



11°

congresso de pesquisa, ensino e extensão

conpeex



ANAIS DO XI CONPEEX

Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão
Universidade Federal de Goiás

**Conhecimento, Inclusão Social
e Desenvolvimento**

3 a 5 de novembro de 2014

I MOSTRA DE PESQUISA DE AGRONOMIA

ÍNDICE DE ALUNOS

Aluno	Trabalho
ANA CAROLINA CAVALCANTI PEREIRA	AVALIAÇÃO DA GERMINAÇÃO DE JACARANDA CUSPIDIFOLIA MART EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO E DE VIVEIRO
ANNA CARLA SOUZA LUCAS	AVALIAÇÃO DE DIFERENTES TEORES DE UMIDADE NO SUBSTRATO SOBRE A EMERGÊNCIA DE SEMENTES PELETIZADAS DE ALFACE
ANNA PAULA MARQUES DOS SANTOS	EFEITO DA ENZIMA BROMELINA INCORPORADA EM FILME ATIVO NO AMACIAMENTO DA CARNE DE CAPIVARA
BRUNO VARGAS ADORNO	IDENTIFICAÇÃO FLORÍSTICA E DETERMINAÇÃO DAS DENSIDADES ABSOLUTA E RELATIVA DE ÁRVORES E PALMEIRAS DO PARQUE LAGO DAS ROSAS DE GOIÂNIA
CHRISTIAN ALEXANDRE CARVALHO	COMPARAÇÃO DA GERMINAÇÃO E RESILIÊNCIA DE SOLO EXPOSTO E SOLO DE MATA FECHADA
DEBORAH RODRIGUES DE SOUZA SANTOS	AVALIAÇÃO DE DANOS CAUSADOS POR INSETOS EM SEMENTES DE ESPÉCIES FLORESTAIS
FABIULA ZIMMERMANN DAS NEVES	TESTE DE SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM DIFERENTES ARMAZENAMENTOS DE SEMENTES DE CAESALPINIA. FERREA MART. EX TUL.
FERNANDA DUARTE ARAÚJO	FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DO MICROÁCARO DA SERINGUEIRA CALACARUS HEVEAE FERES (ACARI, ERIOPHIDAE) NA REGIÃO CENTRAL DO ESTADO DE GOIÁS, BRASIL
FERNANDO ESTEVES NAVES	AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DA POPULAÇÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS EM ÁREA DEGRADADA, APÓS 10 ANOS DO INÍCIO DE IMPLANTAÇÃO
GABRIELLA QUEIROZ DE ALMEIDA	CARACTERIZAÇÃO QUANTITATIVA DA COR DE BROTO FOLIARES DE MANGABEIRA (HANCORNIA SPECIOSA GOMES)
GUSTAVO HENRIQUE FERNANDES FARIA	AVALIAÇÃO DO TEOR DE NITRITO EM APRESUNTADOS ARMAZENADOS EM DIFERENTES TEMPERATURAS

Aluno	Trabalho
JAQUELINE PINHEIRO DA SILVA	INFLUÊNCIA DA MATURAÇÃO DE FRUTO, SEMEADURA E TEMPERATURA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE CEIBA SPECIOSA (ST.-HILL.) RAVENNA
JARDEL BARBOSA DOS SANTOS	CURVA DE SECAGEM DE SEMENTES DE BARU EM ESTUFA DE VENTILAÇÃO FORÇADA
KARINE MEIRA DE ABREU	EXPANSÃO URBANA PRÓXIMA Á ÁREA FLORESTAL DO PARQUE AMBIENTAL DE UTINGA-BELÉM-PA
LAURO JOAQUIM TIAGO NETO	OCORRÊNCIA DE APHIS NERII BOYER (HEMIPTERA: APHIDIDAE) EM ROSA DO DESERTO (ADENIUM OBESUM)
LEONARDO LOPES DA CUNHA	CARACTERIZAÇÃO DE ACESSOS DA COLEÇÃO DE GERMOPLASMA DE AÇAFRÃO (CURCUMA LONGA L.) DA EA/UFG
MACKSUEL FERNANDES DA SILVA	LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DE ESPÉCIES ARBOREAS NO CONJUNTO ITATIAIA, GOIÂNIA-GO
MARIANE PORTO MUNIZ	CRESCIMENTO DA CULTURA DO CAMBRE, EM FUNÇÃO DE DIFERENTES PALHADAS DE PLANTAS DE COBERTURA EM GOIÂNIA, GO
MAYARA CRISTINA GOMES DE FARIA	CARACTERIZAÇÃO ANATÔMICA DOS ANÉIS DE CRESCIMENTO DE DIPTERYX ALATA VOGEL
MYLA MEDEIROS FORTES	INFLUÊNCIA DE EMBALAGENS E AMBIENTES DE ARMAZENAMENTO NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE DELONIX REGIA (BOJER EX HOOK.)RAF.
PAOLA DE CASTRO E FREITAS	INVENTÁRIO FLORESTAL DE ESPÉCIES PLANTADAS PRÓXIMO AO CÓRREGO SAMAMBAIA, GOIÂNIA-GOIÁS
PRICILA REZENDE	AÇAFRÃO: DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO E PRODUÇÃO DE RIZOMAS EM GOIÂNIA, GO
REBECCA SILVA ALCANTARA	AVALIAÇÃO DA TAXA DE GERMINAÇÃO DE SEMENTES SEMEADAS EM SUB BOSQUE DE PINUS
RENATA CATANI BATISTA DO NASCIMENTO	PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA DE CHUVAS PARA O CULTIVO DO MILHO SAFRINHA EM PALMEIRAS DE GOIÁS - GO

Aluno	Trabalho
RODRIGO DE SOUSA OLIVEIRA	AVALIAÇÃO DA GERMINAÇÃO DE DUAS ESPÉCIES DE PINUS SPP SOB PERÍODOS DE ARMAZENAMENTO DIFERENTES
ROGÉRIO DE ARAÚJO ALMEIDA	ARADO DE DISCOS EM MINIATURA PARA AUXÍLIO NO ENSINO DE SUAS REGULAGENS
TALITA NUNES DE CASTRO FIGUEIREDO	MEDIÇÃO DOS ÍNDICES RELATIVOS DE LUZ E COBERTURA DO DOSSEL DO CINTURÃO VERDE NO ENTORNO DA ESCOLA DE AGRONOMIA DA UFG
TÚLLIO MORAIS FRANCA	UNIDADE DIDÁTICA DE ENSINO: SISTEMA DOSADOR DE ADUBO DO TIPO FERTISYSTEM®
VANESSA PEREIRA FREITAS	INVENTÁRIO PELO SISTEMA DE AMOSTRAGEM SISTEMÁTICA EM ÁREA DE RECUPERAÇÃO FLORESTAL, GOIÂNIA-GO
VILSON PINTO RIBEIRO	TELADO PARA PRODUÇÃO DOMÉSTICA DE MUDAS EM BANDEJAS
WALDILLENE GOMES DOS SANTOS	PROTÓTIPO DE IRRIGAÇÃO AUTOMATIZADA PARA JARDINS E PEQUENOS CULTIVOS
WEULER ALVES VASCONCELOS	MONITORAMENTO DO CRESCIMENTO DO MUNICÍPIO DE ITABERAÍ – GO ATRAVÉS DE TÉCNICAS DE SENSORIAMENTO REMOTO

Avaliação da germinação de *Jacaranda cuspidifolia* Mart em condições de laboratório e de viveiro.

Rodrigo de Sousa Oliveira¹, Ana Carolina Cavalcanti Pereira¹,

Héria de Freitas Teles², Sybelle Barreira³

¹ Acadêmicos do curso de Engenharia Florestal UFG; ²Técnica-administrativa do laboratório de Reprodução de Espécies Florestais (REFLOR); ³ Docente do curso de Engenharia Florestal UFG

O *Jacaranda cuspidifolia* Mart (Jacarandá caroba) ocorre nos Estados onde o bioma Cerrado está presente e também onde ocorre a transição com a Mata Atlântica. É facilmente confundida com a exótica *Jacaranda mimosaeifolia* Don, oriunda da Argentina. Lorenzi (2000) relatou que as sementes de Jacarandá caroba apresentam germinação superior a 80% e germinam entre 12 e 25 dias, apresentando baixa viabilidade sob armazenamento, que não ultrapassa quatro meses. O objetivo deste estudo foi comparar as diferenças existentes nas taxas de germinação de Jacarandá caroba, em três diferentes tratamentos (semente *in natura*, tratada e semeada). Foram realizados dois tratamentos em laboratório (o com as sementes *in natura* e o outro com aplicação de hipoclorito 10%), e depois foram colocadas em um germinador do tipo Mangelsdorf, onde não há o controle de fotoperíodo, mantendo a temperatura sempre em torno de 25 °C a 26 °C e umidade em torno de 50 a 55 %. O terceiro tratamento foi realizado com a semeadura em saquinhos com um litro de volume de substrato, na proporção de 3:1 (latossolo/composto para mudas), e armazenados em casa de vegetação, sendo irrigados manualmente uma vez ao dia. Os resultados obtidos em laboratório mostram que as sementes tiveram uma baixa taxa de germinação nos dois tratamentos realizados, o com as sementes *in natura* obteve 33% de germinação, enquanto o com a aplicação de hipoclorito obteve 21% de germinação. Enquanto isso o teste realizado em viveiro, onde a semente teve contato direto com o solo, obteve uma taxa de germinação de 83%. Com relação aos experimentos feitos, considera-se que as sementes apresentam maior germinabilidade quando colocadas em um ambiente semelhante ao de ocorrência natural. Portanto são necessários mais estudos para verificar a causa da menor germinabilidade em presença da solução de hipoclorito, e se existe alguma relação com a composição química dos solos do bioma de ocorrência natural com o potencial de germinação desta espécie.

AVALIAÇÃO DE DIFERENTES TEORES DE UMIDADE NO SUBSTRATO SOBRE A EMERGÊNCIA DE SEMENTES PELETIZADAS DE ALFACE

LUCCAS¹, A.C.S.; GARCIA¹, A.L.B.; SILVA¹, R.P.; NASCIMENTO¹, A.R.; SELEGUINI¹, A.

(¹Universidade Federal de Goiás (UFG), Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Goiânia, GO, annacarlaluccas@hotmail.com; letyciabasso@gmail.com; aseleguini@gmail.com).

As sementes peletizadas de alface tem se tornado cada vez mais utilizadas pelos viveiristas em função da facilidade de manuseio. Entretanto, pouco se conhece sobre o efeito da umidade do substrato na germinação dessas sementes, especialmente em casa de vegetação. As Regras Para Análise de Sementes (RAS, 2009) recomenda apenas a quantidade de água para o substrato papel ou areia utilizado em laboratório. Sendo assim, os produtores de mudas utilizam métodos subjetivos para obtenção do teor de umidade ideal a ser aplicado ao substrato. O objetivo desse trabalho, portanto, foi avaliar a taxa de emergência de plantas sobre diferentes teores de umidade no substrato no momento da sementeira. Para isso, foi conduzido um experimento no início de junho/2013, na Escola de Agronomia da UFG utilizando-se sementes peletizadas da cultivar Solaris, da marca SEMINIS e substrato comercial da marca BIOFLORA, seco em estufa a 105°C, por 48 horas. Uma parcela de substrato foi umedecida com um litro de água por quilo de solo, determinado a partir da mesma metodologia utilizada pelo viveirista. As outras parcelas foram umedecidas com, respectivamente, 25% e 50% acima de 1,0 L de água por kg de solo e 25% e 50% de água abaixo desse valor. As parcelas foram distribuídas inteiramente ao acaso em bandejas de isopor e, em seguida, foram distribuídas duas sementes por célula. As bandejas foram vedadas e ficaram dispostas umas sobre as outras por 24 horas, logo após a sementeira. Em seguida, o experimento foi conduzido sob casa de vegetação em modelo arco, recebendo irrigação por oito minutos pela manhã e quinze minutos no final da tarde. As contagens das sementes germinadas e a determinação do vigor a partir do tamanho dos folíolos foram feitas por oito dias, iniciando-se ao quarto dia após a sementeira. Na primeira avaliação da emergência de plantas foi possível observar que quanto maior teor de umidade no substrato, maior a emergência das plantas. A análise estatística dos dados demonstrou regressão linear significativa a 1% de probabilidade ($p < 0,01$) com relação aos cinco tratamentos. Na última contagem da emergência de plantas o teste foi significativo ao

nível de 5% de probabilidade ($0,01 = < p < 0,05$) na regressão linear. E a velocidade de germinação (VG) foi significativa ao nível de 1% de probabilidade ($p < 0,01$) para regressão linear e regressão de 4º grau. É possível concluir que são necessários estudos mais aprofundados sobre esse assunto.

Palavras-chave: sementes peletizadas, umidade, germinação.

EFEITO DA ENZIMA BROMELINA INCORPORADA EM FILME ATIVO NO AMACIAMENTO DA CARNE DE CAPIVARA

SANTOS, A. P. M.⁽¹⁾; TORRES, M. C. L.⁽²⁾; SILVEIRA, M. F. A.⁽²⁾; SOUTO, J. P. B.⁽³⁾; PAIVA, M. R.⁽³⁾

(1)Técnica em Alimentos; Engenharia de Alimentos; Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, nanamarquess@hotmail.com; (2) Prof^a. da Escola de Agronomia - UFG; (3) Discente de Graduação; Engenharia de Alimentos - UFG.

Nos últimos anos, estudos de incorporação de substâncias em filmes biodegradáveis vêm ganhando força. A incorporação de bromelina em filmes biodegradáveis é uma alternativa, pois essa enzima tem uma grande eficiência no amaciamento de carnes vermelhas. A carne de capivara tem se mostrado uma promissora alternativa para este mercado emergente, por suas características apreciadas, porém essa carne como outras carnes exóticas não são tão macias. O objetivo deste trabalho foi avaliar a incorporação de bromelina à mistura amido-água-glicerina, com o propósito de melhorar a maciez da carne de capivara. Foram produzidos filmes de fécula de mandioca incorporados com 0,5, 1,0 e 1,5 % de bromelina. Filmes sem bromelina foram utilizados como controle. Bifes de carne de capivara foram acondicionados nos filmes e armazenados sob refrigeração (6 ± 1 °C). As análises foram realizadas nos tempos 1, 3 e 5 dias de armazenamento. Foram feitas análises da avaliação instrumental da maciez da carne, em Texturômetro (Texture Analyser, TA-XT Plus, Surrey, Inglaterra), e análise sensorial. Os dados foram avaliados estatisticamente pela ANOVA e teste de Tukey a 5% de probabilidade. O filme ativo com 1,5% de bromelina apresentou diferença significativa ($p\leq 0,05$) em relação aos demais tratamentos, promovendo maior efeito amaciador na carne. A análise sensorial realizada com o tratamento de 1,5% de bromelina apresentou escores médios maiores ($p\leq 0,05$) em aparência, sabor, suculência e maciez da carne em relação ao controle. Pode-se, então, afirmar que ocorreu migração da enzima incorporada ao filme para a superfície da carne. Conclui-se que é possível produzir filmes ativos incorporados com enzima bromelina para o amaciamento de carnes. O tratamento com 1,5% de enzima e tempo de armazenamento de 3 dias sob refrigeração promoveu o amaciamento da carne e melhorou seus atributos de aparência, sabor, suculência e maciez.

Palavras-chave: carne de capivara, bromelina, filme ativo.

IDENTIFICAÇÃO FLORÍSTICA E DETERMINAÇÃO DAS DENSIDADES ABSOLUTA E RELATIVA DE ÁRVORES E PALMEIRAS DO PARQUE LAGO DAS ROSAS DE GOIÂNIA.

Bruno Vargas Adorno¹, Ana Clara Lambert¹, Talita Nunes de Castro Figueiredo¹, Francine Neves Calil²

RESUMO: Goiânia foi projetada e construída, em 1933, sob os moldes da cidade-jardim concebida por Howard, na Inglaterra, buscando a aproximação entre o homem e a natureza, visto que o meio natural pode proporcionar bem-estar ao homem. Um dos ambientes importantes nesse contexto é o Parque Urbano, que exerce uma função ecológica, estética e de lazer. Atualmente, Goiânia possui 24 Parques Urbanos, entre eles o Parque Lago das Rosas, criado em 1937 inicialmente como “Balneário Lago das Rosas” em um local que anteriormente era uma fazenda, cujos alqueires foram doados para a construção da cidade. Sua vegetação é parte composta por árvores nativas, pois fora aproveitada uma área de mata presente no local e parte dos elementos foram plantados. É um dos parques mais antigos da cidade, revitalizado em 2010. O Parque abriga o Zoológico municipal. Apesar de atender diretamente a população, observa-se que no parque há pouca informação, como identificação e caracterização de sua flora. O inventário da arborização tem como objetivo levantar informações importantes para o planejamento e manejo da arborização, fornecendo informações sobre a necessidade de poda, tratamento fitossanitários ou remoção e plantios, assim como proporcionar a divulgação dos recursos existentes na localidade com o intuito educacional. O presente trabalho teve como objetivo principal reconhecer as árvores do Parque Lago das Rosas externas ao zoológico de Goiânia (total de 3 ha) a fim de se conhecer a densidade absoluta e relativa das mesmas. Utilizou-se um GPS (modelo Etrex da marca Garmin) para a demarcação das árvores do Parque. As espécies não identificadas *in situ* foram fotografadas em detalhes (fuste, filotaxia, fruto e flor quando presentes) para posterior identificação, com auxílio da literatura ou do conhecimento de especialistas conhecidos pelo grupo. Organizou-se o banco de dados em planilha de *Excel* classificando os indivíduos nas respectivas famílias botânicas. Determinou-se densidades relativa (DR) e absoluta (DA) por espécie e família das árvores e palmeiras demarcadas; e classificou-se os indivíduos quanto o local de origem. Foram identificados, pelo menos a nível de gênero, 1193 indivíduos dos 1516 que compõem o parque, sendo 148 palmeiras (Arecaceae) e 1045 árvores distribuídas em 23 famílias. A família Fabaceae apresentou maiores densidades (DR = 22,89%; DA = 116 ind./ha), seguido da Bignoniaceae (DR = 17,22%; DA = 87 ind./ha) e Arecaceae (DR = 9,76%; DA = 49). Já as espécies que mais ocorreram foram os do gênero *Tabebuia* ou *Handroanthus* (DR = 13,85%; DA = 70), *Myroxylon* (DR = 7,92%; DA = 40) e *Mangifera* (DR = 4,22%; DA = 21). Dos indivíduos reconhecidos, 85% são nativos do Brasil, e 15%, exóticos. Para um trabalho mais refinado, uma próxima etapa sugerida é a consulta a herbários para os indivíduos não identificados a fim de que se tenha um valor real das densidades nas famílias. Para disponibilizar à população essas e outras informações (características e utilidades de cada espécie), seria interessante a confecção de placas informativas que fossem alocadas próximas aos respectivos indivíduos em alguns pontos de maior circulação de pessoas no parque para trazer o olhar da população para importância de cada um.

¹ Graduandos em Engenharia Florestal da Universidade Federal de Goiás (UFG)

² Prof^a. Dr^a em Engenharia Florestal.

COMPARAÇÃO DA GERMINAÇÃO E RESILIÊNCIA DE SOLO EXPOSTO E SOLO DE MATA FECHADA

CÉSAR RODRIGUES DE SOUSA, CHRISTIAN ALEXANDRE, DANIEL DE SOUZA
BERNARDONI, FRANCÍLIO XAVIER CORREIA DIAS, SYBELLE BARREIRA

O banco de sementes, isto é, a reserva de sementes viáveis e não germinadas em determinado hábitat pode ser uma alternativa viável para acelerar o processo de sucessão em áreas em que o solo foi degradado. O objetivo do estudo foi verificar a taxa de germinação de sementes em solos coletados em mata fechada e em uma área exposta (solo exposto). Para realização do experimento foram utilizadas oito bandejas, sendo quatro preenchidas com solo exposto (área sem cobertura vegetal) e as outras quatro com solo de mata fechada. As amostras de solo de mata foram coletadas no cinturão verde localizado na Universidade Federal de Goiás (UFG) e o solo exposto foi coletado ao lado do cinturão em uma área totalmente exposta. O solo deste experimento é classificado como latossolo vermelho distrófico. O experimento foi separado entre dois tratamentos e quatro repetições. No tratamento 01 foi realizada irrigação periódica e no tratamento 02 foi realizada irrigação dia sim e dois dias não, durante o período de um mês. Houve uma maior germinação nos solos de mata fechada, pois a possibilidade deste banco de sementes ser ativo é maior. Nos solos expostos não houve germinação. Porém não houve uma grande diferença na questão do tempo de irrigação nos solos de mata fechada. As germinações destas bandejas foram semelhantes. Este experimento evidenciou que a camada superficial de solos de matas possui grande capacidade de iniciar o processo de recuperação de áreas degradadas por possuir banco de sementes e plântulas, que aumentam a resiliência da área a ser recuperada, iniciando o processo de recobrimento do solo. Também podemos concluir que a transposição de serapilheira e do banco de sementes é viável como método de recuperação de áreas degradadas.

AVALIAÇÃO DE DANOS CAUSADOS POR INSETOS EM SEMENTES DE ESPÉCIES FLORESTAIS

Deborah Rodrigues de Souza Santos¹; Gabriela Cândida Pereira de Queluz¹; Sybelle Barreira²

RESUMO- Insetos atacam as plantas causando danos, desde as raízes até os frutos e sementes. Vários estudos demonstram a ocorrência de predação de sementes florestais por insetos, principalmente por larvas de Diptera, Coleoptera e Lepdoptera, em uma grande quantidade de famílias de plantas. Este estudo teve como objetivos conhecer a comunidade de insetos consumidores de sementes de espécies florestais no Município de Goiânia e avaliar os níveis de danos causados por esses insetos. O estudo foi conduzido no município de Goiânia, com a colheita de sementes realizada de maneira aleatória, em diferentes localidades da região. Foram coletadas sementes no intervalo de abril a junho de 2013, sendo as visitas realizadas mensalmente, totalizando três períodos de estudo, onde foram selecionadas sementes aleatórias do chão e de frutos. O resultado para a taxa de predação foi de 53% para as sementes de *Swietenia macrophylla* King. A taxa de predação de sementes de *Tectona Grandis* obteve um valor de insignificância para o material amostrado. Foram encontrados insetos da ordem coleoptera, dermaptera e hymenoptera, sendo as características dos danos observados nas sementes predadas, relacionados ao tamanho corporal e abundância dos insetos. De acordo com o estudo, as altas taxas de predação verificadas para sementes de *Swietenia macrophylla* L.F., sugere que essas são recursos muito procurados e apreciados por insetos durante o período de frutificação e dispersão de sementes. As perdas causadas pelos insetos demonstram o efeito da predação, ocasionando a destruição das sementes e frutos durante o período de pré-dispersão das sementes, inferindo a ideia de que os insetos podem ser fatores limitantes para o sucesso germinativo das sementes no campo.

Palavras-chave: predação, efeitos, arbóreas.

¹ Graduanda do Curso de Engenharia Florestal/Escola de Agronomia-UFG

² Docente do Curso de Engenharia Florestal/Escola de Agronomia-UFG

FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DO MICROÁCARO DA SERINGUEIRA *Calacarus heveae* FERES (ACARI, ERIOPHIDAE) NA REGIÃO CENTRAL DO ESTADO DE GOIÁS, BRASIL

Fernanda Duarte Araújo¹ Joyce Martins Rezende² Jaqueline Magalhães Pereira³

¹ Acadêmica em Engenharia Florestal, Bolsista em Iniciação Científica, Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil, fernandaduarte florestal@outlook.com

² Bióloga, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil, joycemartinsoad@hotmail.com

³ Professora Adjunto II, Setor Fitossanitário, Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil, Caixa Postal 131, CEP 74690-900, (62) 3521-1686, jmpereira@ufg.br.

RESUMO: A seringueira pertence ao gênero *Hevea* (família das euforbiáceas), possui 11 espécies, sendo que *Hevea brasiliensis* é a mais produtiva e plantada comercialmente, pois produz níveis superiores na qualidade de látex. O estudo de ácaros em seringueira (*Hevea brasiliensis*) é bem restrito, principalmente no estado de Goiás, portanto, faz-se necessário o conhecimento da sua dinâmica populacional devido a influencia direta no desenvolvimento e produção econômica. Dentre as espécies de ácaros que possuem maior importância na cultura da seringueira está *Calacarus heveae* Feres (1992), que causa danos às folhas e consequentemente menor produção econômica. O estudo foi realizado na região central do centro-oeste brasileiro (Goianésia-GO). Foram observadas a sazonalidade do ácaro em quatro clones de seringueira PB235, PR255, RRIM600, GT1; para avaliar a dinâmica populacional dos ácaros a cada coleta foram escolhidas 10 plantas de cada clone, sendo que foram retiradas 7 folhas de cada planta. As coletas foram realizadas duas vezes por mês no período de um ano, que se estendeu no período de junho de 2013 a julho de 2014, logo após cada coleta, o material foi levado ao laboratório e feita a contagem do *Calacarus heveae* Feres. Após a análise dos resultados, encontramos grandes diferenças na abundância e distribuição da quantidade de ácaros entre as épocas do ano, sendo que o ácaro foi observado com maior frequência no clone PB235 nos meses de abril e maio de 2014. Com o estudo realizado notamos que as espécies de ácaros encontradas na seringueira são influenciadas diretamente pelos fatores climáticos analisados (precipitação e temperatura). O efeito mecânico das chuvas lavam as folhas fazendo com que seja modificado o resultado das médias de ácaros nas coletas. Podemos notar também que apesar disso no período de estiagem, são encontrados os maiores níveis populacionais do ácaro, fazendo assim com que os maiores danos sejam causados também nessa época.

Palavras-chave: Fitófago, Goianésia, Praga.

Avaliação do desenvolvimento da população de espécies arbóreas em área degradada, após 10 anos do início de implantação

NAVES, FERNANDO ESTEVES; RESENDE, ISIS MARIA DE HOLANDA; SOUZA, DENYS DE MELO; FORTES, MYLA MEDEIROS;
OLIVEIRA DE SOUSA RODRIGO; VENTUROLI, FÁBIO

Este estudo teve por objetivo avaliar o desenvolvimento em altura, diâmetro e a mortalidade de espécies arbóreas plantadas em área degradada por mineração de cascalho em área localizada próximo ao Campus II da Universidade Federal de Goiás. O plantio inicial foi realizado no ano de 2000, utilizando indivíduos arbóreos de espécies nativas do cerrado. Os plantios seguiram o modelo Nativas do Bioma, proposto por Felfili (2007), as avaliações em nível populacional foram executadas e as espécies com maior potencial são aquelas que apresentarem as maiores taxas de crescimento e as menores taxas de mortalidade. A taxa de sobrevivência das espécies foi calculada como o complementar da taxa de mortalidade, calculada segundo o modelo logarítmico proposto por Sheilet *al.*, (1995).

O incremento médio em altura e em diâmetro da comunidade foi de 0,72m.ano⁻¹ e 2,70cm.ano⁻¹, respectivamente. A mediana dos incrementos foi de 0,57m.ano⁻¹ em altura e de 2,55cm.ano⁻¹ em diâmetro. O coeficiente de variação foi de 110% nas alturas e de 66% em diâmetro. Nesta avaliação as espécies que demonstraram maior potencial de plantio na área são Angico (*Anadenantherasp.*) e Angico Jacaré (*Piptadeniagonoacantha*), Aroeira Salsa ou pimenta (*Schinusmolle*), Feijão – Cru (*Lonchocarpusmuehlbergianus*), Ipê (*Tabebuia sp.*) e Ipê – amarelo (*Tabebuia chrysotricha*), Ingá (*Ingá Cilíndrica*), Copaíba (*Copaiferalangsdorffii*), Jatobá (*Hymeneacousbaril*) e Capitão (*Terminalia sp.*).

Existe a necessidade de mais avaliações para verificar o desenvolvimento de cada espécie em longo prazo, para projetos de restauração de áreas degradadas, com características semelhantes.

CARACTERIZAÇÃO QUANTITATIVA DA COR DE BROTO FOLIARES DE MANGABEIRA (*Hancornia speciosa* Gomes)

ALMEIDA, G.Q. de¹; CHAVES, L.J.²; TELLES, M.P.C.³; GANGA, R.M.D.³; URZEDA, L.¹; MOTA, E.E.S.¹; LÔBO, M.A.R.⁴; BORGES, A.J.⁴; MEDEIROS, D.P.⁴.

¹ Estudante de pós-graduação, Genética e Melhoramento de Plantas EA/UFG

² Orientador, setor de Melhoramento de Plantas EA/UFG

³ Co-orientadora, setor de Melhoramento de Plantas EA/UFG

⁴ Estudante de graduação EA/UF

Resumo: Estudos sobre variabilidade genética de populações de mangabeira do Cerrado estão ainda em fase inicial, mas aqueles já realizados denotam que existe considerável variação entre populações. O objetivo desse trabalho foi avaliar a variabilidade genética mediante caracteres de cor de brotos foliares que podem ser úteis na caracterização morfológica de acessos de coleções de germoplasma. Os dados foram obtidos da Coleção de Germoplasma de Mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes) da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás (EA/UFG), localizada no município de Goiânia, Goiás. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos completos casualizados com 55 tratamentos (progênies), em quatro repetições, sendo 184 acessos individuais avaliados, representando 27 populações naturais e quatro variedades botânicas. As cores dos brotos foliares foram avaliadas quantitativamente com o auxílio de um colorímetro digital. A leitura dos parâmetros instrumentais de cor foi realizada em colorímetro (Hunter Lab Color Quest II, Reston, Estados Unidos) do laboratório de tecnologia de alimentos da EA/UFG, utilizando-se três parâmetros de cor do sistema L*, a* e b* CIE (Commission Internacional de L' Eclairage). A estimativa dos componentes de variância foi realizada utilizando um modelo misto pelo método de REML/BLUP, considerando os efeitos de variedades botânicas, populações dentro de variedades, progênies dentro de populações e indivíduos dentro de progênies. Denota-se que a cor de brotos foliares é uma variável útil na caracterização da variabilidade entre acessos de mangabeira, porém não se constitui em caráter diferenciador das quatro variedades botânicas que compõem a coleção.

Palavras-chave: cerrado; variabilidade genética; colorímetro.

AVALIAÇÃO DO TEOR DE NITRITO EM APRESUNTADOS ARMAZENADOS EM DIFERENTES TEMPERATURAS

FARIA, G. H. F.⁽¹⁾; MORENO, A. F.⁽¹⁾; SILVEIRA, M. F. A.⁽²⁾

(1) Discente de Graduação; Engenharia de Alimentos; Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, gustavofaria.ea@gmail.com; (2) Profª. Escola de Agronomia-UFG.

O Brasil ocupa a quarta posição no ranking de produção e exportação mundial de carne suína. A fabricação dos apresuntados surgiu como uma alternativa para destinar os recortes remanescentes da produção, bem como aumentar a gama de produtos cárneos. Os nitratos e nitritos são substâncias adicionadas intencionalmente ao produto para conservá-lo, através do processo de cura, com o objetivo de inibir o crescimento do *Clostridium botulinum*. Tem como finalidade, também, desenvolver e fixar a cor, atuar no sabor e aroma e melhorar o rendimento. A legislação controla todos os ingredientes que podem conter no produto e os limites máximos permitidos. O estudo objetivou avaliar o teor de nitrito em apresuntados armazenados a $4 \pm 1^\circ\text{C}$ e a $8 \pm 1^\circ\text{C}$, durante 40 dias, bem como o pH e a cor. O experimento foi realizado no Setor de Engenharia de Alimentos da Escola de Agronomia da UFG e no laboratório de qualidade da empresa Fego Alimentos LTDA. O processamento dos apresuntados foi realizado sob condições adequadas de higiene, seguindo as Boas Práticas de Fabricação. As amostras foram analisadas a cada 10 dias de armazenamento. Utilizou-se delineamento em blocos com parcelas subdivididas no tempo, com três repetições. Observou-se que as amostras apresentaram teor médio de nitrito de $140,48 \pm 0,77 \text{ mg.kg}^{-1}$ após a fabricação (T0), estando, portanto, dentro do limite máximo permitido pela legislação que é de 150 mg.kg^{-1} . A temperatura de armazenamento afetou significativamente o teor de nitrito das amostras de apresuntado, ao longo do tempo. As amostras armazenadas a $8 \pm 1^\circ\text{C}$ apresentaram menor teor de nitrito em relação às amostras submetidas ao tratamento a $4 \pm 1^\circ\text{C}$, em todos os tempos avaliados. Verificou-se, também, que o tempo de armazenamento exerceu efeito significativo sobre o teor de nitrito das amostras, em ambos os tratamentos. O pH médio das amostras foi de $6,62 \pm 0,01$. Observou-se que não houve alteração significativa da cor característica de produtos curados, durante 30 dias de armazenamento dos apresuntados, nas temperaturas utilizadas. Concluiu-se que a temperatura de $4 \pm 1^\circ\text{C}$ é a mais indicada para o armazenamento do apresuntado. O maior teor de nitrito nessa temperatura, após 40 dias de estudo, indica sua menor degradação e um maior efeito conservador.

Palavras-chave: carne suína, processamento, nitrito, temperatura de armazenamento.

INFLUÊNCIA DA MATURAÇÃO DE FRUTO, SEMEADURA E TEMPERATURA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Ceiba speciosa* (St.-Hill.) Ravenna

Jaqueline Pinheiro da Silva¹, Vanessa Pereira Freitas², Sybelle Barreira³

Nos últimos anos tem se intensificado o interesse na propagação de espécies florestais nativas para diversos fins, entre eles a recomposição da paisagem. Entretanto, não há conhecimento disponível para o manejo e análise das sementes da maioria dessas espécies, de modo a fornecer dados que possam caracterizar seus atributos físicos e fisiológicos. Fatores ambientais, como temperatura e substrato, podem ser manipulados, a fim de otimizar a porcentagem, velocidade e uniformidade de germinação para a obtenção de plântulas mais vigorosas e redução de gastos de produção. (NASSIF et al., 2004). *Ceiba speciosa* (St.-Hill.) Ravenna, pertencente à família Malvaceae é extremamente ornamental devido ao seu porte avantajado e beleza das flores, prestando-se admiravelmente bem para o paisagismo de jardins, praças e avenidas e, neste caso a produção de mudas é dependente de sementes sadias e com bom vigor, entretanto, a disponibilidade de sementes é baixa, o que justifica o tratamento e armazenamento destas. Objetivou-se com esse trabalho realizar uma análise da influência de diferentes substratos, temperatura e maturação do fruto na germinação das sementes de *Ceiba speciosa* (St.-Hill.) Ravenna. O experimento constituía na realização de oito tratamentos com diferentes tipos de maturação do fruto, semeadura e temperatura (T1 – Fruto Aberto – Entre Papel – 25°C; T2 – Fruto Aberto – Entre Papel – 35°C; T3 – Fruto Aberto – Sobre Papel – 25°C; T4 – Fruto Aberto – Sobre Papel – 35°C; T5 – Fruto Fechado – Entre Papel – 25°C; T6 – Fruto Fechado – Entre Papel – 35°C; T7 – Fruto Fechado – Sobre Papel – 25°C; T8 – Fruto Fechado – Sobre Papel – 35°C). Avaliando a interação entre fruto e semeadura, fruto e temperatura, semeadura e temperatura e entre fruto, semeadura e temperatura. A partir de cada uma dessas análises chegou-se ao seguinte resultado: sementes de *Ceiba speciosa* (St.-Hill.) Ravenna, apresentam maiores taxas de germinação ao utilizar a semeadura sobre papel a uma temperatura de 25°C quando os frutos estão ainda fechados. Trabalhos como esse são importantes para otimizar a germinação de espécies comerciais importantes, diminuindo custos, uma vez que já foram testadas as melhores formas de germinação da semente.

¹ Acadêmica em Engenharia Florestal, Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Goiânia, Goiás, Brasil, jaqueline.pinheiros@hotmail.com.

² Acadêmica em Engenharia Florestal, Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Goiânia, Goiás, Brasil, florestalvanessa@hotmail.com.

³ Professora Doutora Sybelle Barreira, doutora em Recursos Florestais, professora do curso de Engenharia Florestal, Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil, sbflo@hotmail.com.

CURVA DE SECAGEM DE SEMENTES DE BARU EM ESTUFA DE VENTILAÇÃO FORÇADA.

Jardel Barbosa dos Santos¹, Ricardo Máximo Filho¹, José Antônio de Paula Oliveira¹, Roberli Ribeiro Guimarães¹, Alexsander Seleguini¹

¹ Programa de Pós-Graduação em Agronomia. Escola de Agronomia/Universidade Federal de Goiás. Campus Samambaia - Rodovia Goiânia / Nova Veneza, Km 0 - Caixa Postal 131, CEP 74690-900, Goiânia, GO. jardelbsagro@yahoo.com.br

RESUMO

O baru é um fruto nativo do cerrado muito apreciado e que nos últimos anos vem ganhando destaque devido seu alto valor energético e sabor agradável de sua semente. Porém, devido ao pouco remanescente de cerrado, atualmente vem sendo discutido seu o plantio comercial. Para isso, são necessários estudos quanto à viabilidade do armazenamento de suas sementes. Neste sentido estudos visando à definição da tolerância da semente a dessecação são de extrema importância. Assim, este trabalho objetivou determinar a curva de secagem das sementes de baru em estufa de ventilação forçada visando contribuir em estudos futuros sobre o impacto da secagem e do armazenamento sobre a germinação e outras variáveis importantes na produção de mudas. A curva de secagem foi realizada em estufa com ventilação forçada à temperatura de 40° C, no laboratório de sementes da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás. Os frutos maduros de baru foram coletados em outubro de 2014 e suas sementes extraídas com um auxílio de uma marreta. Logo após a extração as sementes apresentavam uma umidade inicial de $7,95 \% \pm 0,67$. Para a determinação da curva de secagem foram selecionadas cinco repetições de 25 sementes, normais sem tegumento rompido e que foram colocadas em recipiente metálico e pré-umedecidas em câmara úmida por 48 horas. Posteriormente, as sementes previamente pesadas, foram colocadas na estufa e avaliadas às 6, 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120 e 168 horas. O estabelecimento da umidade foi realizado como descrito por Brasil, (2009), no qual ao final as sementes foram secas por 17 horas a 103°C. Após o pré-umedecimento as sementes apresentaram umidade inicial de $10,7 \pm 0,61$ °C e apresentaram nas primeiras seis horas rápida perda de umidade, possivelmente caracterizada pela perda de água externa a célula. Após as seis horas de secagem as sementes reduziram a perda de umidade mantendo duas tendências de perda, uma até 60 horas de secagem com tendência linear de perda de umidade e após esse período uma perda de umidade quase constante com perda de umidade muito lenta, a qual ao final de 168 horas de secagem apresentou $5 \pm 0,11$ °C, provavelmente devido a grande espessura do tegumento. Assim, observou que na secagem de baru em estufa de ventilação forçada existem três comportamentos distintos no processo de secagem, uma fase com rápida perda de água, uma fase de perda linear e uma fase de pouca e lenta perda de água.

Palavras-Chaves: *Dipteryx alata*, Desidratação e Produção de mudas de baru.

Expansão urbana próxima à área florestal do Parque Ambiental de Utinga, Belém, PA

Karine Meira de Abreu¹, Nori Griebeler², Weuler Alves Vasconcelos³

Resumo: Sistemas de sensores remotos têm sido amplamente utilizados na descrição, mapeamento e monitoramento do uso da terra, sobretudo dos recursos naturais. Os dados registrados por sensores a bordo de satélites fornecem informações da superfície da Terra em intervalos relativamente curtos, permitindo análises temporais. O objetivo de estudo neste trabalho foi a floresta do parque ambiental do Utinga, localizada entre as cidades de Belém e Ananindeua, PA. Esta floresta representa a maior área de conservação da natureza com proteção integral da região metropolitana de Belém. Foi analisado o avanço da área urbana no entorno do parque no período entre os anos de 1999 e 2008, sendo para tanto utilizadas imagens orbitais do sensor TM, a bordo do satélite LANSAT 5. Estas imagens foram georreferenciadas e classificadas utilizando o software Spring, v.5.1.8. Foi observada uma diminuição na floresta do parque de aproximadamente 2.000 km², podendo levar a uma instabilidade ambiental e perda de qualidade de recursos naturais, incluindo alguns fatores importantes para essa degradação, que também acabam sendo afetados, como a fauna, flora e cursos d' água. Com base nos resultados deste estudo, verifica a importância deste para tomada de decisões no planejamento e na gestão de restauração, bem como no monitoramento das ações antrópicas do entorno.

OCORRÊNCIA DE *Aphis nerii* BOYER (HEMIPTERA: APHIDIDAE) EM ROSA DO DESERTO (*Adenium obesum*)

Lauro Joaquim **Tiago Neto**¹, Jaqueline Magalhães **Pereira**¹, Vitor Pureza **Cardoso**¹, Ohana Daroszewski **Rodrigues**¹, Joana Tábata **Estevam**¹, Alexsander Seleguini¹, Ho Mu **Tsai**¹

¹Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil, Caixa Postal 131, CEP 74690-900. E-mail: ljtiago@gmail.com, jmpereira@ufg.br.

Adenium obesum é um arbusto de caule intumescido e casca acinzentada, com folhas coriáceas e flores rosa tubulares, conhecida popularmente como rosa do deserto. É nativa das regiões tropicais e subtropicais da África e Arábia. Sua introdução no Brasil é recente e consequentemente existem poucos dados sobre espécies de insetos associados a essa planta. Este trabalho relata a ocorrência de *Aphis nerii* em plantas de rosa do deserto. *A. nerri* pode medir até 2,6 mm de comprimento e possui coloração amarelada com manchas pretas e sifúnculos com coloração negra. Estes insetos alimentam-se principalmente de plantas das famílias Asclepiadaceae e Apocynaceae, mas são encontradas também em espécies nativas como a paineira e em algumas ornamentais como a espiroleira, oficial de sala, avenca miúda, avenca mole e jasmim dos açores. Preferencialmente, *A. nerri* se alimenta da seiva do floema de folhas e pedúnculos florais jovens da planta. Os danos geralmente são causados durante a alimentação, ocasionando deformidades nas folhas, redução da área fotossintética, abortamento de flores e necrose nas pétalas. Em agosto de 2012 foi observada a ocorrência de pulgões em plantas de rosa do deserto utilizadas no paisagismo da Escola de Agronomia da UFG. Assim, realizou-se a coleta de uma amostra de pulgões, estes foram fixados em álcool 70% e enviados para a Dra. Sonia Maria Noemberg Lazzari (UFPR) para a identificação da espécie. Foi verificada a ocorrência de algumas múmias (indivíduos parasitados) de *A. nerri* em plantas de *A. obesum*, indicando a presença de parasitoides. Pode-se notar também a presença de predadores como crisopídeos, coccinélidos e sirfídeos. A verificação da ocorrência de *A. nerri* em plantas de rosa do deserto é importante, pois este afídeo danifica flores e folhas depreciando o valor comercial desta planta ornamental.

PALAVRAS-CHAVE: ornamental; pulgão amarelo; danos.

**CARACTERIZAÇÃO DE ACESSOS DA COLEÇÃO DE GERMOPLASMA DE
AÇAFRÃO (*Curcuma longa* L.) DA EA/UFG¹**

**CHARACTERIZATION OF ACCESS COLLECTION GERMOPLASM
TURMERIC**

(*Curcuma longa* L.) EA / UFG

Leonardo Lopes da Cunha²; Ana Rezende de Matos²; Alexsander Seleguini³; Rita Maria Devós Ganga⁴

RESUMO - O açafrão (*Curcuma longa* L.) é cultivado pelo interesse comercial no rizoma, sendo utilizado principalmente como especiaria e corante, com potencial de utilização também na produção de fármacos e cosméticos. Esta pesquisa teve por objetivo caracterizar dez acessos da coleção de germoplasma de açafrão da EA/UFG quanto ao desenvolvimento vegetativo e produção de rizomas. O experimento foi conduzido em área do Setor de Horticultura da EA/UFG em Goiânia, GO, plantando-se os rizomas em vasos de 25 L com substrato formado por terra e esterco bovino curtido (10:2), em um delineamento experimental de blocos ao acaso com 4 repetições e dois rizomas por vaso. Cerca de quatro meses após o plantio as plantas foram avaliadas quanto aos dias do plantio à emergência; altura da planta; número de folhas; comprimento e largura médios das folhas; número de perfilhos; peso fresco, peso seco e rendimento de rizomas. A análise de variância foi obtida com o auxílio do software genético-estatístico Genes. Os acessos não diferiram entre si para os caracteres avaliados, apresentando as seguintes médias: 10,97 dias entre o plantio e a emergência; altura de plantas de 88,58 cm; 9,97 folhas emitidas, com comprimento de 55,04 cm e largura igual a 12,97 cm; 2,15 perfilhos por planta; peso fresco, peso seco e rendimento de rizomas equivalente a 183,88 g, 32,12 g e 17,87%, respectivamente. Com base nos caracteres avaliados, não foi possível, pois, a recomendação de um genótipo promissor para a utilização em programas de melhoramento genético.

Palavras-chave: caracteres morfoagronômicos; *Curcuma longa*; germoplasma.¹

¹ Revisado pelo orientador.

² Discente em Agronomia – EA/UFG, leonardolopes_6@hotmail.com; ar-matos@hotmail.com

³ Prof. Dr.- EA/UFG, aseleguini@gmail.com

⁴ Profª. Drª. (Orientadora) – EA/UFG, ritaganga@yahoo.com.br¹

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DE ESPÉCIES ARBOREAS NO CONJUNTO ITATIAIA, GOIÂNIA-GO

¹Silva, M. F.; ¹Dionizio, A. F.; ¹Silva, R. T.; ¹Barbosa, P. V.; ¹Souza, K. R.; ²Calil, F.N.

RESUMO: Este trabalho apresenta dados do levantamento da vegetação arbórea que foi empregada na arborização do Conjunto Itatiaia, localizado no município de Goiânia-GO, com a proposta de levantar dados quantitativos e qualitativos sobre a situação da arborização no local. O estudo foi realizado no conjunto Itatiaia I, em três ruas (28,29,30) e uma avenida (Avenida Planície), totalizando 4 vias urbanas. Utilizou-se uma ficha de campo contendo informações sobre nome da rua, localização, espécie, largura da rua, presença de calçada, largura de calçada, distância da construção, distância do meio fio, espaçamento entre árvores, área livre para a planta, altura da árvore, DAP, altura da 1ª bifurcação, afloramento de raízes, multicaules, tipo de casca, cor das flores, cor dos frutos, altura da fiação aérea, rede subterrânea, pragas e doenças. O estudo mostrou que as vias públicas estudadas são compostas por um total de 19 espécies e 14 famílias botânicas. Dentre as espécies apenas cinco compõem 54,84% de toda a população arbórea, com maior frequência da espécie Oiti (*Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch) com 32,26% de frequência, seguida pela Palmeira Areca (*Dypsis Chrysalidocarpus* (Areca) lutescens), Quaresmeira (*Tibouchina granulosa* Cogn), Escova-de-garrafa (*Callistemoncitrinus* (Curtis) Skeels.) e Pingo de ouro (*Durantarepens*) com 6,45% cada. Destaca-se também a presença de árvores frutíferas plantadas nas calçadas, compondo aproximadamente 19,38 % da arborização do conjunto, goiabeiras, amoreiras, pitangueiras, abacateiros, coqueiros estão distribuídos de forma aleatória pelas calçadas. Verificou-se que 59,37% apresentaram altura média de até 5m, 31,35% das árvores encontravam-se com altura entre 5 e 10m e apenas 9,37% apresentavam altura superior a 10m. O resultado da área livre mostrou que 75% das árvores estão menores que um metro quadrado, apenas 16% estão com o espaço recomendado e 9% não possui área livre. Assim, a escolha de diferentes espécies torna a arborização visualmente agradável e harmoniosa, inclusive em relação à arquitetura da construção.

Palavras-chaves: Arborização urbana, inventário, planejamento urbano.

¹Eng. Florestal, mestrando. Departamento de Engenharia Florestal. Universidade Federal de Goiás. Email: macksuelfernandes@florestal.eng.br

²Prof. Drª. Departamento de Engenharia Florestal. Universidade Federal de Goiás. Email: francine.calil@terra.com.br

CRESCIMENTO DA CULTURA DO CRAMBE, EM FUNÇÃO DE DIFERENTES PALHADAS DE PLANTAS DE COBERTURA EM GOIÂNIA, GO.

MUNIZ, Mariane Porto⁽¹⁾; CASTRO, João Paulo Vilela de⁽²⁾; BORGES, Juliana Gomes Tiago⁽¹⁾; MOREIRA, Ranieri Ramadham Lino de Souza⁽¹⁾; GOMES, Jordana Borges⁽¹⁾; LEANDRO, Wilson Mozena⁽³⁾.

(1) Discente de Graduação; Agronomia; Universidade Federal de Goiás, Goiânia – GO, mportomuniz@gmail.com; (2) Engenheiro Agrônomo pela Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Irrigação-SEAGRO; (3) Prof. Dr. Escola de Agronomia– UFG.

O crambe (*Crambe abyssinica Hochst*) é uma espécie da família das Brássicas, originária do mediterrâneo, resistente à seca e ao frio, adaptável ao clima Brasileiro, com potencial ao biocombustível, sendo uma alternativa para safrinha. Com o sistema radicular profundo e ramificado, o crambe tem características importantes para o cultivo em safrinha. O objetivo do trabalho foi avaliar os dados de crescimento e desenvolvimento do crambe sob diferentes palhadas de plantas de cobertura.

O experimento foi instalado em condições de campo, em Latossolo Vermelho Distroférico na Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás (EA/UFG) em Goiânia - GO. Relevo moderadamente plano a levemente ondulado, precipitação pluviométrica média anual de 1487 mm, apresenta períodos secos e chuvosos bem definidos. Os tratamentos foram as palhadas das plantas de cobertura cultivadas no ano anterior. As palhadas foram de Mucuna Preta (*Mucuna aterrima*); Feijão Guandu (*Cajanus cajan*); Crotalaria (*Crotalaria juncea*) e milheto (*Pennisetum glaucum*). As parcelas foram de 20 m² (10x2). Foram coletados os dados de altura, diâmetro da base e, teor de clorofila em quatro épocas diferentes com intervalo médio de 23 dias (23, 44, 68 e 91 dias após o plantio).

As palhadas das plantas de cobertura influenciam o crescimento do crambe. O menor crescimento foi obtido com a palhada do milheto. O crescimento do crambe na palhada de mucuna foi superior a palhada de milheto. As palhadas do Feijão Guandu, Crotalaria e Pousio proporcionaram o maior crescimento do crambe. Entre as variáveis a altura de planta foi a mais sensível para demonstrar os efeitos dos tratamentos. Os índices de decomposição acelerado, resultam no aumento da superfície de contato do material vegetal com o solo, favorecendo a ação biológica. É possível que as condições edáficas, estabelecidas ao longo do experimento, tenha favorecido o desenvolvimento das características estudadas. O milheto, uma forrageira, decomposição lenta, reduziu os aspectos envolvidos por ser um material vegetal de alta relação C/N. As maiores leituras do índice de clorofila foram obtidos no 68º dia e as leguminosas apresentaram índices maiores que o pousio e milheto. Tais resultados são consequência dos abortos de nitrogênios das leguminosas.

Pode-se concluir por esses dados que o plantio de leguminosas favorece o desenvolvimento do crambe e os aportes de nitrogênio para a cultura que são dois aspectos que favorecem a obtenção de maior produtividade de grãos e óleo pela cultura.

Palavras chaves: Oleaginosas, Solos Cerrado, Plantas de cobertura.

CARACTERIZAÇÃO ANATÔMICA DOS ANÉIS DE CRESCIMENTO DE *Dipteryx alata* Vogel

Estudos de anéis de crescimento em árvores tropicais são cada vez mais frequentes e sua importância está relacionada com o conhecimento dos fatores ambientais que influenciam as taxas de crescimento, a produção de madeira e sua qualidade. O estudo teve como objetivo caracterizar macro e microscopicamente a formação dos anéis de crescimento na madeira de *Dipteryx alata* Vogel. O estudo foi desenvolvido na Escola de Agronomia, campus Samambaia, Universidade Federal de Goiás (16°35' S, 49°29'W), Goiânia, GO. Foram identificados e selecionados 2 indivíduos de *D. alata*. Dos indivíduos selecionados foram retiradas duas amostras radiais na altura do CAP, em lados opostos, de forma não destrutiva, utilizando-se a Sonda de Incremento. As amostras coletadas foram acondicionadas em suportes e levadas para o Laboratório de Qualidade da Madeira e Bionergia do Curso de Engenharia Florestal da Escola de Agronomia da UFG. De uma das amostras das árvores, foram cortados corpos-de-prova (1x1x1,5 cm) orientados no plano transversal, imersos em água + glicerina e lavados em água a ebulição para o amolecimento. Em seguida, os corpos de prova foram fixados no micrótomo de deslize e obtidos cortes histológicos transversais finos (15-20 µm de espessura), transferidos para vidros de relógio, clarificados (hipoclorito de sódio, 20%), lavados (ácido acético, 1%), desidratados (série alcoólica, 20-100%), lavados (acetato de N -Butila), corados (safranina) e montados em lâminas de vidro (bálsamo do Canadá). As seções transversais da madeira nas lâminas histológicas permanentes foram examinadas em microscópio de luz LEICA, acoplado a uma câmera digital e coletadas as imagens. As demais amostras extraídas foram fixadas em suporte de madeira e polidas utilizando-se lixadeira orbital. Após o polimento, estas amostras foram examinadas em lupa LEICA, acoplado a uma câmera digital e coletadas as imagens. A descrição da estrutura anatômica macro e microscópica dos anéis de crescimento do lenho das árvores foi realizada segundo a “List of Microscopic Features for Hardwood Identification” da Iawa Committee. A observação das características anatômicas macro e microscópicas se mostrou uma técnica eficiente na determinação da presença ou ausência de anéis de crescimento na madeira de *D. alata*. Da mesma forma, as características descritas demonstram a complexidade na formação das camadas de crescimento em árvores de regiões tropicais. Na madeira de *D. alata* foram observadas características anatômicas que indicaram a presença de anéis de crescimento, caracterizados por zona fibrosa de tecido mais escuro com parede celular espessada e achatada e pela presença de faixas ou linhas de parênquima marginal. A presença de parênquima marginal e de zonas de fibras mais espessas são as características mais comuns e distintas para a identificação dos anéis de crescimento em árvores de regiões tropicais. Conclui-se que na madeira de *D. alata* foram observados anéis de crescimento distintos caracterizados por zona fibrosa de tecido mais escuro com parede celular espessada e achatada e pela presença de faixas/linhas de parênquima marginal.

Influência de embalagens e ambientes de armazenamento na qualidade fisiológica de sementes de *Delonix regia* (Bojer ex Hook.)Raf.

Fortes, MM¹; Alves, SS¹; Nery, IRAM¹; Teles, HF²; Barreira, S³. ¹

Graduando em Engenharia Florestal, Campus Samambaia, Universidade Federal de Goiás.

Rodovia Goiânia/Nova Veneza, Km 0, CEP 74690-900, Goiânia, GO. ² Eng. Agrônoma, Dra., Técnica-Administrativa do Laboratório de Sementes Florestais, Universidade Federal de Goiás ³

Eng. Florestal, Dra., Docente da Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás. Setor de Engenharia Florestal, Escola de Agronomia - Universidade Federal de Goiás. Email:

medeirosmyla@gmail.com

O armazenamento de sementes começou a ser essencial quando o homem começou a cultivar seus alimentos, já que instalado em um local necessitava, a partir de então conservar as sementes para o próximo plantio (MEDEIROS; EIRA, 2006). O armazenamento de sementes tem por objetivo manter sua qualidade fisiológica, física e sanitária pra uso futuro. Já que a semente é responsável pela perpetuação e disseminação das espécies, é importante a manutenção da sua qualidade fisiológica para diminuir a sua velocidade de deterioração. Este tema tem sido investigado pela ciência, principalmente no que tange aos critérios de armazenamento e comportamento das espécies (CARVALHO; NAKAGAWA, 1979). A espécie *Delonix regia* (Flamboyant) apresenta sementes ortodoxas, já que toleram a secagem e armazenamento a baixa temperatura e umidade, sem perder a viabilidade. O presente estudo teve por objetivo analisar as condições propícias para o armazenamento de sementes de flamboyant, o qual poderá contribuir para a conservação e preservação desta espécie. Foram realizadas coletas das sementes em 05 matrizes diferentes, foram embaladas separadamente e acondicionadas a temperatura de 24,23°C em condição ambiente e 13,9°C em câmara fria. Foram retiradas amostras, divididas em duas partes de 300 sementes, em saco de papel, saco de polietileno e em pote de vidro, submetidas à condição ambiente (24,23°C e 64,21% de umidade), por períodos de 40 e 70 dias. O mesmo processo de embalagem ocorreu também para a segunda parte, mas armazenadas em câmara fria, em temperatura média de 13,9°C e 28,66% de umidade. Para avaliação dos efeitos foram realizados Teste de Germinação, em papel do tipo Germitest, para todos os períodos considerados, sendo, 0, 40 e 70 dias de armazenamento. Os resultados indicam que houve respostas significativas para os diferentes ambientes, embalagens e quantidade de tempo de armazenamento. Para manutenção em curto prazo as sementes de *Delonix regia* podem ficar armazenadas em condição ambiente e a uma umidade mais elevada. Para manutenção em longo prazo, a câmara fria é o melhor local de armazenamento, pois apresenta temperatura e taxa de umidade baixa, conservando e não perdendo de forma significativa a capacidade germinativa da semente. Quanto ao tipo de embalagem, as sementes que foram acondicionadas em temperatura ambiente e em embalagem permeável apresentaram maior taxa de germinação (45%). Implica que o papel permitiu a troca de umidade com o ambiente, assim as sementes não conseguem entrar em estado de fermentação. A embalagem impermeável é eficaz quando o armazenamento for por um período de tempo maior e acondicionado dentro de uma câmara fria, já o plástico e o papel não se diferiram significativamente, pois não há uma conservação da taxa de umidade da semente, como ocorre na embalagem de vidro.

INVENTÁRIO FLORESTAL DE ESPÉCIES PLANTADAS PRÓXIMO AO CÓRREGO SAMAMBAIA, GOIÂNIA-GOIÁS

¹Freitas, P. de C. e; ¹Dionízio, A. F.; ¹Silva, R. T.; ¹Faria, M. C. G.; ²Barreira, S.

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi avaliar através do inventário florestal, a composição florística, estrutura fitossociológica do componente arbustivo-arbóreo, cobertura de copa e intensidade luminosa em determinada área pré-definida. A área de estudo situa-se próximo ao córrego Samambaia, na Universidade Federal de Goiás – UFG (16° 36' 20"S, 49° 17' 5" W), Goiânia/GO, área com predominância de espécies arbustivo-arbóreas nativas. A área avaliada possui 1,17ha de superfície e utilizou-se como metodologia o censo, por proporcionar informações adequadas para administração do plantio e apresentar-se desprovido de erros amostrais. As seguintes variáveis foram coletadas: Nome popular e científico, diâmetro à altura do peito (DAP), altura total (H), cobertura de copa (CC) e intensidade luminosa (IL). Os indivíduos foram mensurados no comprimento a altura do peito (CAP) maior ou igual a 5,0 cm. Foram identificados 71 indivíduos arbustivo-arbóreos pertencentes a 24 espécies e 8 famílias. As espécies com maior valor de cobertura foram *Ingá edulis*, *Tabebuia aurea*, *Cecropia* sp., *Dipteryx alata* e *Tabebuia* sp.. Estas espécies juntas representam 72,61% do valor de cobertura e detêm 88,84% da área basal total. As três famílias que apresentaram a maior riqueza florística, representando 66,67% das espécies, são: Fabaceae, Bignoniaceae e Myrtaceae. As três famílias que apresentaram o maior número de indivíduos, representando 71,83% do número de indivíduos, são consecutivamente: Fabaceae, Bignoniaceae e Urticaceae. Para cobertura de copa foi encontrado um valor de 2,59. Valores de luminância encontrados dentro e fora da área experimental evidenciam que a área encontra-se em processo de recuperação e recobrimento do solo. Das espécies que não foram identificadas em campo foi coletado material vegetativo para posterior identificação no laboratório de Inventário e dendrologia da Universidade Federal de Goiás, utilizando chaves de identificação botânica.

Palavras-chaves: composição florística, fitossociologia, cobertura de copa.

¹ Eng. Florestal. Departamento de Engenharia Florestal. Universidade Federal de Goiás. Email: alinefaleiro@gmail.com

² Prof. Dr. Departamento de Engenharia Florestal. Universidade Federal de Goiás. Email: sybelle.barreira@gmail.com

ÇAÇFRÃO: DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO E PRODUÇÃO DE RIZOMAS EM GOIÂNIA, GO¹

TURMERIC: VEGETATIVE DEVELOPMENT AND RHIZOMES PRODUCTION IN GOIANIA, GO

Pricila Rezende ², Ana Rezende de Matos²; Leonardo Lopes da Cunha²; Alexsander
Seleguini³; Rita Maria Devós Ganga⁴

RESUMO

O açafirão (*Curcuma longa* L.) é originário da Índia, e no Brasil a maioria dos cultivos estão em Goiás, Mato Grosso e São Paulo. O interesse comercial é pelo rizoma, utilizado, sobretudo, como especiaria e corante, com potencial na produção de fármacos e cosméticos. Este estudo objetivou caracterizar dez acessos da coleção de germoplasma de açafirão da EA/UFG quanto ao desenvolvimento vegetativo e produção de rizomas. O experimento foi conduzido em área do Setor de Horticultura da EA/UFG em Goiânia, GO, plantando-se os rizomas em vasos de 25 L com substrato formado por terra e esterco bovino curtido (10:2), em delineamento experimental de blocos casualizados com 4 repetições e dois rizomas por vaso. Cerca de quatro meses após o plantio as plantas foram avaliadas quanto aos dias do plantio à emergência; altura da planta; número de folhas; comprimento e largura médios das folhas; número de perfilhos; peso fresco, peso seco e rendimento de rizomas. A análise de variância foi obtida com o auxílio do software genético-estatístico Genes. Os acessos não diferiram entre si para os caracteres avaliados, apresentando as seguintes médias: 10,29 dias entre o plantio e a emergência; altura de plantas de 87,61 cm; 9,84 folhas emitidas, com comprimento de 53,51 cm e largura igual a 13,51 cm; 2,19 perfilhos por planta; peso fresco, peso seco e rendimento de rizomas equivalente a 203,23 g, 32,83 g e 16,31%, respectivamente. Com base nos caracteres avaliados, não foi possível, pois, a recomendação de genótipos promissores para utilização em programas de melhoramento genético.

Palavras-chave: caracteres morfoagronômicos; *Curcuma longa*; germoplasma.

¹Revisado pelo orientador.

²Discente em Agronomia – EA/UFG, ar-matos@hotmail.com; leonardolopes_6@hotmail.com. Discente em Nutrição- FANUT/UFG, pricilarez@gmail.com.

³Prof. Dr.- EA/UFG, aseleguini@gmail.com

⁴Profª. Drª. (Orientadora) – EA/UFG, ritaganga@yahoo.com.br

AVALIAÇÃO DA TAXA DE GERMINAÇÃO DE SEMENTES SEMEADAS EM SUB BOSQUE DE PINUS¹

Rebecca Silva Alcantra², Roxane Magalhães², Talita Nunes de Castro Figueiredo², Sybelle Barreira³

RESUMO: O *Pinus sp.* é uma gimnosperma que libera compostos com efeito tóxico por meio de suas acículas. Este efeito tóxico é denominado de efeito alelopático, onde tecnicamente em sua presença as sementes de outras espécies teriam dificuldade para germinar. O objetivo principal do trabalho foi avaliar a possibilidade de haver a germinação em solo que contém em abundância acículas e consequentemente contém a substância alelopática. Portanto, o presente trabalho teve por objetivo avaliar o índice de plantas de quatro espécies com sucesso germinativo e a proporção desta germinação sob o efeito alelopático do *Pinus sp.* na floresta plantada da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, de maio a julho de 2014. Foram escolhidas as espécies *Pterogyne nitens* (Amendoim Bravo), *Jacarandá mimosifolia* (Jacarandá mimoso), *Enterolobium contortisiliquum* (Tamboril), e *Tabebuia sp.* (Ipê). Para o experimento, criou-se dois Blocos com quatro tratamentos possuindo quatro repetições, sendo um tratamento para cada espécie. O Tamboril recebeu um pré-tratamento, pois suas sementes apresentam dormência, portanto, foi escarificado com lixa. Desconhecia-se a dormência do Amendoim Bravo no momento do delineamento experimental e esta espécie bem como o jacarandá e o ipê (que não possuem dormência) foram plantadas *in natura*. Apenas o tamboril germinou e teve o desenvolvimento completo da plântula, sendo em 100% no Bloco 1 e em 62,5% no Bloco 2. Surpreendentemente considerando germinação como emissão do cotilédono, 25% das sementes de Amendoim Bravo germinaram no Bloco 2. Realizou-se um teste de germinação em gerbox com solução de extrato de pinus para embeber as sementes de amendoim bravo e obteve-se um resultado de 93,33% de germinação. São necessários maiores estudos a respeito da alelopatia do pinus para que se conclua devidamente sua influência sob a germinação das sementes.

PALAVRAS CHAVE: alelopatia, acícula de pinus, germinação;

¹ Trabalho realizado para a disciplina de Sementes e Viveiros do 5º período do curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Goiás

² Estudantes de Graduação do curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia

³ Profª Drª do curso de Engenharia Florestal da disciplina de Sementes e Viveiros

Avaliação da germinação de duas espécies de *Pinus spp* sob períodos de armazenamento diferentes.

Rodrigo de Sousa Oliveira¹, Sybelle Barreira², Alberto Pierguidi³

¹ Acadêmico do curso de Engenharia Florestal UFG; ² Docente do curso de Engenharia Florestal UFG; ³ Docente do curso de Ciências Florestais UNIFI (Università degli studi di Firenze - ITA)

Sabe-se que as sementes possuem uma deterioração natural, podendo perder o poder de germinação a medida em que ficam mais tempo armazenadas, inclusive as espécies pertencentes ao gênero *Pinus spp* que apresentam dormência e possuem dificuldades para manutenção do poder germinativo (MAGINI, 1979). O objetivo do estudo foi testar a perda de vigor das semente de *Pinus* nativos da zona mediterrânea da Europa. As sementes foram, coletadas em períodos diferentes e armazenadas por períodos diferentes. As sementes foram colocadas em um germinador B.O.D com controle de fotoperíodo, com 14 horas de claro e 10 horas de escuro e temperatura em média de 16 °C, num total de quatro tratamentos com quatro repetições. Os tratamentos foram respectivamente: B609: *Pinus pinaster* e B666: *Pinus halepensis*, coletados em 2006; e B648: *Pinus pinaster* e B644: *Pinus halepensis*, coletados em 2008, para uma melhor amplitude do estudo foram utilizados os dados de germinação realizados pelo laboratório de sementes da UNIFI no mesmo ano de coleta. Os resultados obtidos com o teste de germinação realizado em junho de 2014 mostrou que os lotes B609 e B666 apresentaram uma taxa de germinação de 74,1% e 80,2%, respectivamente, enquanto os lotes B648 e B644 apresentaram 68,5% e 65,2%, respectivamente, sabendo-se que no ano de coleta os lotes apresentavam: 81,25% (B609), 84% (B666), 87,5% (B648) e 88,5% (B644) de taxa de germinação, conclui-se que com a variação de 6 a 8 anos no período de armazenamento, para as duas espécies houve uma redução do percentual de germinabilidade das sementes, que não pode ser relacionado a uma possível má conservação uma vez que o Laboratório de Análise de Sementes da Universidade de Florença (ITA) obedece as normas do ISTA (International Seed Testing Association) para conservação de sementes florestais. Portanto essa redução significativa está associada à perda de vigor da própria semente com o aumento do tempo de armazenamento.

ARADO DE DISCOS EM MINIATURA PARA AUXÍLIO NO ENSINO DE SUAS REGULAGENS

ROGÉRIO DE ARAÚJO ALMEIDA¹, RAFAEL CALIXTO RIBEIRO DE ARAUJO²,
JORGE WANDERSON BARBOSA³, MÁRCIA SANTOS MARTINS⁴

¹ Eng. Agrônomo, UFG, Goiânia-GO. Fone: (62) 8434-7491, rogerioufg@gmail.com

² Acadêmico de Agronomia, UFG, Goiânia-GO. calixtoagro@hotmail.com

³ Técnico Mecânico, UFG, Goiânia-GO. Fone: (62) 8117-5020, jowabaufig@gmail.com

⁴ Acadêmica de Agronomia, UFG, Goiânia-GO. Fone: (62) 9613-9625, marciasm10@gmail.com

Na disciplina de Mecanização Agrícola, da Escola de Agronomia, os estudantes conhecem e aprendem operar/regular vários implementos de preparo de solo. Dentre eles o arado de discos, que tem por funções controlar as plantas daninhas e propiciar ao solo melhores condições de aeração, infiltração e armazenamento de água e homogeneização da fertilidade (Santos, 2012). Os constituintes do arado, seus princípios de funcionamento e as possibilidades de regulagens são apresentados em aula teórica. Em seguida, realiza-se uma aula prática, em que os alunos têm a oportunidade de conhecer o implemento e testar regulagens e avaliar seus resultados. Após a aula prática, espera-se que o aluno tenha assimilado o conhecimento específico, o que nem sempre acontece, pois é muita informação de uma só vez. O aluno deve aprender como se faz o acoplamento do arado, sua centralização e seu nivelamento (longitudinal e transversal) e como e onde se regulam os ângulos horizontal e vertical dos discos, a largura de corte e a pressão e o ângulo da roda-guia (Grandi, 1997). Os alunos que após as aulas ainda tiverem alguma dúvida quanto às regulagens do arado, assim como os alunos que por algum motivo tenham faltado à aula prática, deveriam ter uma segunda oportunidade, o que normalmente não é possível, uma vez que trator, tratorista e implementos são muito demandados e não se encontram disponíveis aos alunos fora do dia e horário da aula prática. O presente trabalho objetivou o desenvolvimento de um arado de discos com finalidade didática, para auxiliar os alunos na aprendizagem prática de suas regulagens. O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Mecanização Agrícola, da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, sendo confeccionado um arado de discos em miniatura (escala 1:3,6), tendo como modelo um arado hidráulico fixo de quatro discos. Foi utilizado material simples, barato e de fácil acesso. Os discos e a roda guia foram confeccionados com chapas metálicas (0,5 mm de espessura). Os pedestais e o chassi foram confeccionados com tubos de ferro e barras metálicas. Para simular o terceiro ponto e os niveladores dos braços do levante hidráulico foram utilizados esticadores para arame, do tipo olhal duplo. Para dar sustentação ao arado miniatura foi confeccionada uma estrutura metálica vertical, que foi parafusada em uma mesa pequena, dotada de um sistema que simula o levante hidráulico do trator (com local para acoplamento do terceiro ponto do arado miniatura e braços do sistema de lavante, para acoplamento do arado pela barra transversal). A movimentação (levante) do arado se dá por meio de uma alavanca, que levanta os braços do sistema de levante hidráulico. O arado em miniatura foi testado em aulas práticas da disciplina de Mecanização Agrícola, proporcionando aos alunos a possibilidade de simulação de todas as regulagens existentes no arado original, de forma simples, rápida e segura, e em ambiente protegido (laboratório).

PALAVRAS-CHAVE: aula prática, aprendizagem, preparo de solo, aração.

MEDIÇÃO DOS ÍNDICES RELATIVOS DE LUZ E COBERTURA DO DOSSEL DO CINTURÃO VERDE NO ENTORNO DA ESCOLA DE AGRONOMIA DA UFG¹

Talita Nunes de Castro Figueiredo², Fernanda Duarte Araújo², Gisélia Aguiar da Rocha²,
Rafaela Gonçalves Dias², Ramon Carvalho², Francine Neves Calil³

RESUMO: A realização do estudo ocorreu no Cinturão Verde, uma área vegetada composta por espécies nativas do Cerrado, localizada na Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, nos meses de junho e julho de 2012. O estudo teve como objetivos principais: avaliar a incidência de luz através da obtenção da intensidade luminosa, apresentando o índice relativo de luz, bem como analisar a densidade de cobertura do dossel da área. A partir destes dados, relacionar com a Ecologia Florestal, observando a influência da iluminação para a vegetação, seja por meio de *sunflecks* seja por meio de clareiras. Para a realização do estudo do índice relativo de luz, utilizou-se o Luxímetro Instrutherm LD-300, um instrumento que possui uma célula foto-sensora e registra a intensidade luminosa que é captada no momento. As medições foram realizadas em quatro horários diferentes, às 9:00, 12:00, 15:00 e 17:00 no período de um dia. Estes horários foram selecionados exatamente por diferirem consideravelmente na iluminação dentro de uma floresta devido à inclinação solar que se modifica ao longo de 24 horas. Foram escolhidos três pontos aleatórios fora área com vegetação para medição de luz a céu aberto e em seguida 30 pontos aleatórios no interior da área com vegetação, para se realizar as medições internas e compará-las posteriormente. Foram demarcados os pontos com piquetes para que as medições fossem feitas exatamente no mesmo ponto nos quatro horários diferentes. Paralelamente foi realizada a medição de cobertura do dossel, usando um gabarito quadrado de 0,25 m², dividido em 100 retículos iguais. As medições foram realizadas em cinco ângulos diferentes: segurando o gabarito na horizontal; inclinando 45° à frente, 45° atrás, 45° à esquerda e 45° à direita do observador. A cobertura média total do dossel foi de 87,7% apresentando pontos com cobertura média de 70% e outros em que este valor foi maior que 90%. Com relação aos índices relativos de luz o maior valor foi de 47,2% no horário do meio dia e o menor de 30,33% às 15 horas. Sabe-se que há uma área na borda do Cinturão com maior incidência de clareiras o que pode ter influenciado nos dados de cobertura do dossel. O fato de a intensidade luminosa ter sido maior ao meio dia já era esperado, pois é o horário em que a incidência dos raios solares é mais direta e com menor inclinação. Já às 15 horas raios solares encontram maiores barreiras para atravessar o dossel, além do fator ambiental, no momento da medição houve o aparecimento de algumas nuvens. Os resultados de cobertura são atribuídos principalmente à disposição das árvores e seu porte. A variação de intensidade luminosa foi significativa no decorrer de um dia e também é influenciada pelos mesmos fatores além dos diferentes estratos arbóreos apresentados na área.

PALAVRAS-CHAVE: ecologia florestal, cobertura de dossel, índice relativo de luz;

¹ Trabalho realizado para a disciplina de Ecologia Florestal do curso de graduação em Engenharia Florestal

² Estudantes do terceiro período de graduação do curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Goiás (UFG)

³ Prof^a Dr^a. da disciplina de Ecologia Florestal da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás

UNIDADE DIDÁTICA DE ENSINO: SISTEMA DOSADOR DE ADUBO DO TIPO FERTISYSTEM®

Túllio Morais FRANCA; Bruno Vargas ADORNO; Deisiany Ferreira NERES; Lilian Lemos de SOUZA; Talita Nunes de Castro FIGUEIREDO; Jorge Wanderson BARBOSA; Rogério de Araújo ALMEIDA

Laboratório de Mecanização Agrícola, Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás
Goiânia, GO, Brasil

As semeadoras adubadoras (máquinas tratorizadas que realizam a operação de semeadura e adubação) possuem mecanismos dosadores de sementes e de fertilizantes, que necessitam ser profundamente conhecidos e compreendidos pelos acadêmicos das ciências agrárias. Entretanto, isso nem sempre ocorre, uma vez que são vários os mecanismos existentes no mercado nacional e a universidade não tem condições de ter todos eles para apresentar aos alunos, que devem se contentar com o conhecimento teórico dos dosadores. O presente trabalho objetivou o desenvolvimento de um protótipo de uma Unidade Didática de Ensino (protótipo com finalidade didática) do dosador *FertiSystem*®; um moderno mecanismo dosador de adubos, do tipo ‘rosca sem fim’. A fertilização é umas das operações mais importantes na condução de uma cultura e a presença de falhas na adubação pode trazer perdas significativas na produção (PECHE FILHO et al., 2012). Segundo Brandt (2010), é fundamental que o dosador possua uma regularidade no fluxo do fertilizante, não altere as características físicas e químicas do fertilizante, exija pouca manutenção e possua facilidade de limpeza e remoção de resíduos. O protótipo foi desenvolvido no Laboratório de Mecanização Agrícola (Lamagri) da Universidade Federal de Goiás, como trabalho de conclusão da disciplina de Mecanização Agrícola do curso de Engenharia Florestal, no primeiro semestre de 2014. Foi concebido para permitir o manuseio em aulas práticas e treinamentos e a visualização e compreensão dos princípios de funcionamento e regulagens. Foi construído um suporte metálico, no qual foram acoplados o mecanismo dosador (doador por um representante da fábrica) e um reservatório de adubo (com boa capacidade de armazenamento, resistente a intempéries e corrosão). O reservatório foi construído com placas de PVC (tubo cortado, aberto e aplanado com uso de secador industrial), rebitas em cantoneiras de alumínio, para definir o formato, a estabilidade e a resistência. Utilizaram-se materiais de descarte, promovendo assim a sua reutilização. Para acionar o dosador, foi empregado um motor de máquina de levantar vidro de automóveis, conectado a uma fonte de multivoltagem (conversor de 220 V Corrente Alternada para 1,5 a 12 V Corrente Contínua), permitindo sua ligação a tomadas convencionais. A fonte possibilita que o sistema seja regulado em diferentes rotações sem a necessidade de realizar trocas de engrenagens. Após concluída, a Unidade Didática de Ensino foi utilizada em aulas práticas da Disciplina de Mecanização Agrícola, dos cursos de Agronomia e Engenharia Florestal, permitindo aos alunos o seu manuseio e acionamento, a diferentes velocidades de giro da rosca sem fim. Concluiu-se pela viabilidade do uso da Unidade Didática em aulas práticas e treinamentos; facilitando o processo de aprendizagem.

Palavras-chave: Adubação; Dosador de Precisão; Semeadora Adubadora; Protótipo.

INVENTÁRIO FLORESTAL PELO SISTEMA DE AMOSTRAGEM SISTEMÁTICA EM ÁREA DE RECUPERAÇÃO FLORESTAL, GOIÂNIA-GO

Vanessa Pereira Freitas¹; Carlos Eduardo Batista de Oliveira¹; Deborah Rodrigues de Souza Santos¹; Lauro Joaquim Tiago Neto¹; Weuler Alves Vasconcelos¹; Fábio Venturoli²

¹Acadêmicos do Curso de Engenharia Florestal/EA-UFG; ²Docente do Curso de Engenharia Florestal/EA-UFG

RESUMO: Inventários florestais fornecem informações na qual é possível verificar a diversidade de espécies na área a partir de estudos que abordem as estruturas verticais e horizontais da floresta e ainda destaca a importância que algumas espécies e famílias exercem sobre a dinâmica da floresta (RODRIGUES et al., 2007). Este estudo teve como objetivo a partir de uma amostragem avaliar volume, área basal, número de indivíduos e análise fitossociológica da comunidade arbórea Cinturão Verde, área de recuperação florestal na Escola de Agronomia/UFG – Campus Samambaia. Realizou amostragem sistemática de 15% do total de 120 unidades amostrais de 15 x 15 m, em seguida foi escolhida aleatoriamente a parcela 56, a cada 6 parcelas uma nova foi selecionada, totalizando uma amostragem de 18 parcelas. Foi esperado um erro de amostragem máximo de 10% da média estimada, com 95% de probabilidade de confiança. Os indivíduos identificados e mensurados para o inventário foram aqueles que o diâmetro a altura do peito (DAP) $\geq 5,0$ cm, coletando dados de DAP e altura nas unidades amostrais escolhidas. A partir da amostragem obteve-se a área basal de 3,53 m², volume madeira em pé 16,99 m³, 239 indivíduos. Com os dados obteve-se estimativa para área total de 18,6 m² de área basal, 113,26 m³ de madeira em pé e 1593 indivíduos. A análise fitossociológica a partir dos 239 indivíduos resultou em 46 espécies, 36 gêneros e 14 famílias identificadas. As famílias botânicas Fabaceae, Bignoniaceae e Malvaceae totalizaram 56,1% das espécies amostradas. As espécies com maior Valor de Importância foram em ordem que decrescente: *Myracroduton urundeuva* Alemão, *Machaerium opacum* Vog., *Handroanthus ochraceus* Cham. Segundo Jesus et al. (2012), no último censo realizado na área indica alta riqueza e diversidade florística na área, com inventário realizado em 2011 foram quantificados 1347 indivíduos que estão distribuídos em 20 famílias, 50 gêneros e 58 espécies. Assim os dados do inventário, que por se tratar de uma amostragem ficam próximos ao do trabalho realizado em 2012 com censo. O erro de amostragem absoluto obtido de 19,88% que não era esperado, portanto o número de parcelas amostradas não foi suficiente para representar a área, seriam necessárias 46 parcelas para garantir a precisão requerida de um erro de amostragem máximo de 10%. Contudo foram medidas 18 parcelas no inventário-piloto, para obter uma suficiência amostral é necessário a realização de um inventário definitivo com a medição de mais 28 parcelas para completar a amostra. Estes resultados mostram que é melhor a realização de um censo na área do cinturão verde, para que os dados fiquem próximos ao estipulado pela precisão do inventário florestal, mesmo que a amostragem seja um processo menos demorado e de baixo custo, não trouxe uma aplicabilidade ao nível de precisão estipulado para a área.

Palavras-chave: Suficiência amostral, cinturão verde, parcelas, reflorestamento.

TELADO PARA PRODUÇÃO DOMÉSTICA DE MUDAS EM BANDEJAS

Vilson Pinto Ribeiro¹; Anne Caroliny de Paula¹; Tainná Soares Pimentel¹; Marina Dias Gomides¹; Letícia Santos Melo¹; Isabela Dantas Cavalcante¹; Rogério de Araújo Almeida²

¹ Acadêmicos de Agronomia da Universidade Federal de Goiás – UFG

² Prof. Orientador – Laboratório de Mecanização Agrícola da Escola de Agronomia / UFG

O trabalho objetivou o desenvolvimento de um pequeno telado para produção de mudas em bandejas, que se adequasse ao sistema de agricultura familiar, sendo de baixo custo e que promovesse o melhor aproveitamento de água e de nutrientes. Desta forma, projetou-se um telado com estrutura de canos de PVC, por serem acessíveis e permitirem a variação do peso estrutural mediante a circulação interna de água. O projeto foi desenvolvido no Laboratório de Mecanização Agrícola da Escola de Agronomia Universidade Federal de Goiás. No processo de montagem foram utilizados adesivo plástico para PVC, tubos de PVC, plástico de uso agrícola e outros materiais, além de máquinas e ferramentas. Foi confeccionado um telado com 140 cm de comprimento e 80 cm de largura e de altura, coberto por plástico agrícola (utilizado em estufas), com os quatro lados revestidos por tela de viveiro com malha de dois milímetros. Na parte superior interna foram instalados seis nebulizadores, destinados à irrigação, e a parte inferior foi fechada com plástico agrícola, destinado a coletar a água de drenagem e conduzi-la a um reservatório plástico. O sistema é sustentado por uma mesa de 100 cm de altura, de forma a permanecer em uma altura que facilite o manejo por parte do produtor. Dentro do telado há espaço suficiente para o posicionamento de até três bandejas de produção de mudas, totalizando uma capacidade de produção de 1.350 mudas por vez. O custo total da confecção foi de R\$ 245,50, sem considerar a mão de obra. Seu funcionamento consiste do acionamento manual da fonte alimentadora de água (abertura da torneira), o que permite a entrada da água dentro da própria estrutura do telado, aumentando seu peso. Em seguida a água chega aos nebulizadores e irriga as bandejas. As gotículas d'água que incidem sobre as paredes e a água lixiviada escorrem e são coletados pelo plástico coletor, filtradas em tela de dois milímetros de malha e armazenadas. A partir da filtragem, a água e os nutrientes lixiviados podem ser utilizados para irrigação de canteiros, floreiras, vasos e outros. Em ensaios preliminares conduzidos na Escola de Agronomia, iniciados em 28 de agosto de 2014, foram semeadas três bandejas, com sementes de pimenta Dedo de Moça e Malagueta. Foi utilizado substrato comercial Qualifibra, acrescido de Yoorin e NPK. As bandejas foram irrigadas por períodos de dois minutos, às 7:40 da manhã e às 13:40 da tarde, diariamente. Ao 13º dia as plântulas começaram a emergir. Em algumas células das bandejas o substrato foi removido pelo gotejamento dos nebulizadores e em algumas células das bordas das bandejas o substrato não foi molhado satisfatoriamente. Durante as irrigações, verificou-se deriva das gotículas de água pela ação do vento, retirando parte do volume nebulizado, o que impedia a irrigação uniforme e ao nível ideal. No entanto aproximadamente 89% das celas apresentaram ao menos uma plântula aos 16 dias. O sistema de coleta do lixiviado mostrou-se eficiente, e em média a cada ciclo de rega 66,6% do volume nebulizado foi reaproveitado. Os ensaios mostraram que é possível produzir um telado para produção doméstica de mudas, acessível e com sistema de reaproveitamento de água e nutrientes lixiviados, e que a tecnologia desenvolvida precisa de ajustes e estudos mais aprofundados para ser disponibilizada aos agricultores, rurais e urbanos.

Palavras-chave: Estufa Agrícola; Sustentabilidade; Agricultura Familiar; Agricultura Urbana.

PROTÓTIPO DE IRRIGAÇÃO AUTOMATIZADA PARA JARDINS E PEQUENOS CULTIVOS

Waldillene G. Santos¹, Marice A. Dourado¹, Lara R. S. Alves¹, Rogério A. Almeida².

¹Graduandas em Agronomia pela Universidade Federal de Goiás - UFG

² Prof. Orientador – Laboratório de Mecanização Agrícola da Escola de Agronomia / UFG

A água é um elemento fundamental nos processos de crescimento e desenvolvimento das plantas por promover a ativação metabólica. A maneira mais usual de fornecer água às plantas é através da irrigação. Dentre os diversos tipos de irrigação, tem-se a irrigação automatizada que é, basicamente, a irrigação em dias e horários pré-programados, com duração determinada. O objetivo do presente trabalho foi desenvolver um protótipo de uma irrigação automatizada de baixo custo. Para tal, utilizou-se um *timer* analógico, para possibilitar a programação do acionamento e o desligamento automático do sistema; uma eletrobomba, 220 V, a fim de bombear a água; uma válvula solenoide, 220 V, com o objetivo de controlar o fluxo de água e um aspersor giratório de jardim; além de fios, mangueiras e conexões. O orifício de saída da válvula solenoide foi conectado a uma mangueira de aproximadamente 0,30 m que por sua vez foi ligada ao orifício de entrada de água da eletrobomba. O orifício de saída de água da eletrobomba foi ligado a outra mangueira, conectada ao aspersor. O orifício de entrada da válvula solenoide foi conectado à torneira de abastecimento de água por meio de uma conexão hidráulica rosqueável, de 3/4". Os cabos de força foram conectados à eletrobomba e à válvula nos terminais de conexão. Em seguida, os cabos foram conectados a um adaptador e este conectado ao *timer* analógico. O *timer* foi conectado à rede elétrica e programado para liberar a corrente elétrica para abertura da válvula solenoide e acionamento da eletrobomba a cada duas horas, permanecendo ligado por quinze minutos. Em alguns casos a pressão advinda da fonte de água é suficiente para a irrigação desejada, dispensando o uso da eletrobomba. Contudo, se o comprimento da mangueira ligada ao aspersor for grande ou o reservatório de água tiver pouca altura, a pressão será baixa, insuficiente para acionar os aspersores, fazendo-se necessário o uso da eletrobomba. O sistema permaneceu ligado por um período de 48 horas e funcionou corretamente. Apesar dos benefícios da irrigação automatizada, esse tipo de irrigação ainda é pouco utilizado no Brasil, sendo mais comum nos Estados Unidos e países europeus, principalmente devido à falta de investimentos no desenvolvimento de equipamentos de menores custos e maior eficiência. A bomba utilizada custa por volta de R\$ 18,00 e a válvula custa R\$ 12,00. Os demais componentes são também de baixo custo e fácil obtenção ou já existem na propriedade (aspersores e mangueira de jardim). A preocupação com o meio ambiente e a utilização otimizada da água torna os sistemas de irrigação automatizados de extrema importância, já que contribuem para o uso racional da água. Além da contribuição para com o meio ambiente, a automatização coopera com a otimização do tempo de trabalho do operador e lhe concede maior controle sobre o sistema. O protótipo de irrigação automatizada desenvolvido mostrou-se viável e merece ser divulgado para que possa beneficiar outras pessoas.

Palavras-chave: Automação; Baixo custo; Aspersão.

Monitoramento do crescimento do município de Itaberaí – GO através de técnicas de Sensoriamento Remoto

Weuler Alves **Vasconcelos**¹, Ana Clara Alencar **Lambert**², Karine Meira de **Abreu**³,
Nori Paulo **Griebeler**⁴

RESUMO: Ferramentas de geoprocessamento têm sido empregadas em diversos estudos que envolvem o crescimento urbano, permitindo uma visão mais ampla do território e suas relações com o meio ambiente. Neste trabalho foram utilizadas imagens do sensor TM, do satélite Landsat 5, referente aos anos de 2000 e 2010, visando analisar a expansão urbana do município de Itaberaí, GO durante este período. Para a manipulação das imagens orbitais foi utilizado o software SPRING, sendo a vetorização a principal ferramenta utilizada para obter os resultados. Concluiu-se que a expansão da área territorial foi proporcional ao do número de habitantes na cidade, a qual no ano de 2000 apresentava 27.879 habitantes e em 2010 passou para 35.371 habitantes, segundo dados do IBGE; já a área territorial urbana passou de 5.287 km² no ano de 2000 para 9.078 km². O crescimento urbano no período pode ser justificado pela implantação de indústrias, criação de instituições de ensino superior e consequente geração de empregos, proporcionando a migração da população do meio rural para o urbano.

¹. Acadêmico em Engenharia Florestal, Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil, weulervasconcelos@hotmail.com;

². Acadêmica em Engenharia Florestal, Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil, clara_lambert@hotmail.com;

³. Acadêmica em Engenharia Florestal, Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil, karinemeiradeabreu@gmail.com;

⁴. Professor do Departamento de Geoprocessamento, Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil, Caixa Postal 131, CEP 74690-900, griebeler@yahoo.com.br.

Revisado pelo orientador.