediário I o atraso foi de 0,95 dias por década. O ciclo intermediário II não apresentou tendência significativa pelo teste de MK, porém, foi significativa pela regressão linear, por isso a reta da tendência indica um atraso de 0,69 dias por década na data ótima de plantio. Para o ciclo tardio, não houve tendência significativa de mudança na data de plantio. Desta forma, deve ocorrer um atraso no plantio (visando colheita em Finados) para as cultivares de ciclo precoce e intermediários I e II, pois houve tendência de redução do ciclo de desenvolvimento. Em escala secular, o atraso para o ciclo precoce deverá ser de 9,2 dias, enquanto para o ciclo intermediário I o atraso deverá ser de 9,5 dias e para o ciclo intermediário II este atraso deverá ser de 6,9 dias. A temperatura do ar foi o principal fator meteorológico considerado na análise, e constatou-se claramente uma forte correlação entre esta variável e a data de plantio, onde suas alterações foram suficientes para modificar a data de plantio do gladiolo a longo prazo.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus* Hort. Tendência histórica. Planejamento da produção.



80. Produção de gladiolo em ambiente protegido submetido a modos de aplicação e concentrações de ácido giberélico

Edvan Costa da Silva^{1*}; Fabíola Villa¹; Maristela Pereira Carvalho Zanão¹; Jussara Carla Conti Friedrich¹; Tatiane Eberling¹

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Marechal Cândido Rondon, PR
Email^{1*}: edvan_costa@outlook.com

O gladiolo é uma importante flor de corte comercializada no país e a utilização de ácido giberélico no manejo de cultivo em ambiente protegido pode promover produção de hastes florais de melhor qualidade. Diante do exposto, objetivou-se com o presente trabalho avaliar a produção de gladiolo cv. White Friendship em ambiente protegido submetido a modos de aplicação e concentrações de ácido giberélico. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, no período de agosto de 2015 a janeiro de 2016, no IAPAR, em Santa Tereza do Oeste, PR. A cultivar utilizada foi a 'White Friendship', que possui ciclo precoce, pétalas dobradas de coloração branca, florescendo em 63 dias após plantio (DAP) e aos 154 DAP amadurecendo o novo cormo e cormilhos. Foram utilizados cormos de segunda geração obtidos de cormos de lote comercial da empresa Terra Viva Bulbos, sendo selecionados e classificados de acordo com o perímetro e massa médios, entre 20 a 22 cm e 64 g, respectivamente. Após aplicação dos tratamentos, os cormos foram plantados a 7 cm de profundidade, em vaso de polietileno preenchido com 12 dm³ de substrato comercial Tropstrato HT[®]. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, em esquema fatorial 2x4, sendo dois modos de aplicação de ácido giberélico (pulverização foliar e imersão do cormo) x quatro concentrações (0; 250; 500 e 1000 mg L⁻¹), contendo seis repetições. A pulverização foliar foi realizada aos 15 dias após emergência (DAE) dos cormos, entre 8:00 e 9:00 h da manhã. O produto comercial utilizado nos dois modos de aplicação foi o ProGibb[®], contendo 10 % de GA₃. A irrigação manual nos vasos foi realizada diariamente, pela manhã. As fertirrigações foram realizadas aos 12, 24, 36 e 48 DAE, aplicando-se por vaso 200 mL da solução nutritiva. Durante a condução do experimento as plantas foram tutoradas e não houve necessidade de controle de pragas e doenças. As avaliações fitotécnicas foram iniciadas aos 60 DAP e realizadas de acordo com a escala fenológica da cultura do gladiolo. Avaliaram-se o comprimento da haste floral (cm), folhas por planta, antese, floretes por haste floral, comprimento do pendão floral (cm), diâmetro do florete (cm), diâmetro da haste floral (cm), perímetro do cormo (cm), cormilhos por planta, produção de matéria fresca de cormo (g planta⁻¹), produção de matéria seca de folhas, haste floral, cormo e cormilhos (g planta⁻¹). Foi verificado que não houve interação significativa entre os modos de aplicação e as concentrações de ácido giberélico para nenhuma variável avaliada, sendo os resultados foram discutidos separadamente. O modo de aplicação do GA₃ na cultura do gladiolo não influenciou a altura da planta, folhas por planta, floretes por haste floral, comprimento do pendão floral, diâmetro do florete e da haste floral e produção de matéria seca de folhas e haste floral. Em média, foram produzidas plantas com altura de 128,7 cm e 7 folhas, hastes florais de 0,87 cm de diâmetro e comprimento do pendão floral de 44,03 cm. A pulverização foliar de GA₃ expressa melhor os componentes de produção, obtendo-se hastes florais com qualidade. O modo de aplicação por imersão do cormo antecipa a colheita das hastes florais e produz maior número de cormilhos por planta. Independentemente do modo de aplicação, a concentração de 550 mg L⁻¹ GA₃ incrementa a produção de cormilhos.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus* Hort. Palma-de-Santa-Rita. Fitormônio. Haste floral.

Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



81. Quanto custa produzir gladiolos?

Paulo Marcks^{1*}; Regina Tomiozzo¹; Camila Coelho Becker¹; Veronica Fuzer Garienti¹; Elton Ferreira Lima¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS
Email^{1*}: Marcks_paulo@hotmail.com

O gladiolo (*Gladiolus x grandiflorus* Hort.) possui ampla demanda em datas especiais, como o Dia das Mães e o Dia de Finados. E para verificar a viabilidade da sua produção é importante formar o preço de venda corretamente, para atingir o lucro desejado. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi identificar os custos de produção, fixos e variáveis, para compor o preço de venda das hastes florais de gladiolo para gerar lucro ao produtor rural. Para isso, foram elencados os custos fixos (custos que não se alteram se a produção aumenta ou diminui) e os variáveis (custos com todas as matérias primas utilizadas na produção). Como é uma atividade complementar a renda, o imposto da terra que é um custo fixo não foi considerado tendo em vista que é uma atividade complementar de renda. Foram considerados custos variáveis: bulbos, adubo NPK, uréia, fio de rafia e transporte a mão de obra não será avaliada pois se trata apenas de um canteiro porém se aumentar a produção deve ser contabilizada. Posteriormente, foi realizada uma pesquisa de preço. O custo por unidade foi calculado somando os custos fixos aos custos variáveis e dividindo pelo número de unidades comercializáveis. O cálculo foi realizado para um canteiro de 35 m comprimento por 1 m de largura para o plantio de 350 bulbos. A margem de lucro foi calculada após obter o custo total. Considerando que o custo médio de aquisição dos bulbos é de R\$ 0,95 por unidade; 1,75kg de adubo NPK 5-20-20 por R\$ 3,15; 1,2kg de ureia por R\$ 2,16; 350 m de fio de rafia para o tutoramento por R\$ 9,54. Assim, o custo por unidade será de R\$ 0,49 totalizando R\$ 347,35 de custo por canteiro. Um bulbo de gladiolo pode gerar mais de uma planta e, conseqüentemente, mais de uma haste floral. Assumindo que cada bulbo produziu duas hastes florais, então a produção total é de 700 hastes. Para garantir uma boa margem de lucro ao produtor, o lucro mínimo deve ser de 101%, por isso, o preço mínimo de venda sugerido é de R\$ 1,50 por unidade. Para obter um valor de R\$707,00; tendo um lucro médio de R\$359,65. No entanto, o preço de venda pode variar de local para local, pela aceitação do público e a época em que está sendo comercializada, pode-se também agregar valor as hastes florais de gladiolo quando realizado um arranjo, uma outra alternativa, agora para reduzir o custo de produção é produzir os próprios bulbos a partir de já tê-los obtidos uma primeira vez. Levando-se em consideração os aspectos da cultura do Gladiolo é de fundamental importância para o produtor rural e feirantes pois diversifica e reduz a possibilidade de uma possível perda se porventura outra cultura não render o esperado.

Palavras-chave: *Gladiolus x grandiflorus* Hort. Margem de lucro. Fonte de renda. Agregação de valor. Como ganhar dinheiro com flores.

Apoio financeiro: PIBIC - CIÊNCIAS AGRÁRIAS - 2018 (projeto: 047375)



82. Efeito de bioestimulante de alga vermelha na germinação e crescimento de plântulas de *Tagetes*

Sediane Kohl^{1*}; Mariana Bertoncini Peixoto da Silva¹; Flavia Bedin¹; Leticia Câmara Vieira¹; Vanessa Neumann Silva¹

82

¹Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó. *Email*^{1*}: sedianekohl@gmail.com

Os bioestimulantes naturais, nos últimos anos, vem sendo cada vez mais utilizados na agricultura, principalmente em aplicações via sementes, com o objetivo de uniformizar a germinação. As algas vermelhas participam de um grupo que tem apresentado efeitos positivos em diversas espécies de plantas cultivadas tornando-se um bioestimulante alternativo. O tagetes (*Tagetes patula*), também conhecido como cravo-de-defunto, é uma planta ornamental, nativa do México, anual, herbácea, com flores de coloração amarela a alaranjada, bastante utilizada em jardins, além de possuir potencial de uso como repelente de insetos. Sua propagação ocorre por sementes e, além disso, pode ser semeada durante o ano todo em regiões tropicais durante o verão, podendo também, se desenvolver em locais de grandes altitudes, como no sul do Brasil. Este trabalho teve como objetivo analisar o efeito de diferentes doses de bioestimulante de alga vermelha (*Solieria* spp) na germinação e crescimento de plântulas de *Tagetes patula*. O experimento foi realizado no Laboratório de Análises de Sementes, na Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Chapecó. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos: 0 (testemunha), 1, 2 e 4 ml L⁻¹ de bioestimulante de alga vermelha, com cinco repetições. Sementes de tagetes foram distribuídas sobre duas folhas de Papel Germitest, previamente umedecido com soluções de tratamento (2,5 vezes a massa do papel seco), em Caixa Plástica Gerbox, e acondicionadas em câmara de germinação regulada a 20°C por 14 dias. As variáveis analisadas foram: velocidade de germinação, primeira contagem de germinação (aos cinco Dias Após a Semeadura (DAS)), porcentagem de germinação (aos 14 DAS), comprimento e massa verde de raízes e de parte aérea de plântulas. Os resultados obtidos no experimento foram submetidos à análise de variância e regressão. Verificou-se que as doses de bioestimulante de alga vermelha promoveu velocidade de germinação e porcentagem de germinação na primeira contagem, equivalentes; contudo, houve efeito dos tratamentos para as variáveis porcentagem de germinação aos 14 DAS, comprimento e massa fresca de raízes e de parte aérea de plântulas. As doses de 1,11 ml L⁻¹, 0,72 ml L⁻¹ e 1,17 ml L⁻¹ promoveram maior desempenho de germinação, comprimento de parte aérea e de raízes de plântulas, respectivamente; já para massa fresca de raízes e de parte aérea de plântulas, houve efeito de doses maiores, com melhor resposta nas doses de 3,42 ml L⁻¹ e 3,95 ml L⁻¹, respectivamente. Os efeitos ocorridos nas variáveis analisadas estão associados com alterações nos níveis hormonais, em função da aplicação exógena do bioestimulante, visto que algas vermelhas são caracterizadas na literatura científica como fontes de reguladores de crescimento, como auxinas (crescimento de raízes) e giberelinas (germinação). Diante disso, é possível concluir que o bioestimulante de alga vermelha utilizado nesta pesquisa promoveu maior porcentagem de germinação aos 14 DAS, e crescimento de plântulas (comprimento e massa verde) de *Tagetes patula*, com efeitos em doses variadas, na faixa entre 0,7 e 3,95 ml L⁻¹.

Palavras-chave: *Tagetes patula*. Germinação. *Solieria* spp.



83. Durabilidade pós-colheita de cultivares de crisântemo produzidas no oeste paranaense com soluções conservantes

Luciana Sabini da Silva^{1*}; Fabíola Villa¹; Daniel Fernandes da Silva²; Tatiane Eberling¹; Jussara Carla Conti Friedrich¹

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Marechal Cândido Rondon (Paraná); ²Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), Presidente Prudente (São Paulo)
Email^{1*}: luciana.sabini@hotmail.com

O crisântemo é uma das principais flores de corte comercializadas, principalmente em função de sua grande diversidade de cores e formas, no entanto, de modo semelhante as demais flores sua duração pós-colheita é restrita. Sabe-se que a duração das flores de corte está relacionada a fatores pré e pós-colheita, como condições do local de cultivo e o modo como são armazenadas. Diante do exposto, objetivou-se com o presente estudo determinar o tempo de vida de cultivares de crisântemo de corte produzidas no oeste do Paraná. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental pertencente a Unioeste, Campus Marechal Cândido Rondon, Paraná. Canteiros contendo as cultivares de crisântemo 'Calabria', 'Salmon Reagan', 'Reagan' e 'Sheena Amarela' foram cultivados segundo recomendações para a cultura, entre abril e junho de 2018. Quando a maioria das plantas se encontravam com 1/3 das flores abertas, as hastes foram cortadas e levadas para o laboratório, em temperatura ambiente, para serem postas em solução conservante. As hastes florais foram dispostas duas a duas em copos plásticos de 500 mL de volume de solução, onde cada copo representou uma repetição. O delineamento experimental utilizado foi DBC, em esquema fatorial 6 x 4 [hipoclorito de sódio (0; 1,25; 2,5 e 5%), ácido giberélico (0; 3; 6 e 12 mg L⁻¹), nitrato de prata (0; 0,012; 0,024 e 0,036 mg L⁻¹), ácido ascórbico (0; 12; 24 e 36 mg L⁻¹), ácido cítrico (0; 12; 24 e 36 mg L⁻¹) e ácido salicílico (0; 12; 24 e 36 mg L⁻¹)], com três repetições e 6 hastes por tratamento. Para a avaliação foi estabelecida uma escala numérica de 1 a 5, a seguir: 1) 1/3 terço das flores abertas sem imperfeições (ponto de colheita); 2) 50% das flores abertas sem imperfeições; 3) 70% das flores abertas, com sinais de descoloração; 4) Até 3 flores murchas e/ou secas; 5) 50% das flores murchas e/ou secas. As avaliações foram realizadas a cada 5 dias no início, e a cada 3 dias após o décimo quarto dia. As hastes foram avaliadas até que o último tratamento tivesse as três repetições no estágio 3, em que as flores são consideradas sem valor comercial. Os dados obtidos em número de dias para que as hastes atingissem esse estágio foram contabilizados e posteriormente analisados com teste de média para comparação das substâncias e regressão para avaliação das concentrações utilizadas. Observou-se diferenças significativas entre as cultivares, onde na cultivar 'Calábria' os conservantes utilizados mostraram-se menos eficientes, não havendo diferença significativa na maioria deles e melhor resultado encontrado para ácido giberélico na concentração de 6,75 mg L⁻¹, que conservou as hastes até 18 dias. Para a cultivar 'Salmon Reagan' o maior tempo de conservação foi obtido com 27,6 mg L⁻¹ de nitrato de prata e 16,31 mg L⁻¹ de ácido ascórbico, que preservaram as hastes por 21 dias em ambos tratamentos. Na cultivar 'Reagan' o uso de ácido ascórbico também se mostrou superior, conservando por até 20 dias as hastes na concentração de 25,97 mg L⁻¹ e para a cultivar 'Sheena amarela' foi possível manter as hastes conservadas por mais tempo com o uso de 6,6 mg L⁻¹ de ácido giberélico, chegando ao máximo de 22 dias de duração.

Palavras-chave: *Dedranthema grandiflora* Tzvelev. Flores de corte. Ornamentação. Durabilidade floral.

Apoio financeiro (opcional): CAPES.



84. Importância da escolha da vegetação para espaços verdes urbanos

Andressa Costa Difante^{1*}; Thaynara Diuliane C. Paz²; Fernanda L. Backes³; Rogério A. Bellé³

84

¹Departamento de Biologia, Universidade Federal de Santa Maria; ²Departamento de Solos, Universidade Federal Santa Maria; ³Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Santa Maria; Email^{1*}: andressadifante@hotmail.com

A vegetação que acompanha a rede viária urbana apresenta grande relevância na qualidade ecológica do meio urbano e na qualidade de vida da população, contribuindo para a harmonia entre as vias e construções e o meio ambiente. Em arborização urbana, o verde de acompanhamento viário refere-se aos canteiros centrais de avenidas, rotatórias ou trevos. Para a escolha adequada da vegetação que irá compor estes espaços verdes urbanos, é necessário o conhecimento das características das espécies como adaptação, porte, estrutura da parte aérea, diâmetro de copa, sistema radicular, perenidade da folhagem, época de florescimento, toxidez das partes da planta, espécies pouco exigentes em manutenção, entre outras. Tais características são fundamentais para se implantar espécies botânicas que não danifiquem as construções ou não causem danos à visibilidade de condutores e transeuntes no trânsito. A vegetação nos centros urbanos deve ser valorizada, não só para fins estéticos, de embelezamento, de recreação e valorização imobiliária, mas também por suas funções ecológicas, visto que propicia sombra, atenua a temperatura, absorve a água da chuva, serve de refúgio e alimento para aves, além de contribuir para a qualidade do ar e redução da poluição sonora e visual. O presente trabalho tem como objetivo indicar espécies botânicas para compor espaços verdes urbanos demonstrando a importância da escolha correta da vegetação. Em canteiros centrais estreitos, menor que 3m de largura e com presença de fiação superior são sugeridas espécies arbustivas, de maciços e forrações, preferencialmente, de baixa manutenção como, *Alternanthera brasiliana*, *Alternanthera sessilis*, *Hemerocallis x hybrida*, *Ophiopogon jaburan*, *Tradescantia pallida* 'Purpurea', *Lantana montevidensis*. Em canteiros centrais com largura acima de 3m e sem fiação aérea podem ser utilizadas palmeiras e arbóreas de médio e pequeno porte e de estrutura colunar indicando-se *Syagrus romanzoffiana*, *Handroanthus avellanadae*, *Caesalpinia peltophoroides*, *Jacaranda mimosifolia*, *Handroanthus chrysotrichus*, *Populus nigra* 'Italica', que são espécies de excelente efeito paisagístico e com raízes pouco agressivas. Espécies como *Prunus serrulata*, *Lagerstroemia indica* e *Acer palmatum* além de se adequarem a lugares menores proporcionam um belíssimo efeito outonal, pois sua folhagem muda de cor com a chegada do outono, passando de verde para tons de amarelo, laranja e vermelho, contribuindo para o dinamismo da paisagem. Arbustos como *Brunfelsia uniflora*, *Brunfelsia pauciflora*, *Hibiscus rosa x sinensis*, *Calliandra brevipes*, *Calliandra tweedii* e *Tibouchina mutabilis* 'Nana', além da beleza proporcionada pela extensa florada, são espécies de rápido crescimento e sugeridas para o paisagismo de canteiros centrais com presença de fiação aérea. Já para rotatórias, trevos e cruzamentos indica-se vegetação rasteira, como gramados e plantas de maciço ou forração floríferas ou não e arbustos de porte baixo, de baixa manutenção. Nas proximidades de trevos, a vegetação deve apresentar porte crescente como forrações, arbustos e árvores, a fim de não atrapalhar a circulação e a visibilidade de pedestres e veículos. Assim, arborizar adequadamente os diferentes espaços verdes urbanos permitirá o sucesso, a preservação e a permanência das espécies botânicas, contribuindo para que a cidade se torne mais agradável de viver.

Palavras-chave: Arborização de vias públicas. Espécies vegetais. Qualidade de vida



85. Transplante de *Cattleya* híbrida cultivada em vaso com adição de misturas de substratos e intervalos de adubação

Giordana Menegazzo da Silva^{1*}; Fabíola Villa¹; Fernanda Jaqueline Menegusso¹; Daniel Fernandes da Silva²; Edvan Costa da Silva¹

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Marechal Cândido Rondon (Paraná); ²Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), Presidente Prudente (São Paulo)
Email^{1*}: giomenesilva_@hotmail.com

A *Cattleya* (*Cattleya schilleriana* Rchb. f.) é uma espécie brasileira nativa e endêmica. Seus híbridos envasados são pouco difundidos no mercado de flores, mas com excelente perspectiva de comercialização. Na produção comercial de orquídeas, é imprescindível a utilização de um substrato que permita maior crescimento das mudas, desempenhando a função de servir como suporte ao sistema radicular. Diante do exposto, objetivou-se com o presente trabalho avaliar diferentes substratos e intervalos de adubações no florescimento de um híbrido de *Cattleya*. O experimento foi conduzido em orquidário comercial, localizado em Marechal Cândido Rondon (PR), entre dezembro/2016 a setembro de 2017. As mudas permaneceram em ambiente protegido com plástico e sombrite de 50% de sombreamento e dispostas sobre bancada de ripado de madeira. O delineamento experimental foi blocos casualizados, em esquema fatorial 4 x 5 (4 substratos x 5 intervalos de adubação), resultando em 20 tratamentos, com 4 repetições por tratamento, e cada repetição composta por 4 vasos, totalizando 320 plantas. O lote escolhido foi proveniente de semeadura *in vitro*, sendo o híbrido *Cattleya schilleriana* x *C.* cruzeiro do sul. Os substratos utilizados foram o S1 (substrato de granulometria grossa, composto de 33% de carvão e 67% de casca de *Pinus*), S2 (esfagno + S1, na proporção 1:2, v:v), S3 (esfagno + S1, na proporção 2:1, v:v) e S4 (100% de esfagno). As adubações consistiram em adubo orgânico Bokashi[®], aplicando 3 g do produto na lateral do vaso nos intervalos de 30, 45, 60, 75 e 90 dias após o transplante (DAT). O lote das plantas foi uniformizado em 15 cm de altura e mantido em vasos n.10. Após 90 dias, as plantas foram retiradas destes recipientes e transplantadas para vasos n.14, preenchidos com os substratos correspondentes a cada tratamento. Durante o período decorrido do experimento as plantas foram observadas quanto a pragas e doenças e a irrigação diária e manual. Após 7 meses da última adubação foram realizadas as avaliações relacionadas ao desenvolvimento das plantas, como o número de brotos, número de raízes, comprimento da maior folha (cm) e diâmetro dos brotos (cm). Foi verificada interação significativa para o número de raízes, número de brotos e comprimento da maior folha. Para o diâmetro de brotos observou-se significância apenas para os substratos. O número de brotações visualizados neste experimento foi muito variável, com resultados positivos em vasos que continham uma mistura a base de carvão, casca de *Pinus* e esfagno. Para o desdobramento entre as misturas de substratos e as adubações não se verificou diferença significativa aos 30, 45, 60 e 90 DAT. Aos 75 DAT, melhores resultados para esta variável foi observado na mistura que continha carvão, casca de *Pinus* e esfagno. Na comercialização de orquídeas, a maior quantidade de brotos é muito apreciada, visto que resultarão posteriormente em maior número de botões florais e mudas para propagação. O diâmetro de brotos é maior em qualquer híbrido de orquídea envasado, quando utilizada qualquer mistura de substratos. Maior número de raízes do híbrido de orquídea foi verificado em plantas envasadas contendo mistura de substrato a base de carvão e casca de *Pinus* e adubações orgânicas até 60 DAT.

Palavras-chave: *Cattleya schilleriana* Rchb. F. Orquídea híbrida. Esfagno. Adubo orgânico.

Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



86. Viabilidade polínica de cultivares de hemerocale

Daniel Fernandes da Silva^{1*}; Fabíola Villa²; Joice Ferreira da Veiga²; Fernanda Jaqueline Menegusso²; Tatiane Eberling²

¹Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), Presidente Prudente (São Paulo); ²Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Marechal Cândido Rondon (Paraná);
Email^{1*}: daniel_eafi@yahoo.com.br

A hemerocale (*Hemerocallis x hybrida* Hort.) é uma planta ornamental monocotiledônea, da família Hemerocallidaceae amplamente utilizada em parques e jardins por sua beleza e rusticidade, exigindo pouca manutenção e baixos custos. Existem inúmeras cultivares comerciais de hemerocale com diversas colorações, podendo a flor ser inteiramente de uma única cor ou apresentar combinações de duas ou três cores na mesma flor. Sua propagação é realizada por divisão de touceiras, porém para obtenção de novas cultivares o cruzamento entre genótipos é amplamente utilizada. Para o sucesso no cruzamento uma alta viabilidade polínica é necessária, aumentando a taxa de formação de frutos e sementes. Diante do exposto o trabalho objetivou determinar a viabilidade polínica de quatro cultivares de hemerocale. O experimento foi conduzido no laboratório de biotecnologia da Pontifícia Universidade Católica (PUC), Campus de Toledo, Paraná, com pólen obtido de plantas cultivadas na mesma instituição. Flores das cultivares ‘Morgana A. S. Piske’, ‘Lígia Fagundes Teles’, ‘Regina’ e ‘Luciana Alves Fogaça’ foram coletadas por volta de nove horas da manhã, quando as anteras se encontravam completamente abertas. Após a coleta das flores as mesmas foram imediatamente levadas para o laboratório, onde as anteras foram removidas com o auxílio de uma pinça e o pólen foi removido das anteras com a ajuda de um pincel de cerdas macias, sendo depositado em placas de Petri e homogenizado, evitando, assim, que algumas das flores pudessem apresentar qualquer anomalia morfológica que influenciasse o resultado. Finalizada a remoção do pólen, o mesmo foi distribuído sobre o meio de cultura em placas de Petri, estabelecido previamente para determinação da germinação de grãos de pólen de hemerocale, composto por 4 g L⁻¹ de ágar, 74,6 g L⁻¹ de sacarose, 800 mg L⁻¹ de ácido bórico e 590 mg L⁻¹ de nitrato de cálcio, com pH 5,74. As placas contendo os grãos de pólen foram transferidas para câmara germinadora tipo BOD a 25°C, onde permaneceram por 3 horas para alcançar a máxima germinação, antes de serem avaliados. Passado esse período procedeu-se a avaliação por meio da contagem dos grãos de pólen em microscópio óptico, com lente objetiva de aumento de 10 vezes, estabelecendo-se a porcentagem de pólenes germinados em cada campo de visão com posterior aplicação das equações necessárias. O delineamento experimental utilizado foi fatorial simples, com quatro cultivares e quatro repetições por cultivar, sendo cada uma dessas composta pela média da contagem de cinco campos de visão. Ao final os dados obtidos foram analisados estatisticamente por comparação de médias entre as cultivares pelo teste de Tukey. Conclui-se que todas as cultivares têm alto percentual de viabilidade polínica, podendo ser utilizadas como doadoras de pólen para futuros cruzamentos. A viabilidade mínima encontrada foi de 66,09% na cultivar ‘Morgana A. S. Piske’, seguida pela cultivar ‘Luciana Alves Fogaça’ com 66,25% e ‘Lígia Fagundes Teles’ com 68,68%. A cultivar ‘Regina’ se destacou por possuir maior viabilidade polínica, com 72,25%, sendo a única a se diferenciar estatisticamente das demais.

Palavras-chave: *Hemerocallis x hybrida* Hort., lírio-de-um-dia, melhoramento genético, gameta masculino.

Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).