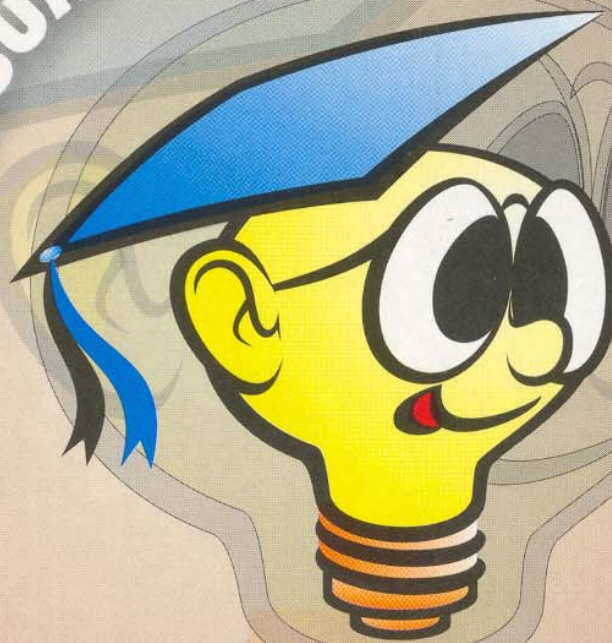




Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

VI ENCONTRO DO TALENTO ESTUDANTIL 2001

RESUMOS DOS TRABALHOS



ANAIS

Embrapa

Recursos Genéticos e
Biotecnologia

**VI ENCONTRO DO TALENTO ESTUDANTIL DA
EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E
BIOTECNOLOGIA
2001**

Anais

Resumos dos Trabalhos

**Brasília, DF
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia
2001**

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

Serviço de Atendimento ao Cidadão

Parque Estação Biológica, Av. W/5 Norte (Final) - Brasília, DF

CEP 70.770-900 - Caixa Postal 02372

PABX: (61) 448-4600

Fax: (61) 340-3624

<http://www.cenargen.embrapa.br>

e.mail:sac@cenargen.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: José Manuel Cabral de Sousa Dias

Secretária Executiva: Miraci de Arruda Camara Pontual

Membros: Antônio Costa Allem

Marcos Rodrigues de Faria

Marta Aguiar Sabo Mendes

Sueli Correa Marques de Mello

Vera Tavares Campos Carneiro

Suplentes: Edson Junqueira Leite

José Roberto de Alencar Moreira

Supervisor editorial: Miraci de Arruda Camara Pontual

Revisor de texto: Responsabilidade dos autores

Normalização bibliográfica: Maria Iara Pereira Machado

Ermelindo Antônio Quilambo

Tratamento de ilustrações da capa: Gustavo Coelho de Souza

Design: Gustavo Coelho de Souza & Cristiano Spohr

Editoração Eletrônica: Francisco Braz Mendes Júnior

Alysson Messias da Silva

1ª edição

1ª impressão (2001): tiragem 300

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

ENCONTRO DO TALENTO ESTUDANTIL DA EMBRAPA
RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA, 6.,
2001, Brasília. **Anais:** Resumos dos trabalhos. Brasília:
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2001.
133p.

ISBN

1. Controle Biológico. 2. Recurso. Genético. 3.
Biotecnologia. I. Título.

CDD 575.1

© Embrapa 2001

**VI ENCONTRO DO TALENTO ESTUDANTIL DA EMBRAPA
RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA - 2001**

COMISSÃO ORGANIZADORA

PRESIDENTE: João Batista Tavares da Silva
Adélia Viana de Almeida Duarte
Maria Abadia Fernandes Solino
Miraci de Arruda Camara Pontual
Mônica Athayde Ferreira
Zilda Maria de Araújo

COMISSÃO DE SELEÇÃO DOS TRABALHOS

PRESIDENTE: João Batista Tavares da Silva
Antônio Emídio Dias F. da Silva
Edson Junqueira Leite
Eugen Silvano Gander
Miraci de Arruda Camara Pontual
Vera Lucia de Almeida Marinho
Vera Tavares de Campos Carneiro

CORPO EDITORIAL: João Batista Tavares da Silva
Miraci de Arruda Camara Pontual
Zilda Maria de Araújo

APRESENTAÇÃO

Com satisfação coloco à disposição do público, os **ANAIS DO VI ENCONTRO DO TALENTO ESTUDANTIL**, volume composto com os resumos dos trabalhos apresentados no evento homônimo a ser realizado pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia em 4 e 5 de dezembro de 2001.

O Encontro destina-se a valorizar a atividade científica e tecnológica dos estudantes de graduação e pós-graduação em nosso Centro, incentivando a apresentação dos resultados das pesquisas realizadas pelos estagiários, orientadas pelos pesquisadores e técnicos especializados do Centro e a premiar, ainda que simbolicamente, aqueles que se destacaram.

A Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia tem cumprido importante papel na formação e capacitação de jovens pesquisadores, nas áreas de atuação do Centro. Neste ano de 2001, por exemplo, 120 estudantes de graduação estão realizando estágios na Unidade e outros 35 estão desenvolvendo, aqui, seus trabalhos de pós-graduação.

Nesta edição do **TALENTO**, houve a inscrição de 103 trabalhos nas seguintes áreas: Biologia Molecular (21 resumos), Caracterização (16), Conservação (22), Controle Biológico (17), Intercâmbio e Quarentena (12), e Reprodução Animal (12). Além dessas áreas, consideradas tradicionais no evento, 3 trabalhos foram apresentados em áreas de suporte à pesquisa agropecuária: treinamento, comunicação e informática.

Os trabalhos serão avaliados por uma Comissão Julgadora composta por oito pesquisadores de outras unidades da Embrapa e de instituições de ensino e pesquisa e fomento do Distrito Federal. Duas categorias serão avaliadas e premiadas pela Comissão Julgadora: Graduandos (alunos do ensino médio e do ensino universitário) e Graduados (alunos de aperfeiçoamento, especialização, mestrado e doutorado). Em cada uma delas haverá premiação para primeiro, segundo e terceiro lugar, além do reconhecimento de outros trabalhos com “Honra ao Mérito”.

Na edição deste ano, quero prestar homenagem especial ao Dr. Dalmo Catauli Giacometti, que completaria 80 anos de vida em dezembro, e com quem tive a oportunidade de iniciar a minha vida de pesquisador, realizando estágio de graduação na antiga Escola Nacional de Agronomia, atualmente Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Dr. Dalmo, mestre e mentor de várias gerações de pesquisadores de recursos

genéticos e biotecnologia, ensinou-me a valorizar a curiosidade científica, a intuição, o trabalho sistemático e a busca incessante da verdade, qualidades e atributos que, particularmente, eu gostaria de repassar aos estudantes que realizam seus estágios em nossa Unidade e que participam do Talento Estudantil.

Parabenizamos e agradecemos, a todos os que participam da organização, apresentação de trabalhos e julgamento do VI Encontro do Talento Estudantil, com a certeza de que a nossa Unidade, com a realização deste evento, busca dar mais um passo em direção ao fortalecimento da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico em recursos genéticos, biotecnologia e controle biológico, em benefício da sociedade.

LUIZ ANTONIO BARRETO DE CASTRO
Chefe Geral
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

SUMÁRIO

ADMINISTRAÇÃO, COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA	23
001 - AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE RECRUTAMENTO E SELEÇÃO DE ESTAGIÁRIOS NA EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA (Evaluation of the process of recruitment and selection of trainees at Embrapa Genetic Resources and Biotechnology). Braga, I.S., Pasquetti, L.A., Tenente, R.C.V., Avelino, N.H.R.	23
002 - HOJE: O INFORMATIVO INTERNO, ELETRÔNICO E DIÁRIO DA EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA (Hoje: the daily and electronic house organ of Embrapa Genetic Resources & Biotechnology). Valadares, C.C., Alves, J.A.R., Rodrigues, R.D.C., Orepüller, M.F.R., Carrijo, F.M., Dias, J.M.C.S., Pires, P.E.T.	24
003 - PESQUISA E RECUPERAÇÃO DE INFORMAÇÕES EM BASE DE DADOS CORPORATIVA UTILIZANDO-SE UMA INTRANET (Information search and retrieval in corporation data base through an intranet). Machado, M.M.C., Souza, C.G. de, Ferreira, M.A.	25
BIOLOGIA MOLECULAR	26
004 - ANÁLISE DE SEQÜÊNCIAS DE SOJA TRANSGÊNICA SUGERE QUE CÓPIAS MÚLTIPLAS DO TRANSGENE PODE TER ORIGEM PELA REPLICAÇÃO DO DNA EXÓGENO (Sequence analysis of transgenic soybean suggest that multiple copies of transgenes may originate by replication of exogenous DNA). Neiva, S., Romano, E., Soares, A., Proite, K., Vilarinho, A.C., Rech, E., Aragão, F.	26
005 - ANÁLISE DE SEQÜÊNCIAS NUCLEOTÍDICAS DE TRANGENES ORIGINADOS POR BIOBALÍSTICA REVELAM UMA TAXA EXTREMAMENTE BAIXA DE MUTAÇÃO PONTUAL (Sequence analysis of transgenes originated by biobalistic reveals a extremely low rate of point mutation). Soares, A., Romano, E., Proite, K., Vilarinho, A.C., Neiva, S., Rech, E., Aragão, F.	27
006 - ANÁLISE DE SISTEMAS GENE MARCADOR/ AGENTE SELETIVO ALTERNATIVOS PARA SELEÇÃO POSITIVA DE EMBRIÕES SOMÁTICOS	

TRANSGÊNICOS DE MAMOEIRO (<i>Carica papaya</i> L.) [Analysis of alternatives marker gene/ selective agent systems for positive selection of transgenic papaya (<i>Carica papaya</i> L.) somatic embryos]. Venturoli, M.F., Souza Júnior, M.T., Coelho, M.C.F., Rech Filho, E.L.	28
007 - BOMBARDEAMENTO DE PARTÍCULAS E DESENVOLVIMENTO DE EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA REPETITIVA EM <i>Theobroma cacao</i> L. (Particle bombardment and development of repetitive somatic embryogenesis in <i>Theobroma cacao</i> L.). Santos, M.O., Tinoco, M.L.P., Barros, E.V.S.A., Brasileiro, A.C.M.	29
008 - BUSCA POR REGIÕES ANÁLOGAS A GENES DE RESISTÊNCIA EM GERMOPLASMA DE <i>Arachis spp</i> ATRAVÉS DE TÉCNICA DE PCR (Search for resistance genes analogs in <i>arachis spp</i> germplasm using PCR techniques). Lion, M.B., Guimarães, P.M., Leal-Bertioli, S.C. de M., Bertioli, D.	30
009 - CARACTERIZAÇÃO E CLONAGEM DE ESTIRPES DE <i>Bacillus thuringiensis</i> ATIVAS CONTRA BICUDO-DO-ALGODOEIRO (<i>Anthonomus grandis</i>, Boheman, 1843) (Characterization and cloning of effective strains of <i>Bacillus thuringiensis</i> against boll weevil – <i>Anthonomus grandis</i>). Magalhães, M.T.Q., Silva, S.M.B., Fragoso, R.R., Oliveira-Neto, O.B., Batista, J.A.N., Monnerat, R.G., Grossi-de Sá, M.F.	31
010 - CLONAGEM DE UM GENE DE α-AMILASE DE BICUDO-DO-ALGODOEIRO (<i>Anthonomus grandis</i>): UMA NOVA ESTRATÉGIA MOLECULAR DE CONTROLE DESTA PRAGA (Cloning of a α-amylase gene from boll weevil (<i>Anthonomus grandis</i>): a new molecular strategy to control this pest). Oliveira-Neto, O.B., Batista, J.A.N., Silva, R.O., Fragoso, R.R., Rigden, D.J., Mello, L.V., Gomes, E.A., Monnerat, R.G., Grossi de Sá, M.F.	32
011 - CLONAGEM DE UMA FAMÍLIA MULTIGÊNICA DE PROTEINASE SERINA EM BICUDO-DO-ALGODOEIRO (<i>Anthonomus grandis</i>) (Cloning of a multigene family encoding serine proteinases in cotton boll weevil). Oliveira-Neto, O.B., Batista, J.A.N., Rigden, D.J., Silva, R.O., Fragoso, R.R., Gomes, E.A., Monnerat, R.G., Grossi de Sá, M.F.	33
012 - DIAGNÓSTICO MOLECULAR DE LEISHMANIOSE VISCERAL EM CÃES (<i>L. chagasi</i>) ATRAVÉS DO MÉTODO DE PCR (molecular diagnosis of visceral leishmaniosis in dogs (<i>L. chagasi</i>) by PCR). Carvalho, W.A., Santos, I.K.M., Costa, C.H.N., Barros, A.M.C.L.	34

013 - EFEITO DA LECTINA TAR1 DE CORMO DE INHAME (<i>Colocasia esculenta</i>), SOBRE A LAGARTA DO CARTUCHO DO MILHO <i>Spodoptera frugiperda</i> (Effect of a taro <i>Colocasia esculenta</i> lectin Tar1 on fall armyworm <i>Spodoptera frugiperda</i>). Cabral, A.A.B., Guimarães, P.M., Bertoli, D., Leal-Bertoli, S.	35
014 - EXPRESSÃO DO GENE <i>gus</i> EM EMBRIÕES ZIGÓTICOS E CALOS EMBRIOGÊNICOS DE <i>Coffea arabica</i> E <i>C. canephora</i> (Gus expression in zygotic embryos and embryogenic calli of <i>Coffea arabica</i> and <i>C. canephora</i>). Cunha, W.G., Barros, E.V.S.A., Teixeira, J.B., Brasileiro, A.C.M.	36
015 - EXPRESSÃO TRANSIENTE DO GENE <i>GUS</i> EM DIFERENTES TECIDOS DE MAMOEIRO (<i>Carica papaya</i> L.) E VIDEIRA (<i>Vitis</i> sp.) [Transient expression of the <i>gus</i> gene on different papaya (<i>Carica papaya</i> L.) and grapes (<i>Vitis</i> sp.) tissue]. Pinto, A.A., Coelho, M.C.F., Souza Júnior, M.T., Guerra, M.P.	37
016 - EXPRESSÃO TRANSIENTE E ESTÁVEL DO GENE <i>GUS</i> EM <i>EUCALYPTUS GRANDIS</i> E <i>Eucalyptus grandis</i> X <i>Eucalyptus urophylla</i> TRANSFORMADOS PELO SISTEMA DE BIOBALÍSTICA – (Transient and stable expression of <i>gus</i> gene in <i>e. grandis</i> and <i>Eucalyptus grandis</i> x <i>e. urophylla</i> transformed by the biobalistic system). Fabrício, M.R., Sartoretto, L.M., Brasileiro, A.C.M.	38
017 - GENES DE PROTEINASES SERINA: CLONAGEM E EXPRESSÃO GÊNICA DURANTE O CICLO DE DESENVOLVIMENTO DO BICUDO-DO-ALGODOEIRO¹ (<i>Anthonomus grandis</i>) (Serine proteinase genes: cloning and expression analysis during the life cycle of cotton boll weevil (<i>Anthonomus grandis</i>)). Oliveira-Neto, O.B., Batista, J.A.N., Rigden, D.J., Fragoso, R.R., Silva, R.O., Gomes, E.A., Monnerat, R.G., Grossi de Sá, M.F.	39
018 - GENES QUE CONFEREM RESISTÊNCIA A ANTIBIÓTICOS E SEU USO NO DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS TRANSGÊNICAS (Antibiotic resistance genes and their use in the development of transgenic plants). Santos, P.M., Souza Júnior, M.T.	40
019 - LOCALIZAÇÃO, CLONAGEM E SEQUENCIAMENTO DO GENE INIBIDOR DE APOPTOSE <i>iap-3</i> DE <i>Anticarsia gemmatalis</i> Nucleopolyhedrovirus (AgMNPV). (Localization, cloning, and sequencing of the apoptosis inhibitor gene <i>iap3</i> of <i>Anticarsia gemmatalis</i> Nucleopolyhedrovirus). Carpes, M.P., Ribeiro, B.M., Castro, M.E.B.	41

020 - OTIMIZAÇÃO DO MÉTODO DE REGENERAÇÃO DE BRACHIARIA BRIZANTHA (Optimization of regeneration method for <i>Brachiaria brizantha</i>). Costa, S.S., Silveira, D.S., Cabral, G.B., Carneiro, V.T.C.	42
021 - SELEÇÃO DE UM VÍRUS RECOMBINANTE DE NUCLEOPOLIEDROVÍRUS DE <i>Anticarsia gemmatilis</i> CONTENDO O GENE REPORTER DA β-GLUCURONIDASE (Selection of an <i>Anticarsia gemmatilis</i> Nucleopolyhedrovirus recombinant virus containing the β-glucuronidase reporter gene). Leite, J.A., Souza, M.L.	43
022 - SENSIBILIDADE <i>in vitro</i> DE TRÊS FUNGOS DO GÊNERO <i>Fusarium</i> A DOIS PEPTÍDEOS DA FAMÍLIA DAS DERMASEPTINAS (<i>In vitro</i> sensitivity of three plant pathogenic <i>Fusarium</i> to two dermaseptins peptides. Pinto, A.A., Prates, M.V., Souza Júnior, M.T., Bloch Júnior, C. ...	44
023 - SEQÜÊNCIA DO GENE DA PROTEÍNA CAPSIDIAL DE 12 ISOLADOS BRASILEIROS DE <i>Papaya ringspot virus</i> (PRSV) [Coat protein gene sequence from 12 <i>Papaya ringspot virus</i> (PRSV) Brazilian isolates.]. Lima, R.C.A., Souza Júnior, M.T., Pio-Ribeiro, G., Lima, J.A.A. .	45
024 - UTILIZAÇÃO DO SISTEMA <i>Agrobacterium rhizogenes</i>/<i>Daucus carota</i> PARA AVALIAÇÃO DE PROTEÍNAS COM EFEITO NEMATICIDA E/OU INSETICIDA (Utilization of the <i>Agrobacterium rhizogenes</i>/<i>Daucus carota</i> system on the evaluation of nematocidal and inseticidal proteins). Miguel, D.L., Bertoli, D., Leal-Bertoli, S., Brasileiro, A.C.M., Guimarães, P.M.	46
CARACTERIZAÇÃO DE RECURSOS GENÉTICOS	47
025 - ANÁLISE DA VARIABILIDADE GENÉTICA DE ARNICA (<i>Lychnophora ericodes</i> Less.) USANDO MARCADORES RAPD (Genetic diversity of arnica based on RAPD markers). Melo, L.Q., Amaral, Z.P.S., Ciampi, A., Viera, R.F.	47
026 - ANÁLISE DA VARIABILIDADE GENÉTICA DE ECÓTIPOS DE COQUEIRO (<i>Cocos nucifera</i> L.), ATRAVÉS DE MARCADORES MICROSSATÉLITES (Genetic variability of coconut (<i>Cocos nucifera</i> L.) accessions revealed by microsatellite markers). Pastore, J.F.B., Hercos, A.P., Amaral, Z.P.S., Tupinambá, E.A., Moretzsohn, M.C.	48
027 - ANÁLISE DA VARIABILIDADE GENÉTICA DE POPULAÇÕES DE <i>Dalbergia nigra</i> (JACARANDÁ-DA-BAHIA) DA MATA ATLÂNTICA COM	

USO DE MARCADOR MOLECULAR RAPD (Genetic variability analysis of populations of *Dalbergia nigra* (jacarandá-da-bahia) in Atlantic forest using RAPD molecular marker). Machado, F.R.B., Magalhães, M.T.Q., Silva, V.P.da, Ciampi, A.Y. 49

028 - ANÁLISE DA VARIABILIDADE GENÉTICA EM BARBATIMÃO (*Stryphnodendron adstringens*) USANDO MARCADORES RAPD (Genetic variability analysis of barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) based on RAPD markers)). Camillo, J., Ciampi, A., Vieira, R.F. 50

029 - ANÁLISE DAS POPULAÇÕES DE *Bemisia Tabaci* COLETADAS NA CULTURA DO MELOEIRO (Analysis of *Bemisia tabaci* populations collected in melon crop). Lira, G.S., Silveira, C.C., Paiva, I.F., Lago, W.N., Queiroz, P.R., Fernandes, R.E., Lima, L.H.C., Oliveira, M.R.V. 51

030 - ANÁLISE GENÉTICA DE ACESSOS CULTIVADOS E SILVESTRES DE *Capsicum* UTILIZANDO MARCADORES MOLECULARES (Genetic analysis of cultivated and wild access of *Capsicum* utilizing molecules marks). Kratka, P.C., Tristan, R.L., Tavares, H.M.E., Lins, T.C.L., Bianchetti, L., Ferreira, M.E., Amaral, Z.P., Buso, G.S.C. 52

031 - AVALIAÇÃO DA VARIABILIDADE GENÉTICA DE ACESSOS DE MELÃO (*Cucumis melo*) UTILIZANDO MARCADORES MOLECULARES RAPD (Genetic variability evaluation of Melon using molecular markers). Tavares, H.M.F., Lins, T.C.L., Lourenço, R.T., Buso, J.A., Paiva, W.O., Buso, G.S.C. 53

032 - CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE GERMOPLASMA DE ABACAXI NAS CONDIÇÕES DE BRASÍLIA (Characterization and evaluation of pineapple germplasm in Brasília conditions). Queiroz, C.R.P., Lorenzoni, M.M., Ferreira, F.R., Cabral, J.R.S. 54

033 - CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR E ANÁLISE DA DIVERSIDADE GENÉTICA DE ACESSOS DE *Capsicum* UTILIZANDO MARCADORES MOLECULARES (Molecular characterization and genetic diversity analysis of *Capsicum* accessions using molecular markers). Lins, T.C.L., Lourenço R.T., Tavares H.M.F., Reifschneider F., Buso, G.S.C., Ferreira, M.E. 55

034 - COMPARAÇÃO DA ANÁLISE DE MARCADORES SSRs POR DETECÇÃO COM FLUORESCÊNCIA (LASER) E COM NITRATO DE PRATA PARA ESTUDO DA ESTRUTURA GENÉTICA DE POPULAÇÕES DE *Hymenaea ssp* (JATOBÁ) (Comparison of the analysis of SSRs markes for detection wiht fluorescence (laser) and silver nitrate for the

study of genetic diversity of *Hymenaea ssp (jatobá)*). Sukanuma, E., Ciampi, A.Y. 56

035 - COMPORTAMENTO VARIETAL E ESTABILIDADE GENÉTICA DE OITO GENÓTIPOS DE ABACAXI OBTIDOS ATRAVÉS DE MICROPROPAGAÇÃO, NAS CONDIÇÕES DE CERRADO DO PLANALTO CENTRAL (Behavior and genetic stability of eight genotypes of pineapple obtained through of micropapagation in savanna conditions of Planalto Central). Lorenzoni, M.M., Queiroz, C.R.P., Teixeira, J.B., Ferreira, F.R., Cabral, J.R.S. 57

036 - CONSTRUÇÃO DE UM MAPA GENÉTICO PARA O CRUZAMENTO INTERESPECÍFICO DE PIMENTÃO/PIMENTA (*Capsicum annuum* x *C. chinense*) BASEADO EM MARCADORES SSR. (An interespecific (*Capsicum annuum* x *C. chinense*) linkage map in pepper using SSR markers). Welter, L.J., Sardagna, A.A., Boiteux, L., Buso, G.S.C., Ferreira, M.E. 58

037 - DESENVOLVIMENTO DE MARCADORES MICROSSATÉLITES PARA ESPÉCIES ARBÓREAS MADEIREIRAS TROPICAIS (Development of microsatellite markers for tropical forest trees). Vinson, C., Machado, R.B.F., Sampaio, I., Ciampi, A.Y. 59

038 - DESENVOLVIMENTO DE MARCADORES MOLECULARES HIPERVARIÁVEIS PARA GENOMA DE MELÃO (*Cucumis melo*) (Development of hypervariable molecular markers for the melon (*Cucumis melo*) genome). Ritschel, P.S., Buso, G.S.C., Buso, J.A., Ferreira, M.E. 60

039 - MONITORAMENTO DA VARIABILIDADE GENÉTICA E ANÁLISE DA ESTRUTURA DE POPULAÇÕES DE *Magnaporthe grisea* COM MARCADORES SSR (Monitoring of the genetic variability and structure populations of *Magnaporthe grisea* with SSR). Garrido, L.R., Buso, G.S.C., Rangel, P.H., Ferreira, M.E. 61

040 - O GÊNERO *LIPPIA* L. NO DISTRITO FEDERAL, BRASIL (The genus *Lippia* in the Distrito Federal, Brazil). Alves, A.F., Salimena, F.R.G., Cavalcanti, T.B. 62

CONSERVAÇÃO DE RECURSOS GENÉTICOS	63
041 - ABERTURA DE DOSSEL: INDICADOR DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE FRAGMENTOS DE FLORESTAS DECIDUAIS DO VALE DO PARANÁ-GO (Canopy opening: an indicator of conservation status of dry forests fragments at the Paranã River basin – Goiás State, Brazil). Vieira, D.L.M., Scariot, A.	63
042 - COMPARAÇÃO DE DOIS TRECHOS INUNDÁVEIS DE MATAS DE GALERIA NO DISTRITO FEDERAL, BRASIL (Comparison between two flooded stretch gallery forest in the Federal District, Brazil). Guarino, E.S.G., Sales, P.A., Pereira, J.B., Walter, B.M.T.	64
043 - CRESCIMENTO POPULACIONAL DE <i>Euterpe edulis</i> MART. (PALMAE) EM MATA DE GALERIA DO DISTRITO FEDERAL (Population growth of <i>Euterpe edulis</i> Mart. (palmae) in a gallery forest of Distrito Federal). Lopes, G. de O., Espírito Santo, F.D.B., Scariot, A.	65
044 - CRESCIMENTO POPULACIONAL DE <i>Geonoma schottiana</i> MART. (PALMAE) EM MATA DE GALERIA NO BRASIL CENTRAL (Population growth of <i>Geonoma schottiana</i> MART. (Palmae) in a Gallery Forest in Central Brazil). Sampaio, M.B., Lopes, G. de O., Lopes, C.A.A., Scariot, A.	66
045 - DETERMINAÇÃO DA VIABILIDADE DE PÓLEN DE <i>Manihot flabellifolia</i> (EUPHORBIACEAE) COM O USO DE TETRAZÓLIO (<i>Manihot flabellifolia</i> (Euphorbiaceae) pollen viability determination using tetrazolium. Abreu, L.A. de, Xavier, R.C., Silva, C. dos S., Mendes, R.A. ...	67
046 - EFEITO DA TEMPERATURA SOBRE A DESIDRATAÇÃO DE SEMENTES DE CAGAITA (<i>Eugenia dysenterica</i> DC. - Myrtaceae -) (The effect of temperature on cagaita seed dehydration (<i>Eugenia dysenterica</i> DC. - Myrtaceae -)). Carfero, C., Mundim, R.C., Salomão, A.N.	68
047 - EFEITO DE BORDA NA DIVERSIDADE, COMPOSIÇÃO E ESTRUTURA DE ÁRVORES DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL (Edge effect on tree diversity, composition and structure of a dry forest fragment). Sampaio, A.B., Scariot, A.	69
048 - ESTRUTURA POPULACIONAL DE ESPÉCIES MADEIREIRAS EM ÁREAS INTACTA E EXPLORADA DE FLORESTA DECIDUAL (Population structure of timber species in logged and intact areas of deciduous forest). Bueno, P.C., Scariot, A., Sevilha, A.C.	70

- 049 - FLORÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE *Aspidosperma* SPP. NA RESERVA GENÉTICA FLORESTAL TAMANDUÁ – DF (Floristic and Spatial Distribution of *Aspidosperma* spp. in the Forest Genetic Reserve of Tamanduá-DF).** Rezende, J.M. de, Pinto, D.C. de C., Silva, J.A. da, Leite, E.J., Armando, M.S. 71
- 050 - FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA DECIDUAL PERTURBADO, NA FAZENDA MANGUINHA, VALE DO PARANÃ, SÃO DOMINGOS, GO (Floristic and phytosociology of a disturbed dry forest fragment at the Manguinha farm, Paranã River Valley, São Domingos, Goiás, Brazil).** Sevilha, A.C., Scariot, A. 72
- 051 - FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA DECIDUAL PERTURBADO, NA FAZENDA OLHO D'ÁGUA, VALE DO PARANÃ, SÃO DOMINGOS, GO (Floristic and phytosociology of a dry forest fragment at the Olho d'Água farm, Paranã River Valley, São Domingos, Goiás, Brazil).** Sevilha, A.C., Scariot, A. 73
- 052 - GERMINAÇÃO IN VITRO DE SEMENTES DE *Melocactus violaceus* ssp. margaritaceus (Cactaceae) (*Melocactus violaceus* ssp. margaritaceus (Cactaceae) in vitro seeds germination).** Xavier, R.C., Cardoso, L.D., Silva, C. dos S., Abreu, L.A. de, Mendes, R.A. 74
- 053 - GRAU DE UMIDADE E CONSERVAÇÃO DE SEMENTES DE *Coffea arabica* (Water content and conservation of *Coffea arabica* seeds).** Sousa, M.A.F., Souza, C.W., Reis, R.B., Eira, M.T.S., França Dantas, M.S. 75
- 054 - INFLUÊNCIA DO GRAU DE UMIDADE NA CONSERVAÇÃO DE SEMENTES DE CAFÉ (*Coffea canephora* cv. ROBUSTA TROPICAL) (Influence of water content on coffee (*Coffea canephora* cv. Robusta Tropical) seed conservation).** Rufino, R.J.N., Reis, R.B., Eira, M.T.S. 76
- 055 - NÍVEIS POPULACIONAIS DE *XANTHOMONAS AXONOPODIS* PV. *PHASEOLI* EM SEMENTES DE FEIJÃO APÓS CINCO ANOS DE ARMAZENAMENTO (Population levels of *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* in bean seeds after five-years storage).** Vieira, T.M., Santos, J.P. dos, Guimarães, P.M., Marques, A.S. dos A. 77
- 056 - PRÉ-TRATAMENTO COM SOLUÇÃO DE SACAROSE NA ESTERILIZAÇÃO DE SEMENTES DE ORQUÍDEA (Use of sucrose solution on orchid seeds sterilization).** Silva, C. dos S., Abreu, L.A. de, Xavier, R.C., Mendes, R.A. 78

057 - REGENERAÇÃO DA FLORESTA DECÍDUA EM UMA PASTAGEM ABANDONADA NO VALE DO PARANÁ-GO (Regeneration of deciduous forest in an abandoned pasture in Paranã River basin – Goiás State, Brazil). Nascimento, A.R.T., Vieira, D.L.M., Scariot, A. 79

058 - REGENERAÇÃO E EFEITO DE BORDA EM POPULAÇÕES DE ÁRVORES DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL (Regeneration and edge effect on tree populations of a dry forest fragment). Sampaio, A.B., Scariot, A. 80

059 - REGENERAÇÃO NATURAL DO COMPONENTE ARBÓREO DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA DECIDUAL NO VALE DO PARANÁ, GO (Natural tree regeneration in a dry forest fragment in the Paranã River Valley, Goiás, Brazil). Sevilha, A.C., Scariot, A. 81

060 - REINTRODUÇÃO DE GERMOPLASMA DE BATATA-DOCE EM TERRAS KRAHÒ (Reintroduction of sweet potato germplasm in Krahò land). Souza, C.C., Costa, I.R.S., Dias, T.A.B., Alves, R.B.N., Silva, J.B.C., Bianchetti, L.B. 82

061 - TESTE DE TETRAZÓLIO X CORANTE DE ALEXANDER COMO INDICADOR DE VIABILIDADE DE POLÍNEAS DE *Oncidium cebolleta* Sw. (ORCHIDACEAE) (Tetrazolium test X Alexander stain as *Oncidium cebolleta* Sw. (Orchidaceae) pollinias viability indicator). Rodrigues Júnior, C.E., Mendes, R.A. 83

062 - USOS POR GRUPOS SOCIAIS DE FRAGMENTOS DE FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL NO VALE DO PARANÁ, NORDESTE DE GOIÁS (Dry forest fragments use by social groups at the Paranã River Basin, Goiás State, Brazil). Madi, E.F., Scariot, A. 84

CONTROLE BIOLÓGICO 85

063 - ANÁLISE DA INFECTIVIDADE DE UM MUTANTE DE NUCLEOPOLIEDROVIRUS DE *Anticarsia gemmatalis* (vApAg) EM LARVAS DE *A. gemmatalis* (Analysis of the infectivity of an *Anticarsia gemmatalis* nucleopolyhedrovirus mutant (vApAg) in *A. gemmatalis* larvae). Soares, E.F., Castro, M.E.B. 85

064 - ANÁLISE MOLECULAR DE INIMIGOS NATURAIS COM POTENCIAL DE CONTROLE DA MOSCA-BRANCA, *Bemisia tabaci* (Hemiptera : Aleyrodidae) (Molecular analysis of natural enemies for whiteflies

control, *Bemisia tabaci* (Homoptera : Aleyrodidae). Lago, W.N.M., Queiroz, P.R., Santos, E.A., Gomes, L.O., Oliveira, M.R.V., Lima, L.H.C. ... 86

065 - ATIVIDADE CAIROMONAL DOS PRINCIPAIS COMPOSTOS DO FEROMÔNIO DE ALARME DO PERCEVEJO VERDE PEQUENO, *Piezodorus guildinii*, SOBRE O PARASITÓIDE DE OVOS *Telenomus podisi* (Kairomonal effect of alarm pheromone compounds of small green stink bug, *Piezodorus guildinii*, on egg parasitoid *Telenomus podisi*). Pantaleão, D.C., Pires, C. 87

066 - AVALIAÇÃO DE ISOLADOS DE *Dicyma pulvinata* PARA O CONTROLE BIOLÓGICO DO MAL-DAS-FOLHAS DA SERINGUEIRA (Evaluation of isolates of *Dicyma pulvinata* for the biological control of South American leaf blight of rubber tree). Santos, C.E.E., Silveira, A.A., Mello, S.C.M. 88

067 - AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ESTIRPES DE *Bacillus thuringiensis* NO CONTROLE DE LARVAS DE *Culex quinquefasciatus* e *Aedes aegypti*, (Evaluation and characterization of *Bacillus thuringiensis* strains in control of *Culex quinquefasciatus* and *Aedes aegypti* larvae.). Dias, D.G.S., Silva, S.F., Soares, C.M.S., Monnerat, R.G. 89

068 - CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES BIOINSETICIDA, BIOQUÍMICA E MOLECULAR DE ESTIRPES BRASILEIRAS DE *Bacillus thuringiensis* (Characterization of bioinsecticide biochemical and molecular activities of Brazilian strains of *Bacillus thuringiensis*). Dantas, A.S., Monnerat, R.G. 90

069 - CARACTERIZAÇÃO DE ESTIRPES DE *Bacillus thuringiensis* EFICAZES CONTRA O BICUDO DO ALGODOEIRO (*Anthonomus grandis*) (Characterization of strains of *Bacillus thuringiensis* effective against bollweevil *Anthonomus grandis*). Martins, E.S., Praça, L.B., Monnerat, R.G. 91

070 - CARACTERIZAÇÃO POR MÉTODOS BIOQUÍMICOS E MOLECULARES E AVALIAÇÃO DA PATOGENICIDADE DE *Bacillus sphaericus* CONTRA *Aedes aegypti* E *Culex quinquefasciatus* (Biochemical and molecular methods of characterization and pathogenicity avaluation of *Bacillus sphaericus* against *Aedes aegypti* and *Culex quinquefasciatus*). Silva, S.F., Dias, D.G.S., Soares, C.M.S., Praça, L.B., Monnerat, R.G. 92

- 071 - CICLO DE VIDA DE *Nephaspis hydra* (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) PREDADOR DA MOSCA-BRANCA *Bemisia tabaci* RAÇA B (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) (Life cycle of *Nephaspis hydra* (Coleoptera: Coccinellidae) a predator of the whitefly *Bemisia tabaci* B strain (Hemiptera: Aleyrodidae)). Lima, V.O., Gomes, L.O., Icuma, I.M., Santos, E.A., Oliveira, M.R.V. 93
- 072 - EFICÁCIA DE *Bacillus thuringiensis israelensis* E *Bacillus sphaericus* FORMULADOS EM QUATRO DIFERENTES CONDIÇÕES SOBRE LARVAS DE *Culex quinquefasciatus* E *Aedes aegypti* (Efficacy of *Bacillus thuringiensis israelensis* and *Bacillus sphaericus* formulated under four different conditions on *Culex quinquefasciatus* and *Aedes aegypti* larvae). Dias, D.G.S., Soares, C.M.S., Monnerat, R.G. 94
- 073 - ESTUDO COMPARATIVO DO CICLO DE VIDA E DA CAPACIDADE PREDATÓRIA DE *Chrysoperla externa* e *Ceraeochrysa claveri* (NEUROPTERA: CHRYSOPIDAE) SOBRE OVOS DE *Bemisia tabaci* BIÓTIPO B (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) (Comparative Study of the Life Cycle and Predatory Capacity of *Chrysoperla externa* and *Ceraeochrysa claveri* (Neuroptera: Chrysopidae) on eggs of *Bemisia tabaci* B-Biotype (Hemiptera: Aleyrodidae)). Santos, E.A., Gomes, L.O., Icuma, I.M., Oliveira, M.R.V. 95
- 074 - ESTUDO DO EFEITO DO USO DE INSETICIDAS NATURAIS (NIM, UNHA-DE-CÃO E SABONETEIRA), EM RELAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DA MOSCA-BRANCA (*Bemisia tabaci*), NO MELÃO (*Cucumis melo* L.) (Effect studies of natural insecticides (neem, “unha-de-cão” and “saboneteira”), in relation to development of silverleaf whitefly (*Bemisia tabaci* biotype B,) in melon (*Cucumis melo*)). Paiva, I.F., Silveira, C.C., Lira, G.S., Fernandes, R.E., Oliveira, M.R.V. 96
- 075 - ESTUDOS BIOQUÍMICOS E FISIOLÓGICOS PRELIMINARES DE *Dycima pulvinata*, AGENTE DE BIOCONTROLE DE *Microcyclus ulei*, CAUSADOR DO MAL-DAS-FOLHAS DA SERINGUEIRA (Preliminaries biochemistry and fisiologic studies of *Dycima pulvinata*, a biological control agent of *Microcyclus ulei*, the rubber tree leaf blight). Lago, W.N.M., Queiroz, P.R., Adjafre, R., Lima, L.H.C., Mello, S.C.M. 97
- 076 - INFECÇÃO DA LAGARTA DA SOJA POR MICROSPORÍDEO (PROTOZOÁRIO) NÃO IDENTIFICADO (The infection of velvetbean caterpillar for microsporidium (protozoa) undescribed). Nascimento, J.D., Siqueira, C.B., Silva, J.B.T. 98

077 - INFLUÊNCIA DO FOTOPERÍODO E pH NA ESPORULAÇÃO DE *Dicyma pulvinata* (Photoperiod and pH influence in the sporulation of *Dicyma pulvinata*). Silveira, A.A., Santos, C.E.E., Mello, S.C.M., Graziotti, P.H. 99

078 - INIMIGOS NATURAIS DA MOSCA-BRANCA, *Bemisia tabaci* (GENNADIUS) BIÓTIPO B (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE), EM BRASÍLIA, DF (Natural Enemies of the whitefly, *Bemisia tabaci* (Gennadius) B-Biotype (Hemiptera: Aleyrodidae), in Brasília, DF). Gomes, L.O., Santos, E.A., Icumã, I.M., Oliveira, M.R.V. 100

079 - MONITORAMENTO E CONTROLE BIOLÓGICO DE INSETOS PRAGA EM UM CULTIVO DE SOJA ORGÂNICA (Monitoring and biological control of pest-insects in soybean cultivated on organic system). Leite, G. de C.P., Sujii, E.R. 101

INTERCÂMBIO E QUARENTENA 102

080 - ALEIRODÍDEOS DE EXPRESSÃO QUARENTENÁRIA PARA O BRASIL (Aleyrodidae of quarantine importance to Brazil). Pinto, R.R., Paula, S.V., Dias, V.S., Oliveira, M.R.V. 102

081 - APLICAÇÃO DA TERMO E QUIMIOTERAPIA PARA ERRADICAÇÃO DE NEMATÓIDES EM SEMENTES DE BETERRABA IMPORTADAS DA FRANÇA (Application of thermal and chemotherapy in eradication of nematodes in sugar beet seeds imported from France). Santos, D.S., Sousa, A.I.M., Gonzaga, V., Tenente, R.C.V. 103

082 - BASE DE DADOS DE NEMATÓIDES QUARENTENÁRIOS PARA ATENDER À AGRICULTURA BRASILEIRA (Database of quarantine nematodes to support the brazilian agriculture). Encinas, V.B., Souza, W.R. de, Tenente, R.C.V., Tenente, G.C.M.V. 104

083 - EFEITO DA TEMPERATURA NA REPRODUÇÃO DE *Bemisia tabaci* BIÓTIPO B, NA CULTURA DO MELÃO (*Cucumis melo* L.) (Effect of temperature in the reproduction of *Bemisia tabaci* biotype B in the melon crop). Silveira, C.C., Paiva, I.F., Lira, G.S., Lago, W.N., Queiroz, P.R., Fernandes, R.E., Lima, L.H.C., Oliveira, M.R.V. 105

084 - EFEITO DO TRATAMENTO TÉRMICO E QUÍMICO NO PODER GERMINATIVO E VIGOR DE SEMENTES DE *Nicotiana benthamiana* (Effect of thermal and chemical treatment on germination and vigour of

Nicotiana benthamiana seeds). Sousa, A.F. de, Sousa, A.I. de M., Batista, M. de F., Salomão, A.N. 106

085 - EFEITO DO TRATAMENTO TÉRMICO SECO NO CONTROLE DE FUNGOS ASSOCIADOS AS SEMENTES DE SORGO (Effect of thermic treatment against of seed-borne fungi of sorghum). Barros, P.C., Mendes, M.A.S., Fonseca, J.N.L. 107

086 - EFEITO DO TRATAMENTO TÉRMICO ÚMIDO NO CONTROLE DE FUNGOS ASSOCIADOS A SEMENTE DE SORGO (Effect of wet treatment against of seed-borne fungi of sorghum). Barros, P.C., Mendes, M.A.S., Fonseca, J.N.L. 108

087 - ESTUDOS ISOENZIMÁTICOS DE RAÇAS DE *Heterodera glycines*, PARASITA DA SOJA (Isoenzymes studies of *Heterodera glycines* races, parasite of soybean). Silva, R.D.C., Alvarenga, F.G., Carneiro, R.G., Tenente, R.C.V. 109

088 - INFLUÊNCIA DE DIFERENTES NÍVEIS HÍDRICOS NO DESENVOLVIMENTO DE CLONES DE BANANA (*Musa* spp.) E INTERAÇÃO DE NEMATÓIDES NA AVALIAÇÃO DE RESISTÊNCIA A *Meloidogyne javanica* (Water depth influences on development of banana clones (*Musa* spp.) and the resistance evaluation to *Meloidogyne javanica*). Chaves, A.M., Azevedo, I.N., Tenente, R.C.V., Carrijo, O.A. 110

089 - MOSCAS-DAS-FRUTAS DE EXPRESSÃO QUARENTENÁRIA PARA O BRASIL, SEUS HOSPEDEIROS E INIMIGOS NATURAIS (Quarantine fruit flies of quarantine importance to Brazil, its hosts and natural enemies). Vieira, M.B., Paula, S.V., Dias, V.S., Oliveira, M.R.V. 111

090 - REPRODUÇÃO “IN VITRO” DE FITONEMATÓIDES DO GÊNERO *Ditylenchus* (Reproduction “in vitro” of plant-parasitic nematodes belonging to the genus *Ditylenchus*). Neiva, L. de F., Dias, J.G. de O., Tenente, R.C.V., Leal-Bertioli, S.C. de M. 112

091 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA PARA ATUALIZAÇÃO DA BASES DE DADOS DE “FUNGOS EM PLANTAS NO BRASIL” (Bibliographic revisin to update the database of “Fungi on plants in Brazil”). Barros, P.C., Mendes, M.A.S., Santos, C.E.N. dos, Santos, D.S., Machado, M.C., Urben, A.F. 113

REPRODUÇÃO ANIMAL	114
092 - ALTA FREQUÊNCIA DE TRANSFEÇÃO EM FIBROBLASTOS BOVINOS E OVINOS (High-frequency transfection of bovine and ovine fibroblasts). Oliveira, R.R., Lisauskas, S., Carvalho, D.M., Vianna, G.R., Dode, M.A.N., Aragão, F.J.L., Rumpf, R., Rech, E.L.	114
093 - AVALIAÇÃO DE SÊMEN PELO TESTE DE ADERÊNCIA EM HEMIZONA PELÚCIDA ENCUBADA EM BANHO-MARIA (Evaluation of semem by hemizona assay or incubation water bath). Matarazzo, R., Silva, A.E.D.F., Dode, M.A.N.	115
094 - DIVERSIDADE GENÉTICA E ESTRUTURA POPULACIONAL DE RAÇAS BOVINAS NATIVAS BRASILEIRAS BASEADAS EM MARCADORES RAPD (Genetic diversity and population structure of brazilian native bovine breeds based on RAPD markers). Serrano, G.M.S., McManus, C., Mariante, A. da S., Egito, A.A.	116
095 - EFEITO DO ESTÁGIO DE MATURAÇÃO SOBRE A INTEGRIDADE DE MEMBRANA DE OVÓCITOS BOVINOS VITRIFICADOS PELO MÉTODO OPS (Effect of maturation stages on membrane integrity of bovine oocytes vitrified by the OPS method). Brandão, D.O., Baraviera, T.T., Rumpf, R.	117
096 - EFEITOS DAS DIFERENTES PASSAGENS NO CULTIVO <i>IN VITRO</i> DE CÉLULAS SOMÁTICAS QUANDO UTILIZADAS NA TRANFERÊNCIA NUCLEAR EM BOVINOS (Effects of somatic cells cultured <i>in vitro</i> at different passages on nuclear transfer in bovines). Iguma, L.T., Sousa, R.V., Rumpf, R.	118
097 - PADRONIZAÇÃO DA TÉCNICA DE ELETROFORESE BIDIMENSIONAL (2D) PARA ANÁLISE DE PROTEOMA DE OVÓCITOS BOVINOS (Bidimensional electrophoresis (2D) technical padronization for bovine oocytes proteome analysys). Cordeiro, D.M., Rumpf, R.	119
098 - PEPTIDEOS DE ESPERMATOZÓIDES DO EPIDÍDIMO E EJACULADO DE BOVINOS, IDENTIFICADOS PELO MÉTODO “MALDI – TOF/MS” (Peptides of bovine epididymis and ejaculated spermatozoa identified by “Maldi-Tof/MS” method). Dias, A.L., Silva, A.E.D.F., Bloch Junior, C., Unanian, M.M.	120
099 - PRODUÇÃO DE EMBRIÕES BOVINOS <i>IN VITRO</i> UTILIZANDO SEMEN DESCONGELADO E SEXADO POR GRADIENTE DE DENSIDADE (RESULTADOS PRELIMINARES) (<i>in vitro</i> embryos production using	

thowed semen sexed through percoll density). Peixer, M.A.S., Silva A.E.D.F., Sousa, R.V., Mattos, L.M., Malard, P.F., Unanian, M. 121

100 - PRODUÇÃO DE EMBRIÕES BOVINOS POR INJEÇÃO INTRACITOPLASMÁTICA DE ESPERMATOZÓIDES (ICSI) DO EJACULADO E EPIDÍDIMO (Bovine embryo production by intracitoplasmic sperm injection (ICSI) from the ejaculated and epididymis). Martins, C.F., Silva, A.E.D.F., Rumpf, R., Unanian, M.M. 122

101 - PRODUÇÃO *IN VITRO* DE EMBRIÕES BOVINOS EM MEIO SOF SOB ALTA TENSÃO DE OXIGÊNIO (in vitro production of bovine embryos in sof medium under high oxygen tension). Mattos, L.M., Dode, M.A.N., Rumpf, R. 123

102 - TESTE DE LIGAÇÃO COMPETITIVA PARA AVALIAR A FERTILIDADE DE TOUROS (competitive oocyte binding assay to evaluate bull fertility). Pereira, P.C., Dode, M.A.N., Silva, A.E.D.F. 124

103 - VITÓRIA DA EMBRAPA – PRIMEIRO PRODUTO BRASILEIRO OBTIDO POR TRANSFERÊNCIA NUCLEAR. DADOS DO PARTO AOS 6 MESES DE IDADE (Vitória da Embrapa – The first brazilian nuclear transfer birth. Data from parturition to 6 months of age). Iguma, L.T., Santos, E.S., Sousa, R.V., Nascimento, N., Câmara, J.U., Rumpf, R. 125

ADMINISTRAÇÃO, COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA

001 - AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE RECRUTAMENTO E SELEÇÃO DE ESTAGIÁRIOS NA EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA (Evaluation of the process of recruitment and selection of trainees at Embrapa Genetic Resources and Biotechnology)

Braga, I.S.¹, Pasquetti, L.A.², Tenente, R.C.V.³, Avelino, N.H.R.⁴

A Embrapa mantém um programa de estágio para aperfeiçoamento de estudantes de ensino médio, graduação e pós-graduação. A escolha do tema foi motivada devido aos problemas de candidatos que não corresponderam às expectativas observadas durante o processo de seleção. Isso tem prejudicado o andamento dos trabalhos, porque dedica-se muito tempo ao treinamento e adaptação, e, finalmente preparados, acontecem imprevistos, e a substituição se faz necessária. Os dois objetivos deste trabalho foram analisar o processo de recrutamento e seleção de candidatos ao estágio, para conhecimento dos métodos utilizados podendo ocasionar a seleção dos melhores estagiários; e comparar se os métodos aplicados no processo de recrutamento e seleção seguem a teoria de ARH. O universo estudado foram 177 empregados de cargos de pesquisadores e técnicos de nível superior, que mais fazem contratação de estagiários, onde entrevistou-se 40 contratantes com um questionário com perguntas relacionadas a parâmetros. Conclui-se que o método utilizado resulta na escolha dos melhores estagiários. Não ocorre aplicação de provas específicas (2% que fazem), ausência de um setor específico que faça a seleção. No segundo objetivo, os selecionadores conhecem a norma da Empresa (70%), definem o perfil do candidato (98%), consultam as fontes de recrutamento, analisam os quesitos mais importantes para o desempenho da função, e fazem avaliações periódicas para analisar a desenvoltura do estagiário. O processo atende a demanda, sendo realizado de uma forma simples a seleção, que é composto apenas da análise do dossiê e uma entrevista pessoal. Os orientadores concordam em fazer todo o processo para o recrutamento e seleção de estagiários (73%) e sugeriram alternativas para melhorá-lo (60%).

² Administrador, M.Sc., UniCEUB

³ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Administradora, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

002 - HOJE: O INFORMATIVO INTERNO, ELETRÔNICO E DIÁRIO DA EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA (Hoje: the daily and electronic house organ of Embrapa Genetic Resources & Biotechnology)

Valadares, C.C.¹, Alves, J.A.R.², Rodrigues, R.D.C.², Orempüller, M.F.R.¹, Carrijo, F.M.², Dias, J.M.C.S.³, Pires, P.E.T.⁴

A estrutura de comunicação interna das empresas torna-se cada vez mais importante para o sucesso das operações realizadas em cada área. Como parte de um todo cada área executa uma função, as várias funções coordenadas possibilitam atingir as metas e objetivos da instituição. Na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia existem diversos veículos de comunicação, de responsabilidade da ACE (Área de Comunicação Empresarial), que trabalham a comunicação interna e externa, entre eles o Genebio, o Genebio on-line, o Cenargenda on-line e o HOJE. O HOJE é um informativo implantado em fevereiro de 2001, com o caráter diário e on-line com objetivo de apresentar as notícias internas e externas ao Centro. O jornal é afixado nos murais de todas as áreas, abrangendo desta forma o público que não tem acesso a internet. O informativo é veiculado, também, pela lista de emails da Unidade e disponibilizado na intranet. A fim de avaliar o desempenho deste veículo foi realizada uma pesquisa com todas as pessoas da Unidade, incluindo entre outros pesquisadores, técnicos, prestadores de serviço, bolsistas, consultores e estagiários que potencialmente têm acesso ao HOJE. A pesquisa foi realizada por meio de um questionário aplicado pessoalmente pelas estagiárias da ACE no período de agosto/setembro de 2001. A análise dos dados foi feita de maneira quantitativa, contabilizando-se o número de pessoas que optou por cada item das 7 questões propostas. A partir deste trabalho de pesquisa, foram feitas algumas mudanças na estrutura do jornal. Foi analisada a eficiência do veículo e as melhorias que ainda devem ser feitas não só no conteúdo e na forma do HOJE como também na credibilidade deste informativo.

¹ Publ. Prop., graduando, UniCEUB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Jornalismo, graduando, UniCEUB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Quím, Dr., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Publ. Prop., Jornalista, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

003 - PESQUISA E RECUPERAÇÃO DE INFORMAÇÕES EM BASE DE DADOS CORPORATIVA UTILIZANDO-SE UMA INTRANET (Information search and retrieval in corporation data base through an intranet)

Machado, M.M.C.¹, Souza, C.G. de¹, Ferreira, M.A.²

O crescimento explosivo da Internet ocorreu devido à capacidade de compartilhamento de informação da World Wide Web (WWW). A tecnologia da Internet permite que “páginas” de informação contendo diversos tipos de conteúdo (texto, gráficos, áudio, vídeo) sejam compartilhados através de qualquer rede baseada nos protocolos TCP/IP e que usuários naveguem de página em página simplesmente “clitando” nos “links” exibidos na tela. Utilizando-se essa mesma tecnologia é possível às organizações criarem o que se chama de intranet, redes corporativas que se utilizam da tecnologia e infra-estrutura de comunicação de dados da Internet. As intranets são muito utilizadas na comunicação interna de uma empresa e/ou comunicação com outras empresas; elas existem somente dentro das organizações utilizando os recursos da rede interna e tem seu acesso restrito aos funcionários da empresa. Os benefícios de uma intranet são inúmeros, sendo um dos principais o gerenciamento – organização, recuperação e uso – da informação. O objetivo deste trabalho é demonstrar uma das vantagens na utilização de uma intranet: a recuperação de informações contida em uma base de dados. Utilizou-se a intranet do Cenargen como ponto de partida para realizar a pesquisa e recuperação das informações contidas em uma base de dados localizada no servidor da intranet, utilizando-se a linguagem de marcação HTML e a linguagem de script JavaScript para o desenvolvimento da interface.

¹ Tecnólogo em Programação de Computadores, graduando, UNEB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Tecnóloga em Processamento de Dados, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

BIOLOGIA MOLECULAR

004 - ANÁLISE DE SEQÜÊNCIAS DE SOJA TRANSGÊNICA SUGERE QUE CÓPIAS MÚLTIPLAS DO TRANSGENE PODE TER ORIGEM PELA REPLICAÇÃO DO DNA EXÓGENO (Sequence analysis of transgenic soybean suggest that multiple copies of transgenes may originate by replication of exogenous DNA)

Neiva, S.¹, Romano, E.², Soares, A.³, Proite, K.⁴, Vilarinho, A.C.⁵, Rech, E.⁶, Aragão, F.⁶

Para entender o mecanismo de transferência e integração do DNA exógeno no genoma vegetal, muitas pesquisas tem sido realizadas em *Agrobacterium tumefaciens*. No entanto, poucos estudos são direcionados para o conhecimento de como esses mecanismos ocorrem no processo de transformação genética por biobalística. O estudo da estrutura do transgene auxilia na compreensão do mecanismo de integração e já se tem informações que tanto no sistema de transformação por *A. tumefaciens* quanto por biobalística, a integração dos transgenes se faz muitas vezes em cópias múltiplas num mesmo locus gênico. Muitos trabalhos tem demonstrado que tanto no sistema de *A. tumefaciens* quanto por biobalística, estas cópias múltiplas estão organizadas em uma configuração do tipo "head-to-head" ou "head-to-tail". Neste trabalho, cinco linhagens de plantas transgênicas de soja obtidas por bombardeamento do plasmídeo pAG1 foram analisadas pela técnica de plasmid rescue, onde por sequenciamento nucleotídico ou por uma simples análise de restrição em gel de agarose é possível estudar o transgene e entender o seu mecanismo de integração. Estudos com *A. tumefaciens* revelam um modelo que explica que as repetições são originadas da ligação de dois ou vários T-DNA antes ou durante a sua integração no genoma da planta. Nossos dados sugerem que uma linhagem transgênica tem múltiplas cópias do transgene com ou sem pedaços pequenos de DNA ligantes entre os plasmídeos integrados e que essas cópias se originariam por replicação de uma molécula do transgene e estas se ligariam antes ou durante a integração no genoma vegetal. Os resultados sugerem que até mesmo sem as proteínas bacterianas envolvidas na mediação da transformação em *A. tumefaciens*, alguns passos da integração de DNA exógeno no processo de biobalística podem ser análogos aos dos sistemas de transformação via *Agrobacterium tumefaciens*.

¹ Bióloga, graduanda, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Biólogo, doutorando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Biólogo, graduado, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Bióloga, M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁵ Engenheira Florestal, graduanda, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁶ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

005 - ANÁLISE DE SEQÜÊNCIAS NUCLEOTÍDICAS DE TRANGENES ORIGINADOS POR BIOBALÍSTICA REVELAM UMA TAXA EXTREMAMENTE BAIXA DE MUTAÇÃO PONTUAL (Sequence analysis of transgenes originated by biobalistic reveals a extremely low rate of point mutation)

Soares, A.¹, Romano, E.², Proite, K.³, Vilarinho, A.C.⁴, Neiva, S.⁵, Rech, E.⁶, Aragão, F.⁶

Um componente em expansão da moderna biotecnologia é o uso da engenharia genética na agricultura. Informações indicam que até o ano 2000 mais de 42 milhões de hectares de plantas transgênicas foram cultivadas em todo o mundo. A maior parcela das plantas transgênicas (certamente todos os cereais) foram originadas por bombardeamento de partículas. No entanto, muito pouco é relatado sobre a possibilidade de alteração da informação genética introduzida nestas plantas sendo esse conhecimento importante para pesquisa básica e biossegurança. Estudos de análise fenotípica são a base para o entendimento das alterações criadas pelo DNA exógeno, mas atualmente, estudos a nível molecular definem com maior exatidão a real variabilidade genética introduzida. Com o intuito de acrescentar informações sobre a variabilidade genética introduzida em plantas obtidas pelo processo de bombardeamento de partículas, foram realizados experimentos para determinar as seqüências nucleotídicas dos transgenes integrados no genoma vegetal. Foram analisadas cinco linhagens de plantas transgênicas de soja obtidas por bombardeamento do plasmídeo pAG1. A freqüência de mutações pontuais em transgenes de plantas obtidas por biobalística não difere essencialmente daquelas obtidas por transformação mediada por *Agrobacterium tumefaciens*.

¹ Biólogo, graduado, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Biólogo, doutorando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Bióloga, M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Eng. Florestal, graduanda, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁵ Bióloga, graduanda, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁶ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

006 - ANÁLISE DE SISTEMAS GENE MARCADOR/ AGENTE SELETIVO ALTERNATIVOS PARA SELEÇÃO POSITIVA DE EMBRIÕES SOMÁTICOS TRANSGÊNICOS DE MAMOEIRO (*Carica papaya* L.) [Analysis of alternatives marker gene/ selective agent systems for positive selection of transgenic papaya (*Carica papaya* L.) somatic embryos]

Venturoli, M.F.¹, Souza Júnior, M.T.², Coelho, M.C.F.³, Rech Filho, E.L.⁴

Questões relacionadas à biossegurança de organismos geneticamente modificados e à percepção pública destes têm levado as instituições envolvidas no desenvolvimento comercial de plantas transgênicas a abandonarem o uso de genes marcadores que conferem resistência a antibióticos. O desenvolvimento de mamoeiros (*Carica papaya* L.) transgênicos tem sido baseado, até o momento, no uso de um único gene marcador, o gene *npt II*, que confere resistência a antibióticos como canamicina e neomicina. O presente estudo objetivou avaliar os sistemas alternativos *manA*/ manose e *bar*/ PPT como sistemas *gene marcador/ agente seletivo* para a variedade 'Sunrise' de mamoeiro. O desenvolvimento de embriões somáticos secundários a partir de embriões primários foi avaliado em meio de indução de embriogênese suplementado com manose e/ou sacarose. Concentrações variando entre 0,1 e 120 g/l de manose foram testadas como única fonte de carbono, ou em combinação com sacarose. O desenvolvimento de embriões somáticos secundários a partir dos primários em meio suplementado com até 120 g/l de manose, como única fonte de carbono, demonstrou que este sistema não é passível de uso no desenvolvimento de mamoeiros transgênicos. Quanto ao sistema *bar*/ PPT, avaliou-se o desenvolvimento de embriões somáticos primários e secundários em meio suplementado com concentrações de PPT variando de zero a 150 µM. Não foi observado desenvolvimento de embriões em meio suplementado com concentração igual ou superior a 125 µM, o que sugere o uso desta concentração para a seleção de embriões transgênicos de mamoeiro.

¹ Bióloga, graduanda, UCB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

007 - BOMBARDEAMENTO DE PARTÍCULAS E DESENVOLVIMENTO DE EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA REPETITIVA EM *Theobroma cacao* L. (Particle bombardment and development of repetitive somatic embryogenesis in *Theobroma cacao* L.)

Santos, M.O.¹, Tinoco, M.L.P.², Barros, E.V.S.A.³, Brasileiro, A.C.M.⁴

A embriogênese somática é uma forma alternativa de propagação de plantas e pode ser utilizada em transformação genética. Geralmente, é induzida pela exposição de tecidos potencialmente embriogênicos a uma fonte de auxina. O herbicida 2,4-D, o qual apresenta uma ação de auxina, é a mais utilizada. Desse modo células de tecidos apropriados tornam-se determinados e seguem a via embriogênica. A constante exposição a este regulador de crescimento pode induzir a um processo denominado embriogênese somática repetitiva, ou seja, o desenvolvimento de embriogênese secundária a partir de embriões somáticos ou o desenvolvimento do calo embriogênico. A transformação de calos embriogênicos via biobalística pode ser incrementada pelo uso de agentes osmóticos no meio de cultura. No presente trabalho, foi avaliada a exposição de calos oriundos de estaminóides de cacau para indução de embriogênese somática repetitiva. Eles foram submetidos a diferentes doses de 2,4-D (2, 3, 4, 8, 10 e 20 mg/L) subcultivados a cada 2 semanas durante 10 semanas. Níveis acima de 8 mg/L apresentaram efeito herbicida levando os calos à morte. Abaixo dessa dosagem houve a indução de embriogênese repetitiva após 6 semanas, atingindo uma melhor resposta com 8 semanas. A massa embriogênica repetitiva foi convertida a embriões e plantas após a transferência para o meio de diferenciação sem a presença do regulador de crescimento 2,4-D. Para avaliar o efeito do tratamento osmótico, ela foi pré tratada com 0,25 M de manitol durante 16h e pós tratada 24 h após o bombardeamento. A massa embriogênica repetitiva apresentou aproximadamente 1.200 foci de expressão da β -glucuronidase por 100 mg de tecido bombardeado.

¹ Biólogo, doutorando, UnB, PICD/CAPES

² Bióloga, bolsista, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Bióloga, M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Eng. Flor., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

008 - BUSCA POR REGIÕES ANÁLOGAS A GENES DE RESISTÊNCIA EM GERMOPLASMA DE *Arachis spp* ATRAVÉS DE TÉCNICA DE PCR (Search for resistance genes analogs in *arachis spp* germplasm using PCR techniques)

Lion, M.B.¹, Guimarães, P.M.², Leal-Bertioli, S.C. de M.³, Bertioli, D.⁴

Um número de genes de resistência contra pragas (R genes) tem sido clonado através de estratégias genéticas. Estes genes de resistência podem ser agrupados em diferentes classes, baseados em suas similaridades e alguns têm seqüências conservadas em uma região chamada NBS (nucleotide binding site). Vários estudos utilizaram estas regiões para construir primers para amplificar as regiões NBS de genes de resistência por PCR. Algumas destas regiões amplificadas são geneticamente ligadas a resistências conhecidas, portanto, é muito provável que sejam também genes de resistência com especificidade ainda não determinada. No presente trabalho regiões análogas a genes de resistência (RGAs) foram isoladas nas espécies de *Arachis stenosperma*, *A. duranensis*, *A. cardenasii* e *A. hypogea*. Primers foram construídos baseados no domínio NBS para amplificar estas seqüências em reações de PCR. Por volta de 200 clones RGA aleatoriamente escolhidos foram seqüenciados. Estas seqüências clonadas foram analisadas pelo programa Staden para determinar o número de seqüências únicas. Assim, os RGAs serão utilizados como marcadores genéticos para facilitar o isolamento de genes de resistência, dependendo da sua distância em relação aos mesmos. Melhoramento tradicional e transformação de plantas com genes de resistência mostraram que os genes se mantêm funcionais quando transferidos entre espécies vegetais. Os genes de resistência aqui isolados, em uma fase posterior do experimento poderão ser transferidos para plantas de importância comercial através de transformação genética para gerar variedades resistentes. Além disso, regiões NBS clonadas neste trabalho serão, em alguns casos, utilizadas como marcadores moleculares em programas de melhoramento tradicional de *Arachis sp*.

¹ Bióloga, graduanda, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

² Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

³ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

⁴ Biólogo, Ph.D., UCB.

009 - CARACTERIZAÇÃO E CLONAGEM DE ESTIRPES DE *Bacillus thuringiensis* ATIVAS CONTRA BICUDO-DO-ALGODOEIRO (*Anthonomus grandis*, Boheman, 1843) (Characterization and cloning of effective strains of *Bacillus thuringiensis* against boll weevil – *Anthonomus grandis*).

Magalhães, M.T.Q.¹, Silva, S.M.B.², Fragoso, R.R.³, Oliveira-Neto, O.B.⁴, Batista, J.A.N.⁵, Monnerat, R.G.⁶, Grossi-de Sá, M.F.⁶

No Brasil, a cultura do algodão vem enfrentando crises de ordens econômicas, estruturais e agrônômicas. O bicudo-do-algodoeiro, *Anthonomus grandis* (Coleoptero:Curculionidae) é considerado uma das pragas de maior importância na cotonicultura do continente americano e em todo o mundo, devido aos seus danos e dificuldades de controle. A atual forma de combate destes insetos é realizada pelo uso de produtos químicos, os quais causam danos ao meio ambiente e geram riscos de intoxicação ao homem. Assim, os estudos dos mecanismos moleculares de resistência das plantas à pragas e patógenos surgem como alternativa eficaz. Com isso, desenvolvimento de agentes de controle biológico e até mesmo plantas transgênicas constituem uma nova estratégia de controle. Importantes agentes contra o bicudo do algodoeiro são os *Bacillus thuringiensis* (Bt), bactérias gram-positivas, aeróbicas e encontradas no solo. O cristal produzido pelo *Bacillus thuringiensis* é composto por proteínas denominadas δendotoxina ou proteínas cristal (Cry), os quais apresentam ação extremamente tóxica a diferentes ordens de insetos e não nocivas ao homem. Com a finalidade de isolar genes específicos para insetos da ordem Coleoptera, foi caracterizada uma estirpe efetiva em bioensaios prévios, com posterior confirmação através de SDS-PAGE, eletroforese bi-dimensional e diversas análises de microscopias. Após a caracterização, o gene específico foi amplificado por PCR com primers previamente descritos na literatura (**Cry8b**). O gene está sendo isolado pela técnica de TAIL-PCR (thermal asymmetric interlaced PCR) para posterior clonagem.

¹ Eng^a. Agr^a., graduanda, UnB, Embrapa Recursos genéticos e biotecnologia.

² Bióloga, mestranda, UCB, Embrapa Recursos Genéticos e biotecnologia.

³ Eng. Agr., mestrando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Eng. Agr, doutorando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁵ Biólogo, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁶ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

010 - CLONAGEM DE UM GENE DE α -AMILASE DE BICUDO-DO-ALGODOEIRO (*Anthonomus grandis*): UMA NOVA ESTRATÉGIA MOLECULAR DE CONTROLE DESTA PRAGA (Cloning of a α -amylase gene from boll weevil (*Anthonomus grandis*): a new molecular strategy to control this pest)

Oliveira-Neto, O.B.¹, Batista, J.A.N.², Silva, R.O.³, Fragoso, R.R.⁴, Rigden, D.J.², Mello, L.V.⁵, Gomes, E.A.⁵, Monnerat, R.G.⁵, Grossi de Sá, M.F.⁵

As α -amilases (EC 3.2.1.1) correspondem a uma família de enzimas que catalisam a hidrólise das ligações glicosídicas do tipo α -(1,4) no amido e em compostos relacionados. As α -amilases de insetos e mamíferos têm sido bem estudadas do ponto de vista bioquímico, molecular e estrutural em consideráveis detalhes. Devido estas enzimas terem um papel central no metabolismo dos carboidratos, organismos que dependem de uma dieta rica em amido dependem também de α -amilase para sobreviverem. Este é o caso de certos insetos que são pragas sérias da agricultura porque consomem órgãos das plantas ricos em amido, como raízes e sementes. Os trabalhos envolvendo α -amilases de insetos tem sido mais direcionados para os bruquídeos, que são pragas de produtos armazenados ricos em amido. O bicudo-do-algodoeiro, (Coleoptera:Curculionidae), tem ampla distribuição em regiões tropicais e temperadas quentes e é a principal praga que ataca o algodoeiro (*Gossypium hirsutum*). Este trabalho teve como objetivo estudar a atividade α -amilásica no bicudo-do-algodoeiro e clonar o gene codificador desta enzima neste inseto. A atividade α -amilásica foi determinada pelo método de Bernfel com modificações, em intestinos de larvas e adultos provenientes do campo ou alimentados com dieta artificial. Detectou-se a atividade desta enzima tanto em extratos provenientes de intestinos de larvas como de adultos e não houve diferença nos perfis destes resultados quando se comparava insetos provenientes do campo ou da criação artificial. Um fragmento de cDNA de 600 pb, codificador desta enzima, foi isolado por RT-PCR a partir de RNA total isolado de larvas de segundo instar e de primers correspondentes a segmentos conservados em várias α -amilases de insetos. Através do 5' e do 3' RACE foi clonado o gene completo de 1,4 kb que será expresso para seleção de um inibidor específico.

Projeto financiado por : Embrapa e CNPq.

¹ Eng. Agr., doutorando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Consultores da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Agr., graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Mestrando em Biologia Molecular, UnB

⁵ Pesquisadores Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

011 - CLONAGEM DE UMA FAMÍLIA MULTIGÊNICA DE PROTEINASE SERINA EM BICUDO-DO-ALGODOEIRO (*Anthonomus grandis*) (Cloning of a multigene family encoding serine proteinases in cotton boll weevil)

Oliveira-Neto, O.B.¹, Batista, J.A.N.², Rigden, D.J.², Silva, R.O.³, Fragoso, R.R.⁴, Gomes, E.A.⁵, Monnerat, R.G.⁵, Grossi de Sá, M.F.⁵

O *Anthonomus grandis* (Coleoptera: Curculionidae) é a principal praga que ataca o algodoeiro (*Gossypium hirsutum*) sendo particularmente difícil de ser controlado devido à dificuldade que tem o inseto de alcançar a larva que se desenvolve dentro do botão floral. Existem evidências que inibidores de proteinases têm o potencial de reduzir o crescimento e o desenvolvimento de insetos e que algumas plantas geneticamente modificadas, expressando inibidores de proteinases, têm mostrado serem resistentes a alguns insetos-praga. Com o objetivo de analisar o perfil de expressão da atividade proteolítica do bicudo do algodoeiro foram isolados e caracterizados genes codificadores de proteinases serina deste inseto. Fragmentos de cDNAs codificadores de proteinases serina foram isolados por RT-PCR a partir de RNA total, isolado de larvas de segundo instar alimentadas com dieta normal e com dieta acrescida de inibidor de tripsina de soja (SKTI), e primers degenerados desenhados para as regiões conservadas em torno dos resíduos de His₅₇ e Ser₁₉₅ de proteinases serina. No total foram amplificados 74 clones positivos, pertencentes a 14 diferentes seqüências, codificando polipeptídeos variando entre 142 e 162 resíduos de aminoácidos. A identidade média entre as seqüências parciais é baixa, somente 22% e apenas 6 resíduos de aminoácidos são conservados em todas as seqüências. A análise filogenética, combinada às comparações com as seqüências de outras proteinases serina, permitiu o agrupamento das seqüências de bicudo em quatro principais grupos: tipo-quimotripsina (38% do total), tipo-tripsina (34%), fatores de coagulação da hemolinfa (11%) e tipo-Kallikreina (7%). Quando as larvas do bicudo são alimentadas com o SKTI, a amplificação dos genes do tipo-tripsina diminui 80%, enquanto uma única seqüência, *Agser5p*, do tipo-quimotripsina, aumenta 130% e passa a corresponder a 87% de todos os clones amplificados. Estes resultados têm implicações no delineamento de uma estratégia para a inibição da atividade proteolítica do bicudo, sugerindo que a combinação ou o uso de um inibidor capaz de inibir tanto a atividade do tipo-tripsina quanto do tipo-quimotripsina deve ser efetiva no controle da atividade de proteinases serina do inseto.

Projeto financiado pela Embrapa e CNPq.

¹ Eng. Agr., doutorando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Consultores da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Agr., graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Mestrando em Biologia Molecular, UnB.

⁵ Pesquisadores Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

012 - DIAGNÓSTICO MOLECULAR DE LEISHMANIOSE VISCERAL EM CÃES (*L.chagasi*) ATRAVÉS DO MÉTODO DE PCR (molecular diagnosis of visceral leishmaniosis in dogs (*L. chagasi*) by PCR)

Carvalho, W.A.¹, Santos, I.K.M.², Costa, C.H.N.³, Barros, A.M.C.L.⁴

A leishmaniose visceral é uma antroponose causada, no Brasil, pela *Leishmania chagasi*. Seu ciclo evolutivo apresenta duas formas: a amastigota, que é parasita intracelular obrigatório em vertebrados, e a forma promastigota, que se desenvolve no tubo digestivo dos vetores invertebrados e em meios de cultura artificiais. O mais importante reservatório é o cão (*Canis familiaris*) que apresenta intenso parasitismo cutâneo, o que permite uma fácil infecção do mosquito havendo, assim, a necessidade de se obter um diagnóstico rápido e preciso da doença afim de evitar a manutenção do parasita na cadeia epidemiológica. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia do diagnóstico molecular da leishmaniose visceral em cães por meio de PCR. Foram analisadas 252 amostras de punção de medula óssea canina, coletadas em Teresina (Pi) e adsorvidas em papel filtro, sendo 144 de animais sorologicamente positivos para *L. chagasi* e 108 de cães com sorologia negativa. O DNA das amostras foi extraído conforme recomendação do fabricante. As reações de PCR foram previamente padronizadas com DNA de *L. chagasi*, obtida através de cultura em laboratório, e DNA de cão livre do parasita. Uma região do kDNA do parasita foi amplificada usando os primers 13A e 13B. O produto da amplificação possui aproximadamente 120bp. Os DNAs das amostras foram submetidos à PCR em placas de 96 poços que continham, além das amostras, controles negativos e positivos da reação sendo estes analisados em gel de agarose 2%. Os resultados obtidos revelaram que das 144 amostras positivas apenas 82 amplificaram, significando que o parasita podia não estar presente na amostra ou, apesar do animal ser sorologicamente positivo, este já ter eliminado o parasita. Das 108 sorologicamente negativas ocorreu amplificação de 26 amostras significando que o animal poderia estar contaminado com o parasita de forma local ou recente, não tendo desenvolvido ainda uma resposta sorológica, ou que houve reação cruzada dos primers com outro tipo de protozoário presente na amostra. Esses resultados mostram que o teste molecular pode ser útil para avaliar a infectividade do animal reservatório. Um estudo para avaliar uma correlação entre positividade do teste molecular e infectividade do animal deve ser feita.

¹ Med. Vet., graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Med., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Med., Ph.D., Depto. de Medicina Comunitária da UFPI

⁴ Eng. Agr., Dra., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

013 - EFEITO DA LECTINA TAR1 DE CORMO DE INHAME (*Colocasia esculenta*), SOBRE A LAGARTA DO CARTUCHO DO MILHO *Spodoptera frugiperda* (Effect of a taro *Colocasia esculenta* lectin Tar1 on fall armyworm *Spodoptera frugiperda*)

Cabral, A.A.B.¹, Guimarães, P.M.², Bertoli, D.³, Leal-Bertoli, S.⁴

Spodoptera frugiperda é responsável por prejuízos de até 34% da produção, uma vez que estas atacam a plantação de milho durante todo o seu desenvolvimento. As lectinas são proteínas que possuem efeitos tóxicos conhecidos sobre lepidópteros, causando atraso no seu desenvolvimento, diminuição da fecundidade e morte. O gene *Tar1*, que codifica para a lectina tarina1, presente no cormo de inhame (*Colocasia esculenta*), foi isolado e clonado por Bezerra (1993) e caracterizado por Monte-Neshich (1995). O presente trabalho utilizou a planta modelo *Nicotiana tabacum*, transformada com o gene *Tar1*, para testar o efeito da tarina 1 sobre *Spodoptera frugiperda*. Para tal, foram testados quatro eventos independentes de transformação, comprovadamente transgênicos por PCR e Western-Blot. Para cada acesso, foram usadas treze lagartas, que eram alimentadas diariamente com folhas de cada acesso. A cada dois dias, foi feita a análise do efeito das plantas transgênicas sobre as lagartas mediante a observação de sua taxa de mortalidade e do aumento de peso. Constatou-se que para duas das linhagens transgênicas observadas (T8-7 e T8-4), todas as lagartas que delas se alimentaram morreram. Ao contrário lagartas que se alimentaram de folhas dos controles negativos, plantas de tabaco sem o transgene, sobreviveram, puparam e chegaram ao estágio adulto. Atualmente bioensaios utilizando estas linhagens transgênicas estão sendo realizados, visando analisar o efeito da lectina tarina1 sobre microrganismos fitopatogênicos como *Rhizoctonia solani* e *Pseudomonas syringae*.

¹ Bióloga, graduanda, UnB, CNPq

² Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Biólogo, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

014 - EXPRESSÃO DO GENE *gus* EM EMBRIÕES ZIGÓTICOS E CALOS EMBRIOGÊNICOS DE *Coffea arabica* E *C. canephora* (Gus expression in zygotic embryos and embryogenic calli of *Coffea arabica* and *C. canephora*)

Cunha, W.G.¹, Barros, E.V.S.A.², Teixeira, J.B.³, Brasileiro, A.C.M.⁴

A transformação genética do cafeeiro é uma importante ferramenta para o melhoramento genético, pois permite aumentar o *pool* gênico e reduzir o tempo de introdução de características desejáveis em genótipos-elite. O objetivo foi estudar a expressão transiente e estável do gene repórter *gus* em embriões zigóticos de *C. arabica* em diferentes estádios de cultivo, bem como a expressão transiente do gene *gus* em calos embriogênicos de *C. arabica* e de *C. canephora* submetidos à pré-tratamento osmótico. Embriões zigóticos de *C. arabica* foram inoculados em meio SP adicionado de BAP 10 mg/L. Após 2, 5, 7, 9 e 12 dias realizou-se o bombardeamento de 60 embriões em cada estágio com o vetor pAG1. Este plasmídeo contém as seqüências do gene *gus*, que codifica para a enzima β -glucuronidase (GUS), e do gene *ahas*, que confere resistência ao herbicida imazapyr. Após 48 h do bombardeamento metade dos embriões foram destinados para análise da expressão transiente do *gus*, e o restante transferido para meio seletivo SP adicionado de imazapyr 300 η M. Após 15 dias de seleção realizou-se a análise da expressão estável do *gus*. Os resultados da expressão transiente e estável demonstraram que o bombardeamento de meristemas apicais na idade de 12 dias foi mais eficiente. Com base neste resultado, 700 embriões de *C. arabica* foram bombardeados no estágio de 12 dias. A expressão estável foi analisada em brotos após 60 dias verificando-se que partes de alguns brotos apresentaram coloração azul, indicando a formação de mosaicos. Para o bombardeamento de calos embriogênicos visando a transformação de embriões transgênicos com origem unicelular, discos foliares de *C. arabica* e *C. canephora* foram cultivadas em meio C modificado com 2,4-D variando de 5 a 20 μ M por 8 meses. Os calos embriogênicos derivados desses tratamentos foram espalhados sobre papel de filtro e pré-incubados por 24 horas em meio osmótico contendo manitol a 0; 0,25 ou 0,5 M. Após 24 h, amostras dos calos bombardeados foram coletadas de cada placa para análise da atividade de GUS. Os melhores resultados foram obtidos de calos submetidos ao pré-tratamento osmótico, sugerindo que esta etapa possa otimizar a transformação deste material.

¹ Eng. Agr., graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Bióloga, M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Eng. Flor., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

015 - EXPRESSÃO TRANSIENTE DO GENE *GUS* EM DIFERENTES TECIDOS DE MAMOEIRO (*Carica papaya* L.) E VIDEIRA (*Vitis* sp.)
[Transient expression of the *gus* gene on different papaya (*Carica papaya* L.) and grapes (*Vitis* sp.) tissue.]

Pinto, A.A.¹, Coelho, M.C.F.², Souza Júnior, M.T.³, Guerra, M.P.⁴

O mamoeiro (*Carica papaya* L.) e a videira (*Vitis vinifera* L.) destacam-se entre as fruteiras produzidas no Brasil por serem plantadas em quase todo o território nacional e apresentarem importância econômica e social. A tecnologia de produção de organismos geneticamente modificados, também conhecidos como “transgênicos”, tem grande potencial de uso no desenvolvimento de fruteiras melhoradas. Porém, questões de propriedade intelectual limitam o uso da engenharia genética por países do Terceiro Mundo, que normalmente não detêm direitos sobre “ferramentas” necessárias ao uso desta. Neste contexto, o presente estudo buscou avaliar promotores de expressão gênica alternativos ao CaMV 35S, que é o mais utilizado no desenvolvimento de transgênicos, mas é patenteado. Para tanto, construções gênicas com o gene *gus* sob a regulação de diferentes promotores foram testadas para expressão transiente em diversos tecidos de mamoeiro e videira. Expressão transiente foi avaliada em embriões somáticos, folhas, caules, raízes e frutos. O promotor do gene *UBQ3*, que é constitutivo e se encontra em domínio público, mostrou ser uma alternativa promissora para futuros trabalhos de transformação genética de mamoeiro, mas não videira.

¹ Eng. Agr., M.Sc., UFSC, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Eng. Agr., Ph.D., UFSC

016 - EXPRESSÃO TRANSIENTE E ESTÁVEL DO GENE GUS EM EUCALYPTUS GRANDIS E *Eucalyptus grandis* X *Eucalyptus urophylla* TRANSFORMADOS PELO SISTEMA DE BIOBALÍSTICA – (Transient and stable expression of gus gene in *e. grandis* and *Eucalyptus grandis* x *e. urophylla* transformed by the biobalistic system)

Fabrcio, M.R.¹, Sartoretto, L.M.², Brasileiro, A.C.M.³

Eucalyptus grandis e seus híbridos formam florestas de grande valor econômico para o Brasil e são amplamente utilizados nas indústrias de papel e celulose. Técnicas de transformação genética vêm sendo comumente incorporadas aos programas de melhoramento para introduzir características de interesse em genótipos elite. O objetivo deste trabalho foi estabelecer um protocolo de transformação para o *E. grandis* e *E. grandis* x *E. urophylla*, usando o processo de biobalística. O plasmídeo pBI426, contendo a fusão dos genes da β -glucuronidase (*gus*) e da neomicina phosphotransferase II (*npt II*) ambos controlados pelo promotor 35S duplicado do vírus do mosaico da couve-flor, foi utilizado como vetor nos ensaios de bombardeamento. Foram utilizados como explantes cotilédones e hipocótilos com 10 dias de idade cultivados em meio SP contendo thidiazuron 2 μ M. Em *E. grandis* o número médio de pontos azuis por explante mostrando a atividade de GUS, 2 dias após o bombardeamento, (expressão transiente) foi 14 para cotilédones e 5 para hipocótilos, respectivamente. Após 40 dias do bombardeamento (expressão estável), a porcentagem de calos derivados desses explantes que mantiveram a expressão de GUS foi reduzida para 2.2% e 1.3% de cotilédones e hipocótilos, respectivamente. Um resultado similar foi observado para *E. grandis* x *E. urophylla* que mostrou uma expressão transiente de 19 pontos azuis com atividade de GUS para cotilédones e 9 para hipocótilos. Entretanto, para o híbrido, a expressão estável foi consideravelmente maior que em *E. grandis*, alcançando 4.7% para cotilédones e 3.6% para hipocótilos. Estes resultados indicam que o protocolo utilizado foi eficiente para transformar calos derivados de explantes do híbrido *E. grandis* x *E. urophylla* e pode ser utilizado para obtenção de plantas transgênicas.

Projeto financiado pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, CAPES, CNPq e FAP-DF. As sementes de *Eucalyptus grandis* foram gentilmente cedidas pela BSC e as de *Eucalyptus grandis* x *Eucalyptus urophylla* pela RIPASA.

¹ Eng. Agr., graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Agr., doutorando, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Florestal, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia .

017 - GENES DE PROTEINASES SERINA: CLONAGEM E EXPRESSÃO GÊNICA DURANTE O CICLO DE DESENVOLVIMENTO DO BICUDO-DO-ALGODOEIRO¹ (*Anthonomus grandis*) (Serine proteinase genes: cloning and expression analysis during the life cycle of cotton boll weevil (*Anthonomus grandis*))

Oliveira-Neto, O.B.¹, Batista, J.A.N.², Rigden, D.J.², Fragoso, R.R.³, Silva, R.O.⁴, Gomes, E.A.⁵, Monnerat, R.G.⁵, Grossi de Sá, M.F.⁵

Desde a introdução do bicudo-do-algodoeiro no Brasil, particularmente no Nordeste, apesar dos esforços conduzidos no sentido de gerar tecnologias que sejam econômica e ecologicamente viáveis para o seu controle, o bicudo ainda se mantém como a praga que mais causa prejuízos à cultura do algodão no Brasil. Como alternativa tem-se investigado o potencial do uso de inibidores de proteinases para o seu controle. Neste contexto, com base no conhecimento prévio que as proteinases da classe serina são codificadas por uma família multigênica em bicudo, foram clonados alguns genes completos e analisado o número de cópias e a expressão dos mesmos durante o seu ciclo de desenvolvimento. Fragmentos de cDNAs codificadores de proteinases serina foram isolados por RT-PCR a partir de RNA total isolado de larvas de 2º instar e primers degenerados correspondentes a segmentos internos conservados em várias proteinases serina de insetos. Para a amplificação das extremidades 5' e 3' dos cDNAs foram utilizadas as técnicas de 5' e 3' RACE. A determinação do nº. de cópias dos genes e a análise da expressão dos genes ao longo do ciclo de desenvolvimento do inseto foram feitas por *Southern blot* e *Northern blot*, respectivamente. Foram obtidas as sequências completas de 3 cDNAs de proteinases serina do bicudo: *Agser2* (0,9 kb), *Agser6* (1,5 kb) e *Agser10* (1,2 kb). Análise por *Southern blot* indicou que todos os genes estão presentes em baixo número de cópias. A expressão do gene *Agser2* é induzida pela alimentação e concentra-se principalmente nos intestinos de adultos, sugerindo que este gene estaria relacionado com a digestão nestes insetos. Como passo seguinte, estes genes serão expressos em sistema heterólogo de *E. coli* ou *Pichia* e as proteínas recombinantes correspondentes utilizadas para a seleção de inibidores específicos, por *phage display*, a partir de uma biblioteca de inibidores mutantes. Inibidores específicos e efetivos contra estas enzimas serão então utilizados para a transformação de algodão visando a introdução de resistência contra o bicudo.

Projeto financiado por : Embrapa e CNPq.

¹ Eng. Agr., doutorando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Consultores da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Mestrando em Biologia Molecular, UnB.

⁴ Eng. Agr., graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁵ Pesquisadores Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

018 - GENES QUE CONFEREM RESISTÊNCIA A ANTIBIÓTICOS E SEU USO NO DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS TRANSGÊNICAS (Antibiotic resistance genes and their use in the development of transgenic plants.)

Santos, P.M.¹, Souza Júnior, M.T.²

O uso de plantas transgênicas que expressam genes que conferem resistência a antibióticos é um assunto polêmico. Este tipo de gene é utilizado como marcador de seleção no desenvolvimento de plantas transgênicas, quando se faz necessária a discriminação *in vitro* do que é ou não transgênico. O aparecimento de bactérias resistentes a antibióticos é um problema que se observou desde os primórdios do uso destes. Este problema cresceu à medida que foi observado um crescimento quantitativo e qualitativo no uso de antibióticos. O *Swiss Federal Office of Health* mostra que o aumento da resistência em bactérias resulta principalmente do uso indiscriminado de antibióticos tanto na medicina humana quanto na veterinária. Na medicina humana, o aumento da resistência é devido à administração inadequada, tanto pela automedicação quanto pelo tratamento prescrito por médicos. Além disso, é observado que o maior foco de surgimento e proliferação de bactérias resistentes está dentro dos hospitais. Já o uso de antibióticos na medicina veterinária, seja terapêutico, profilático ou para promoção de crescimento, leva a uma seleção natural das "super-bactérias", uma vez que verdadeiros coquetéis de antibióticos são utilizados no tratamento e prevenção de certas doenças. Neste contexto, surge a pergunta: qual será o peso do uso de plantas transgênicas que expressam genes que conferem resistência a antibióticos no aumento do número de bactérias resistentes? O presente estudo objetivou copilar informações disponíveis sobre o assunto, com a finalidade de responder a essa pergunta. A resposta não é simples, e tem que levar em consideração diversos fatores, dentre eles cabe destacar: o tipo de antibiótico a que o gene confere resistência, a forma como a planta e seus derivados são consumidos, e quão disperso esse gene já se encontra na natureza. Existirão casos em que um determinado gene de resistência a antibiótico não deverá de forma alguma ser utilizado no desenvolvimento de plantas transgênicas, porém, também existirão genes cujo uso será seguro e pouco afetará a situação atual. No mais, também existem diversas formas de eliminação desse tipo de gene marcador, que pode ocorrer antes da obtenção do evento de transformação, ou entre este ponto e a liberação de um produto para o comércio.

¹ Relações Internacionais, graduanda, UCB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

019 - LOCALIZAÇÃO, CLONAGEM E SEQUENCIAMENTO DO GENE INIBIDOR DE APOPTOSE *iap-3* DE *Anticarsia gemmatalis* Nucleopolyhedrovirus (AgMNPV). (Localization, cloning, and sequencing of the apoptosis inhibitor gene *iap3* of *Anticarsia gemmatalis* Nucleopolyhedrovirus).

Carpes, M.P.¹, Ribeiro, B.M.², Castro, M.E.B.³

Baculovirus são vírus de DNA circular, dupla fita, que infectam principalmente insetos. O baculovírus AgMNPV é utilizado no Brasil, em larga escala, para o controle da lagarta da soja *A. gemmatalis*. A apoptose ou morte celular programada é um dos mecanismos que pode ser utilizado pela célula hospedeira como defesa contra um vírus. Por isso, os vírus também possuem mecanismos para evitar que as células hospedeiras entrem em apoptose. Os baculovirus possuem dois tipos de proteínas (IAP e P35) que agem como inibidoras de apoptose. As proteínas do tipo IAP possuem regiões comuns e repetitivas, denominadas de BIRs ("baculoviral *iap* repeats"), que são necessárias para a atividade anti-apoptótica. Um vírus mutante (denominado vApAg) capaz de provocar apoptose em células de *A. gemmatalis* (UFL-AG-286) e de se replicar normalmente em células de outro inseto *Trichoplusia ni* (Tn-5B1-4) foi isolado em nosso laboratório. Visando contribuir para elucidação do mecanismo de bloqueio de apoptose mediada por vírus, o gene *iap-3* do AgMNPV foi identificado e sequenciado. Para localização desse gene a técnica Southern-blot foi utilizada com uma sonda não radioativa: fragmento de PCR amplificado com oligonucleotídeos específicos para o gene *iap-3* de *Orgyia pseudosugata* MNPV e DNA viral digerido com diferentes enzimas de restrição e imobilizados em uma membrana de nylon. O fragmento de DNA genômico do AgMNPV, contendo o gene *iap-3*, foi submetido a digestão com as enzimas *Hind* III e *Pst* I e separado em gel de agarose 0,8%. Alguns dos fragmentos resultantes da digestão foram, então, clonados e sequenciados. O gene *iap-3* do AgMNPV foi localizado no fragmento genômico *Hind* III-B. Este fragmento foi digerido com as enzimas *Hind* III e *Pst* I e dois fragmentos de 5,2kb e 3,5kb, respectivamente, contendo a seqüência completa do gene *iap-3* foram clonados e sequenciados. O gene *iap-3* do AgMNPV possui 915 nucleotídeos e codifica uma proteína de 304 aminoácidos. Analisando essa seqüência no website da NCBI, comprovamos que essa seqüência possui uma alta homologia com genes *iap-3* de outros baculovirus. Portanto, o gene *iap-3* de AgMNPV está localizado, clonado e sequenciado, tendo como etapa seguinte, a comprovação de sua funcionalidade.

¹ Biólogo, graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Biólogo, Ph.D., UnB

³ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

020 - OTIMIZAÇÃO DO MÉTODO DE REGENERAÇÃO DE *BRACHIARIA BRIZANTHA* (Optimization of regeneration method for *Brachiaria brizantha*)

Costa, S.S.¹, Silveira, D.S.², Cabral, G.B.³, Carneiro, V.T.C.⁴

Brachiaria brizantha é uma gramínea tropical amplamente utilizada em pastagens de gado no Brasil. A tecnologia de cultura de tecidos vegetais desta forrageira é importante para o êxito de programas de biotecnologia envolvendo regeneração e transformação de plantas. A regeneração é a indução do crescimento de calos e de brotos até a formação da planta completa, a partir de um explante. Em *B. brizantha* foi estabelecida regeneração por embriogênese somática, pela cultura de tecidos *in vitro* de embriões maduros. Buscando otimizar essa técnica fizemos alterações nas concentrações dos hormônios dos meios de indução M1 (macronutrientes MS, micronutrientes MS, vitaminas MS, sacarose 30 g/L, caseína hidrolisada 200 mg/L, 2,4D 0,2 mg/L e BAP 0,2 mg/L, agar 7 g/L, pH: 5,8) e regeneração MS (macronutrientes MS, micronutrientes MS, vitaminas MS, sacarose 30 g/L, Inositol 100 mg/L, ANA 0,1 mg/L, cinetina 0,4 mg/L, carvão ativado 200 mg/L, agar 7 g/L, pH: 5,8). No meio M1 a concentração de 2,4D foi alterada para 0,4 mg/L , passando a chamar-se meio M2. No meio MS a ANA foi retirada da composição do meio, passando a chamar-se MS2. Selecionamos sementes de boa qualidade e extraímos embriões que foram cultivados na concentração normal de hormônio em meio M1 (2,4D 2mg/L , BAP 0,2mg/L) e na alterada em meio M2 (2.4D 0,4 mg/L e BAP 0,2 mg/L) para observarmos o desenvolvimento de calos e de brotos. A regeneração e indução de calos foi maior em explantes inoculados em meio M2 e MS2 do que nos originais M1, MS; passando de 11% para 63%.

¹ Bolsista nível médio, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Biólogo, graduando, UNB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

021 - SELEÇÃO DE UM VÍRUS RECOMBINANTE DE NUCLEOPOLIEDROVIRUS DE *Anticarsia gemmatalis* CONTENDO O GENE REPORTER DA β -GLUCURONIDASE (Selection of an *Anticarsia gemmatalis* Nucleopolyhedrovirus recombinant virus containing the β -glucuronidase reporter gene)

Leite, J.A.¹, Souza, M.L.²

O Nucleopoliedrovirus de *Anticarsia gemmatalis* (AgMNPV) é um vírus patogênico à lagarta da soja (*A. gemmatalis*) pertencente ao grupo baculovirus. Devido a sua alta virulência e especificidade ele tem sido extensivamente usado como biopesticida para controlar essa importante praga da soja no Brasil. Neste trabalho um vírus recombinante de AgMNPV contendo o gene da β -glucuronidase (*gus*) como um marcador seletivo foi selecionado por ensaios em cultura de células e pela técnica de PCR ("Polymerase Chain Reaction"). O vírus marcador foi obtido por recombinação do vírus selvagem com o plasmídeo pAg64+Gus após cotransfecção em células de inseto Sf9. Esse plasmídeo foi obtido anteriormente por clonagem do gene viral *gp64* em vetor pBS seguido da inserção do gene bacteriano β -glucuronidase (gene reporter) sob o controle do promotor viral p6.9. O vírus recombinante é capaz de expressar a β -glucuronidase, a qual é detectada pela reação com o substrato 5-bromo-4-cloro-3-indolil- β -glucuronide, resultando na coloração azulada do meio de cultura ou do tecido. Inicialmente a progênie viral foi selecionada após sete passagens da mistura do vírus (recombinante e selvagem) em cultura de células utilizando-se a técnica de "end point dilution". O sobrenadante celular, contendo partículas virais infectivas (BVs), foi coletado após indicação da presença do vírus recombinante devido a mudança de coloração do meio. Em seguida foi feita extração do DNA das células infectadas sendo "primers" do gene da poliedrina (*polh*) utilizados para otimizar as condições de PCR bem como monitorar o processo de obtenção de DNA. Finalmente foi confirmada a correta inserção do gene da β -glucuronidase no vírus marcador por experimentos de PCR com "primers" específicos para o gene *gus*. O vírus marcador encontra-se selecionado e, por conter o genoma completo do AgMNPV, pode ser multiplicado em diversas linhagens celulares e utilizado em estudos de interação vírus-célula e vírus-inseto. Ele poderá ser empregado futuramente como modelo em estudos de especificidade, ecologia de vírus, toxicidade e avaliação de risco.

¹ Bióloga, graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

022 - SENSIBILIDADE *in vitro* DE TRÊS FUNGOS DO GÊNERO *Fusarium* A DOIS PEPTÍDEOS DA FAMÍLIA DAS DERMASEPTINAS (*In vitro* sensitivity of three plant pathogenic *Fusarium* to two dermaseptins peptides).

Pinto, A.A.¹, Prates, M.V.², Souza Júnior, M.T.³, Bloch Júnior, C.⁴

A fruticultura é uma atividade agrícola com severas limitações decorrentes da ação de fitopatógenos tanto em pré como pós-colheita. Dentre as doenças das fruteiras, cabe destacar aquelas causadas por fungos, em especial por aqueles do gênero *Fusarium*, que apresentam uma ampla gama de hospedeiros entre as fruteiras. Peptídeos com atividade antimicrobiana de amplo espectro têm sido objeto de intenso estudo nas últimas décadas, apresentando potencial de uso no controle de fitopatógenos. O presente estudo objetivou avaliar a ação de dois peptídeos (K e L) da família das dermaseptinas, originalmente extraídos de uma rã (*Phyllomedusa distincta*) da Floresta Atlântica Brasileira, contra fungos do gênero *Fusarium* que são patógenos de fruteiras como o abacaxizeiro, a bananeira e a videira. Os resultados mostram que ambos peptídeos apresentam atividade antimicrobiana contra os três fungos testados (*Fusarium oxysporum* f.sp. cubense, *F. oxysporum* Schl. f.sp. herbemontis e *F. moniliforme* Sheld. f.sp. subglutinans), além da determinação da concentração mínima destes capaz de inibir a germinação de conídios e crescimento micelial *in vitro*. Igual concentração mínima inibitória (CMI) foi observada para o peptídeo L, independente do isolado de fungo utilizado, enquanto que o peptídeo K teve variação de CMI.

¹ Eng. Agr., M.Sc., UFSC, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Bióloga, M.Sc., UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Biólogo, Ph.D., UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

023 - SEQÜÊNCIA DO GENE DA PROTEÍNA CAPSIDIAL DE 12 ISOLADOS BRASILEIROS DE *Papaya ringspot virus* (PRSV) [Coat protein gene sequence from 12 *Papaya ringspot virus* (PRSV) Brazilian isolates.]

Lima, R.C.A.¹, Souza Júnior, M.T.², Pio-Ribeiro, G.³, Lima, J.A.A.⁴

O *Papaya ringspot virus* (PRSV) é o agente causal da mancha anelar, principal doença do mamoeiro (*Carica papaya* L.) no mundo. O Brasil é o maior produtor desta fruteira, sendo responsável por aproximadamente 40% da produção mundial. A resistência a este vírus, obtida em mamoeiros transgênicos expressando o gene da proteína capsidial (*cp*) do PRSV, mostrou-se dependente do grau de homologia entre a seqüência do transgene expresso pela planta e o gene *cp* do vírus invasor, de forma isolado-específica. Desta forma, quando se objetiva produzir mamoeiros transgênicos com amplo espectro de resistência ao PRSV, é importante o conhecimento do grau de homologia deste gene entre os diversos isolados presentes em uma área geográfica específica onde este mamoeiro será cultivado. O objetivo do presente estudo foi avaliar o grau de homologia entre o gene *cp* de diversos isolados brasileiros. A cultura do mamoeiro e o PRSV encontram-se presentes em diversos ecossistemas brasileiros. Para tanto, doze isolados de PRSV, coletados em oito estados de quatro regiões geográficas, foram utilizados neste estudo. As seqüências do gene *cp* destes isolados foram comparadas entre si e com o gene utilizado para gerar mamoeiros transgênicos para o Brasil. Um grau de homologia médio de 97,29% para as seqüências de nucleotídeos foi observado entre os isolados brasileiros. Quando comparado com 27 isolados de outras regiões, em uma árvore de homologia, os isolados brasileiros foram agrupados com os isolados australianos, havaianos, e os da América Central e do Norte. Um grau de homologia médio de 90,71% foi observado entre os quarenta isolados analisados.

¹ Eng. Agr., M.Sc., UFRP, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Agr., Ph.D., UFRP

⁴ Eng. Agr., Ph.D., UFC

024 - UTILIZAÇÃO DO SISTEMA *Agrobacterium rhizogenes*/*Daucus carota* PARA AVALIAÇÃO DE PROTEÍNAS COM EFEITO NEMATICIDA E/OU INSETICIDA (Utilization of the *Agrobacterium rhizogenes*/*Daucus carota* system on the evaluation of nematocidal and insecticidal proteins)

Miguel, D.L.¹, Bertioli, D.², Leal-Bertioli, S.³, Brasileiro, A.C.M.⁴, Guimarães, P.M.⁵

Plantas cultivadas são atacadas constantemente, seja na parte aérea ou sistema radicular por diferentes pragas, incluindo nematóides e insetos radiculares. O uso de plantas resistentes a tais pragas constitui a melhor estratégia de controle, pois, além do baixo custo, evita o uso intenso de defensivos inespecíficos e de classe toxicológica I, muito usados em pragas radiculares. Este trabalho objetivou utilizar o modelo de produção de raízes transgênicas via o sistema *Agrobacterium rhizogenes*/*Daucus carota*, visando a identificação de proteínas com efeitos nocivos a nematóides ectoparasitas e insetos radiculares. Para tal, sete estirpes de *Agrobacterium rhizogenes* (A4, 2659, 1601, 8196, 1724, 15834, LBA9404) foram crescidas em meio MY sob agitação à 28° C e inoculadas em discos de cenoura cv. Curoda estéreis sobre MS e mantidos em câmara de crescimento a 25° C, até o aparecimento das raízes transgênicas. A virulência das estirpes foi testada em *Calanchoe* sp, sendo que apenas estirpes 15834, LBA9404 não promoveram raízes transgênicas no caule. As estirpes A4, 2659, 1601, 8196, 1724 promoveram a emissão de raízes transgênicas tanto em *Calanchoe* sp quanto em cenoura que se deu após 30 dias a inoculação. As raízes transgênicas produzidas nesses experimentos serão testadas quanto a sua adequabilidade como tecido hospedeiro de nematóides do gênero *Pratylenchus*. A possibilidade de utilização destas raízes transgênicas na alimentação destes parasitas, representa um novo modelo rápido e eficiente de avaliação de diferentes genes de efeito nocivo a pragas radiculares.

¹ Eng. Agr., M.Sc., Bolsista/ DTI

² Biólogo, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Biólogo, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Eng. Florestal, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁵ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

CARACTERIZAÇÃO

025 - ANÁLISE DA VARIABILIDADE GENÉTICA DE ARNICA (*Lychnophora ericodes* Less.) USANDO MARCADORES RAPD (Genetic diversity of arnica based on RAPD markers).

Melo, L.Q.¹, Amaral, Z.P.S.², Ciampi, A.³, Viera, R.F.⁴

Arnica é um arbusto de até 2,5m que ocorre em locais íngremes e rochosos em áreas elevadas entre 950 a 1800m no bioma cerrado, particularmente nos estados de Minas Gerais e Goiás, e no Distrito Federal. Na medicina popular, as folhas de arnica são usadas em forma de garrafadas e tinturas para tratar contusões e como cicatrizante. Estudos fitoquímicos e farmacológicos do gênero *Lychnophora* tem demonstrado a presença de triterpenos, lactonas sesquiterpênicas e flavonóides, e detectado atividade anti-inflamatória e anti-tumoral. O objetivo deste trabalho é avaliar e quantificar a variabilidade genética entre e dentro de populações de arnica do Cerrado por meio de uso de marcadores RAPD. Estão sendo usadas folhas expandida e sadias de quatro populações da região geoeconômica do Distrito Federal: Parque Nacional de Brasília (2) Reserva do IBGE (1) e Fazenda Água Limpa - UnB (1). Foram amostradas folhas de 24 indivíduos por população e preservadas sob refrigeração. Ensaio preliminares estão sendo realizados, visando o melhor rendimento de DNA e sua quantificação, com ênfase inicial aos indivíduos do Parque Nacional de Brasília. O DNA foi extraído pelo método CTAB, e a seleção de primers polimórficos está sendo realizada com indivíduos de diferentes populações e áreas, totalizando até o presente 105 primers testados. Os primers selecionados serão utilizados para reações com 96 indivíduos, e os marcadores RAPD escoreados serão analisados com a utilização dos programas NTSYS e Amova.

¹ Eng^a. Agr^a., graduanda, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Assistente de Operação, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

³ Bióloga, M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

⁴ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

026 - ANÁLISE DA VARIABILIDADE GENÉTICA DE ECÓTIPOS DE COQUEIRO (*Cocos nucifera* L.), ATRAVÉS DE MARCADORES MICROSSATÉLITES (Genetic variability of coconut (*Cocos nucifera* L.) accessions revealed by microsatellite markers)

Pastore, J.F.B.¹, Hercos, A.P.², Amaral, Z.P.S.³, Tupinambá, E.A.⁴, Moretzsohn, M.C.⁵

O coqueiro (*Cocos nucifera* L.) é uma planta de grande importância nas regiões tropicais, onde é cultivada tanto comercialmente como para subsistência. No entanto, pouco se sabe sobre a variabilidade genética dos diversos ecótipos existentes, principalmente, dos brasileiros. Marcadores microssatélites ou SSR (Simple Sequence Repeat) constituem uma das técnicas mais indicadas para estudos desta natureza, por serem codominantes, abundantes, multi-alelicos e baseados em PCR. Os objetivos deste trabalho foram: (1) desenvolver e caracterizar marcadores SSR em acessos de coqueiro e (2) analisar a variabilidade genética de ecótipos de coqueiro gigante e anão. Foram analisadas de 8 a 10 plantas de cada um de 7 ecótipos de gigante e 3 de anão. Dezesesseis primers SSR foram desenhados e analisados. Destes, 3 mostraram-se monomórficos e 3 não apresentaram boas resoluções. Para os demais 10 primers, de 2 a 14 alelos por loco foram detectados, com uma média de 8,25. A heterozigosidade variou de 0,472 a 0,867, com uma média de 0,686, entre os ecótipos de gigante (alógamos), enquanto a diversidade gênica (h) variou de 0,000 a 0,771, com uma média de 0,371 entre os ecótipos de anões (autógamos). Bandas específicas para cada variedade e para alguns ecótipos foram observadas. A análise de agrupamento (UPGMA) evidenciou a formação de três grupos principais, um contendo os ecótipos anões, o outro com ecótipos asiáticos da variedade gigante, e o terceiro, com os ecótipos gigantes brasileiros e africanos. Ecótipos da variedade anão do Brasil e da Ásia, mostraram maior similaridade com ecótipos gigantes da Ásia do que com os gigantes brasileiros. Estes resultados corroboram a hipótese de que o coqueiro anão originou-se na Ásia. Apesar dos ecótipos gigantes brasileiros estarem num nível de caracterização genética e agrônômica inferior, em relação aos asiáticos, seria estratégico para o melhoramento, planejar cruzamentos entre os genótipos anões com genótipos gigantes brasileiros, geneticamente mais distantes, para obtenção de maiores ganhos genéticos.

¹ Eng. Agr., graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

² Biólogo, graduando, UniCEUB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

³ Ass. Operações, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

⁴ Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Tabuleiros Costeiros.

⁵ Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

027 - ANÁLISE DA VARIABILIDADE GENÉTICA DE POPULAÇÕES DE *Dalbergia nigra* (JACARANDÁ-DA-BAHIA) DA MATA ATLÂNTICA COM USO DE MARCADOR MOLECULAR RAPD (Genetic variability analysis of populations of *Dalbergia nigra* (jacarandá-da-bahia) in Atlantic forest using RAPD molecular marker)

Machado, F.R.B.¹, Magalhães, M.T.Q.², Silva, V.P.da³, Ciampi, A.Y.⁴

A constante exploração de madeiras em florestas tropicais nativas tem contribuído para a redução dos recursos naturais. Com isso, o estudo da variabilidade de populações de espécies arbóreas que apresentam baixa resposta demográfica e raridade em florestas nativas, torna-se importante para estabelecer estratégias de conservação. Devido a elevada importância social e econômica na utilização de suas madeiras, foi incluída neste estudo a espécie nativa *Dalbergia nigra* (jacarandá-da-bahia) pertencente a família Fabaceae. Sua madeira é muito resistente e duradoura sendo empregada em mobiliários de luxo e acabamentos internos em construção civil. Para avaliar a variabilidade genética existente na Mata Atlântica, por meio de técnica de RAPD (*Random Amplified Polymorphic DNA*), foram coletadas amostras de folhas de indivíduos de duas populações de *Dalbergia nigra*: 24 da população 1 e 33 da população 2 no Parque Estadual do Rio Doce, Marliéria/MG. Os DNAs de folhas adultas foram extraídas utilizando protocolo CTAB 2%, e posteriormente foram purificadas com Cloreto de Sódio (NaCl) em alta concentração e submetidas a reações RAPDs. Na população 1, dos 90 primers com 10 pares de base, da Operon Technologies Inc, 25 foram selecionados, gerando um total de 80 marcadores RAPD. Esses estudos mostram elevada variabilidade genética, com estimativa de similaridade genética (c.Dice) de 0,40. A população 2 ainda se encontra em fase de análise e os resultados das duas populações serão quantificadas quanto a variabilidade entre e dentro de populações utilizando-se Análise de Variância Molecular (AMOVA). O trabalho visa gerar subsídios aos programas de coleta e conservação *ex situ* e *in situ*.

¹ Bióloga, graduanda, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Agr., graduanda, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Estagiário, Ensino Médio, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

028 - ANÁLISE DA VARIABILIDADE GENÉTICA EM BARBATIMÃO (*Stryphnodendron adstringens*) USANDO MARCADORES RAPD (Genetic variability analysis of barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) based on RAPD markers)

Camillo, J.¹, Ciampi, A.², Vieira, R.F.³

Barbatimão (*S. adsdtringens*) é uma árvore de até 6 metros de altura de ampla ocorrência no bioma cerrado. Na medicina popular, as cascas do barbatimão são usadas na forma de infusão como medicação cicatrizante no tratamento de ulcerações, inflamações uterinas relacionadas ao pós-parto, diarreia, hemoptise e escorbuto. Estudos fitoquímicos e farmacológicos com *S. adstringens* demonstram a presença de taninos do tipo proantocianidina e flavonóides, o que explica sua ação cicatrizante, eliminando a água de dentro das células, provoca uma contração nas fibras facilitando a cicatrização e diminuindo a hemorragia. Devido ao amplo uso popular de cascas desta espécie, tem ocorrido uma extensa exploração extrativista, com redução das populações naturais. O objetivo deste trabalho é verificar a similaridade genética e quantificar a variabilidade genética entre e dentro de quatro populações de barbatimão do Brasil, por meio de marcadores RAPD, como subsídios para conservação desta espécie. Foram coletadas folhas expandidas de 24 indivíduos procedentes de quatro populações do Brasil central: Botucatu (SP), Caldas Novas (GO), Rio Verde (GO) e Parque Nacional de Brasília (DF). O DNA foi extraído pelo método de CTAB 2% e a seleção de *primers* polimórficos (Operon Technologies), está sendo realizada com quatro indivíduos de cada população. Cerca de 15 *primers* selecionados serão utilizados para as reações com 96 indivíduos e os marcadores RAPD escoriados serão avaliados com a utilização de programas NTSYS e AMOVA.

¹ Eng^a. Agr^a., graduanda, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, CEFET-PR

² Bióloga, M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

029 - ANÁLISE DAS POPULAÇÕES DE *Bemisia Tabaci* COLETADAS NA CULTURA DO MELOEIRO (Analysis of *Bemisia tabaci* populations collected in melon crop)

Lira, G.S.¹, Silveira, C.C.¹, Paiva, I.F.¹, Lago, W.N.¹, Queiroz, P.R.², Fernandes, R.E.³, Lima, L.H.C.⁴, Oliveira, M.R.V.⁴

Devido a grande importância econômica da mosca-branca (*Bemisia tabaci*) como praga no mundo, do recente aumento na densidade das suas populações, da diversidade de seus hospedeiros e das infestações severas detectadas no Brasil, faz-se necessário o conhecimento da biologia dessa espécie complexa. O presente trabalho teve como objetivo identificar e monitorar populações de mosca-branca (*B. tabaci*), ocorrendo na região produtora de melão, bem como analisar a dispersão e as características genéticas das populações coletadas, utilizando-se de metodologias moleculares, como RAPD. Adultos de *B. tabaci* foram coletados em Mossoró, RN, e analisados no Laboratório de Genética Molecular, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia - Brasília/DF, através de RAPD. A análise de agrupamento evidenciou a divisão das amostras coletadas em melão, em 3 grupos distintos, considerando-se o limite de 76% de similaridade genética entre as populações procedentes do Ceará e Rio Grande do Norte. Além disso, pode-se observar a existência de dois grupos distintos entre as amostras de melão do RN, com similaridade genética de 93%. Os agrupamentos de indivíduos observados, podem ser de um ou mais ecótipos entre as populações de *B. tabaci*, no país, além das duas raças já determinadas. Em relação às amostras de melão coletadas no CE, detectou-se a existência de 100% de similaridade genética dentro da população. A diversidade genética obtida, demonstra a complexidade do gênero *Bemisia*. Os resultados revelaram que dentro do biótipo B de *B. tabaci*, há distinções entre as populações coletadas em melão, com similaridade genética de 76%, o que poderia representar a formação de novas raças. No entanto, estudos deverão ser conduzidos para uma nova classificação de *Bemisia tabaci* biótipo B, bem como, para se determinar novas raças ou espécies, dentro desse complexo.

¹ Engenheiro Agrônomo, Bolsista DTI/CNPq.

² Biólogo, M.Sc, Bolsista CNPq/PADFIN

³ Engenheiro Agrônomo, M.Sc., Bolsista CNPq/PADFIN

⁴ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

030 - ANÁLISE GENÉTICA DE ACESSOS CULTIVADOS E SILVESTRES DE *Capsicum* UTILIZANDO MARCADORES MOLECULARES (Genetic analysis of cultivated and wild access of *Capsicum* utilizing molecular markers)

Kratka, P.C.¹, Tristan, R.L.², Tavares, H.M.E.³, Lins, T.C.L.⁴, Bianchetti, L.⁵, Ferreira, M.E.⁶, Amaral, Z.P.⁷, Buso, G.S.C.⁸

O gênero *Capsicum* é composto de 20-25 espécies das quais cinco são cultivadas: *C. annuum*, *C. chinense*, *C. baccatum*, *C. frutescens*, e *C. pubescens*. Populações silvestres de *Capsicum* estão distribuídas em todo o continente americano, entretanto, pouco se conhece sobre as espécies brasileiras. Um pré-requisito para a utilização eficiente dos recursos genéticos é o conhecimento da extensão e distribuição da variabilidade genética das espécies cultivadas e seus parentes silvestres. Noventa e quatro acessos foram selecionados após estudos morfológicos e descrições botânicas, dos quais 23 correspondem a 9 espécies novas putativas e outros são de espécies cultivadas e espécies silvestres já conhecidas: 3 de *C. dusenii*, 3 de *C. buforum*, 2 de *C. campylopodium*, 5 de *C. vilosum*, 1 de *C. parviflorum*, 2 de *C. flexuosum*, 2 de *C. baccatum* var. *pratermisum*, 19 de *C. annuum*, 12 de *C. baccatum*, 9 de *C. chinense* e 9 de *C. frutescens*. Quatro espécies diferentes foram utilizadas como grupo externo na análise: *Atropa belladonna*, *Lycopersicon esculentum*, *Physalis* sp e *Nicotina tabaccum*. Marcadores RAPD foram utilizados para a análise de similaridade genética entre os acessos, sendo que a matriz de similaridade foi feita baseada no coeficiente de Jaccard e a análise aglomerativa hierárquica, por UPGMA. Os acessos de cada uma das espécies cultivadas, *C. annuum*, *C. baccatum*, *C. chinense*, *C. frutescens* se agruparam conforme sua respectiva classificação. Os agrupamentos de *C. chinense* e *C. frutescens* ficaram mais próximos ao grupo de *C. annuum* do que os acessos de *C. baccatum*. As espécies silvestres formaram um grupo com aproximadamente 30% de similaridade com as espécies cultivadas. A classificação da maior parte dos acessos silvestres corroborou a classificação morfológica, como por exemplo, *C. flexuosum* que se mostrou a mais próxima das espécies cultivadas. A relação das demais espécies silvestres com as espécies cultivadas foi estimada.

¹ Biologia, graduando, UniCEUB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

² Eng. Agr., graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

³ Biologia, graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

⁴ Química, graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

⁵ Eng. Agr., M.Sc, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

⁶ Eng. Agr., Ph.D, Universidade Católica de Brasília

⁷ Téc. Laboratório, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

⁸ Eng. Agr., Ph.D, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

031 - AVALIAÇÃO DA VARIABILIDADE GENÉTICA DE ACESSOS DE MELÃO (*Cucumis melo*) UTILIZANDO MARCADORES MOLECULARES RAPD (Genetic variability evaluation of Melon using molecular markers)

Tavares, H.M.F.¹, Lins, T.C.L.², Lourenço, R.T.³, Buso, J.A.⁴, Paiva, W.O.⁵, Buso, G.S.C.⁶

Um dos principais produtos hortícolas de exportação brasileiro é o melão. Diferentes cores de polpa, aroma, formas e tamanhos de fruto são preferidos pelos diferentes mercados consumidores no mundo, levando, atualmente, a uma grande demanda por novas cultivares de melão mais resistentes às pragas e às doenças, com melhores características de fruto. No Brasil são poucos os programas de melhoramento para o desenvolvimento de novas cultivares. Para suprir a demanda por cultivares com melhores características, é necessário que se introduzam variabilidade genética nos programas de melhoramento. Desta forma, 92 acessos de melão (*Cucumis melo*), incluindo acessos da coleção de germoplasma da Embrapa Hortaliças, melão do tipo Cantaloupe e do tipo Amarelo, e linhagens do programa de melhoramento foram coletadas e tiveram seu DNA extraído pelo método CTAB. A variabilidade genética entre estes acessos foi analisada por meio da comparação do “fingerprint” de DNA, obtido com marcadores moleculares RAPD (“Random Amplified Polimorphic DNA”). Esta técnica permitiu a identificação de 78 marcadores moleculares polimórficos. A análise de similaridade genética foi feita a partir da observação da presença ou ausência de marcadores RAPD, possibilitando a obtenção de um dendrograma, mostrando graficamente a variabilidade entre as linhagens e os acessos da coleção. A análise destas informações permitiu verificar que há divergência entre as linhagens e os acessos da coleção sugerindo a possibilidade de novos cruzamentos com o intuito de aumentar a variabilidade genética, importante no processo de obtenção de frutos com melhores características.

¹ Biólogo, graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

² Químico, graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

³ Eng. Agr^o., graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Eng. Agr^o., Ph.D., Embrapa Hortaliças.

⁵ Eng^a. Agr^a., Dr^a., Embrapa Agroindústria Tropical.

⁶ Eng^a. Agr^a., Dr^a., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

032 - CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE GERMOPLASMA DE ABACAXI NAS CONDIÇÕES DE BRASÍLIA (Characterization and evaluation of pineapple germplasm in Brasília conditions)

Queiroz, C.R.P.¹, Lorenzoni, M.M.¹, Ferreira, F.R.², Cabral, J.R.S.³

O Brasil encontra-se entre os quatro maiores produtores mundiais de abacaxi, sendo considerado um grande centro de diversidade genética desta planta. Além do *Ananas comosus* ser uma espécie endêmica na América do Sul, são encontradas no Brasil todas as espécies de *Ananas*, silvestre ou cultivada. Porém, devido a utilização de apenas uma ou duas cultivares na maioria dos plantios brasileiros e mundiais, existe considerável erosão genética e grande vulnerabilidade da cultura. Frente a tal problema, a EMBRAPA, com apoio da Comunidade Européia desenvolve projetos de coleta, caracterização e avaliação de germoplasma de abacaxi através dos quais tem sido possível resgatar apreciável gama de variabilidade genética, a qual foi incorporada ao Banco Ativo de Germoplasma de abacaxi, localizado na Embrapa Mandioca e Fruticultura. A Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia mantém uma duplicata de parte deste BAG, onde os acessos vêm sendo caracterizados e avaliados com base em 10 descritores da inflorescência e flor, e 32 descritores do fruto. Até o momento foram avaliados 78 acessos de *A. comosus*, 26 de *A. ananassoides*, 14 *Ananas* sp, 2 de *A. bracteatus* e 4 *Pseudananas sagenarius*, num total de 124 acessos com inflorescências analisadas e 49 com análises de frutos. Os dados obtidos mostram diferenças básicas entre as espécies, como *A. comosus*, que possui pedúnculo de verde à rosado intenso, suas brácteas tem tonalidades rosadas a vermelho, sépalas com 7 a 12 mm, pétala roxa escura sempre apresentando escamas, sendo esta uma característica geral da maioria das espécies observadas. Para o *A. ananassoides* o pedúnculo é rosado a vermelho escuro, brácteas rosa claro a rosado intenso, sépalas de 5 a 12 mm, pétalas roxo claro. Para *Ananas* sp, pedúnculo verde a rosado intenso, brácteas rosado a vermelho escuro, sépalas de 5 a 12 mm, pétalas roxas. O *A. bracteatus* possui pedúnculo rosado intenso, bráctea rosado intenso a vermelho, sépalas de 10 a 15 mm, pétalas roxo escuro. O *P. sagenarius*, tem pedúnculo verde a rosado escuro, brácteas de rosa a rosado intenso com 25 a 43 mm, sépalas de 11 a 25 mm, pétala roxo claro. Os resultados obtidos através das avaliações descritivas mostram grande diversidade entre os acessos avaliados, mesmo dentro da mesma espécie, ressaltando a importância desses descritores para o processo de caracterização e conservação do germoplasma de abacaxi.

¹ Bióloga, graduanda, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

² Eng. Agr., Dr., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

³ Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Mandioca e Fruticultura.

033 - CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR E ANÁLISE DA DIVERSIDADE GENÉTICA DE ACESSOS DE *Capsicum* UTILIZANDO MARCADORES MOLECULARES (Molecular characterization and genetic diversity analysis of *Capsicum* accessions using molecular markers).

Lins, T.C.L.¹, Lourenço R.T.², Tavares H.M.F.³, Reifschneider F.⁴, Buso, G.S.C.⁵, Ferreira, M.E.⁶

A pimenta (*Capsicum spp.*) é um dos condimentos de maior uso no mundo, o cultivo brasileiro é extenso e demanda por novas variedades mais produtivas e resistentes, bem como por diferentes tamanhos, cores, sabores e pungências dos frutos. O programa de melhoramento de *Capsicum* visa atender a essas demandas utilizando dados de variabilidade genética obtidos em estudos de caracterização morfológica, citogenética e molecular de acessos cultivados e silvestres de pimenta. Este trabalho teve como objetivo a caracterização molecular de variedades cultivadas de pimentas conservadas no Banco de Germoplasma de *Capsicum* da Embrapa Hortaliças. O material utilizado para análise inclui 555 acessos de pimenta separados em quatro espécies: *C. annuum*, *C. baccatum*, *C. frutescens*, *C. chinense*. Esses acessos tiveram seu DNA amplificado por PCR em reações RAPD utilizando, no total, 15 primers com alta capacidade multiplex. Em uma análise prévia, 34 fragmentos RAPD polimórficos foram selecionados através da amplificação de nove primers. O dendrograma gerado a partir desses dados permitiu a organização do germoplasma em grupos subdivididos por espécie, o que possibilita estudar a relação entre os acessos e a respectiva variabilidade genética, evidenciada pelo polimorfismo encontrado entre e dentro das espécies. A avaliação de um maior número do polimorfismo molecular de cada acesso permitirá classificar eficientemente os acessos do Banco de Germoplasma de *Capsicum*. A compilação de informações biológicas e moleculares sobre cada acesso facilitará o uso adequado deste germoplasma em programas de conservação e de melhoramento genético de pimentas e pimentões.

¹ Químico, graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia;

² Eng. Agr., Consultor Científico, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia;

³ Biólogo, graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia;

⁴ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Hortaliças;

⁵ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia;

⁶ Eng. Agr., Ph.D., Universidade Católica de Brasília.

034 - COMPARAÇÃO DA ANÁLISE DE MARCADORES SSRs POR DETECÇÃO COM FLUORESCÊNCIA (LASER) E COM NITRATO DE PRATA PARA ESTUDO DA ESTRUTURA GENÉTICA DE POPULAÇÕES DE *Hymenaea* ssp (JATOBÁ) (Comparison of the analysis of SSRs markes for detection wiht fluorescence (laser) and silver nitrate for the study of genetic diversity of *Hymenaea* ssp (jatobá))

Suganuma, E.¹, Ciampi, A.Y.²

A estrutura genética populacional de *Hymenaea* ssp (jatobá) foi estudada com base em polimorfismo de DNA analisados com marcadores moleculares SSRs (seqüências simples repetidas). Parâmetros genéticos de diversidade e diferenciação foram estimados a partir de dados discretos de marcadores nucleares co-dominantes, baseados em microssatélites, com o objetivo de fornecer subsídios aos programas de coleta e conservação desta espécie de ocorrência rara em diversos biomas. Como a detecção dos fragmentos destes marcadores pode ser realizada por fluorescência (laser) ou com coloração em nitrato de prata, este trabalho foi realizado para comparar a resolução destas duas formas de detecção, visando obter resultados com maior confiabilidade e com menor custo e tempo. A análise genética foi realizada com 9 marcadores microssatélites desenvolvidos para jatobá para 93 indivíduos adultos. Os dados dos fragmentos em pares de base (bp) foram obtidos, ao utilizar primers marcados com fluorescência, e analisados pelo programa GeneScan do sequenciador ABI 377 e pelo programa Genotyper. Com a detecção pela coloração com nitrato de prata, os fragmentos foram visualizados em géis e a seleção dos fragmentos foram feitas manualmente baseando-se na disposição destes em relação a um marcador padrão. A análise dos dados de ambas foi realizado utilizando-se o programa GDA (Genetic Data Analysis versão 1.0), no qual pode ser estimado a Heterozigosidade Esperada (He), a Heterozigosidade Obtida (Ho) e a estatística F de Wright. Os resultados obtidos pelas duas formas de detecção foram congruentes. A análise indicou elevado polimorfismo tanto na detecção por fluorescência como na coloração com nitrato de prata, sendo 10 alelos/loco, e 9 alelos/loco respectivamente, e alta diversidade genética, sendo $He=0.69$ e $He=0.74$, respectivamente. O índice de fixação ou a média de coeficiente de endogamia não foi significativo. A diferenciação entre as populações (F_{st}) ocasionada pela diminuição do tamanho da população e seleção foi significativa. A detecção por coloração com nitrato de prata é a mais recomendada, por gerar resultados confiáveis com menor custo tanto para reagentes como equipamentos.

¹ Bióloga, graduanda, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

035 - COMPORTAMENTO VARIETAL E ESTABILIDADE GENÉTICA DE OITO GENÓTIPOS DE ABACAXI OBTIDOS ATRAVÉS DE MICROPROPAGAÇÃO, NAS CONDIÇÕES DE CERRADO DO PLANALTO CENTRAL (Behavior and genetic stability of eight genotypes of pineapple obtained through of micropapagation in savanna conditions of Planalto Central)

Lorenzoni, M.M.¹, Queiroz, C.R.P.¹, Teixeira, J.B.², Ferreira, F.R.², Cabral, J.R.S.³

O Brasil ocupa o 4º lugar, com 1.353.400 toneladas de frutos. Grande parte dos plantios comerciais está baseada em duas variedades, Pérola e Smooth Cayenne, ambas suscetíveis à gomose, problema limitante da cultura nas condições brasileiras. Tendo em vista que a cultura é propagada vegetativamente, a obtenção de mudas de boa qualidade e isenta de pragas é fator imprescindível para o êxito do empreendimento, a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, após comprovar a eficácia de um sistema de micropropagação “in vitro” através de biorreatores de imersão temporária utilizando oito genótipos de *Ananas comosus*, produziu o material básico deste ensaio, que tem como objetivo avaliar o comportamento das mudas micropropagadas em campo, visando estudar a estabilidade genética e o comportamento varietal nas condições de cerrado do Planalto Central. Os genótipos são Pérola, Perolera, Primavera, Smooth Cayenne, FRF 820, FRF 632, FRF 168 e Comum, que depois de micropropagados foram aclimatados em casa de vegetação com uma taxa de sobrevivência de 100%. O experimento obedece ao delineamento estatístico de blocos ao acaso com oito tratamentos e 4 repetições, com 32 parcelas de 25 plantas cada uma, perfazendo um total de 800 plantas. As avaliações foram realizadas na área útil da parcela, as 10 plantas centrais, aos nove e onze meses após o plantio, que constaram de medida de altura (cm) e vigor da planta serão avaliados numa etapa subsequente as variações somoclonais, a produção e a qualidade dos frutos. Pérola, Comum, FRF 632 e FRF 168, nesta ordem foram as que apresentaram maior crescimento e FRF 820, Smooth Cayenne, Perolera e o Primavera foram os que tiveram menor crescimento. Quanto ao vigor das plantas o Pérola mostrou-se superior, seguido do FRF 632, Comum, e FRF 168 e Smooth Cayenne, FRF 820, Perolera e o Primavera (o menos vigoroso). Aos onze meses as notas de vigor aumentaram, com exceção do Pérola que se manteve (igual) e do Primavera que caiu, os outros genótipos se mantiveram na mesma ordem. Quanto ao crescimento o Comum superou o Pérola seguido do FRF 632, FRF 168, o Smooth Cayenne, FRF 820, Perolera e por último o Primavera.

¹ Biologia, graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Agr., Dr., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

³ Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Mandioca e Fruticultura.

036 - CONSTRUÇÃO DE UM MAPA GENÉTICO PARA O CRUZAMENTO INTERESPECÍFICO DE PIMENTÃO/PIMENTA (*Capsicum annuum* x *C. chinense*) BASEADO EM MARCADORES SSR. (An interespecific (*Capsicum annuum* x *C. chinense*) linkage map in pepper using SSR markers)

Welter, L.J.¹, Sardagna, A.A.², Boiteux, L.³, Buso, G.S.C.⁴, Ferreira, M.E.⁵

O desenvolvimento de mapas genéticos utilizando marcadores moleculares transformou-se, na última década, em uma ferramenta importante na análise genética e no melhoramento de plantas. Os marcadores SSR apresentam expressão co-dominante, elevado polimorfismo e distribuição freqüente ao longo do genoma eucarioto, o que potencializa sua aplicação em estudos genéticos. Deste modo, o presente trabalho objetiva o desenvolvimento de um mapa genético para pimenta utilizando marcadores SSR. A população utilizada para o mapeamento é composta de 94 indivíduos F₂, selecionados ao acaso, derivada do cruzamento interespecífico *Capsicum annuum* x *C. chinense*. Um total de 219 pares de iniciadores SSR foram analisados para identificar quais apresentavam polimorfismo entre os parentais do cruzamento. Cento e quarenta e um amplificaram fragmentos de DNA visíveis em gel de poliacrilamida, sendo que 108 (77%) foram polimórficos. Destes, até o presente momento, 102 foram analisados em gel, 91 genotipados e 64 utilizados para a construção do mapa de ligação. O teste do χ^2 (0,01) empregado para os 64 marcadores utilizados na construção do mapa de ligação indicou que 90% dos marcadores apresentaram distorção de segregação em relação à proporção Mendeliana esperada 1:2:1. Os valores variaram de 167,73 à 4,36, com uma média de 42,18. Dos 64 marcadores, 49 foram mapeados em cinco grupos de ligação permitindo a cobertura genômica de 223,9 cM. O elevado número de marcadores distorcidos é esperado devido ser um cruzamento interespecífico. Entretanto, o maior valor encontrado na literatura para esta forma de cruzamento foi da ordem de 68,5%. Entre as causas da distorção postula-se a ligação de marcadores com locos deletérios e a supressão de recombinação entre genomas distantes hibridizados sinteticamente. O mapa preliminar originado neste trabalho representa em torno de 20% da cobertura genômica obtida por outros autores. O presente mapa genético será utilizado na identificação de regiões genômicas que controlam resistência a viroses em *Capsicum*.

¹ Eng. Agr., mestrando, Universidade Federal de Santa Catarina

² Bióloga, mestranda, Universidade Católica de Brasília

³ Eng. Agr., Dr., Embrapa Hortaliças

⁴ Eng. Agr., Dra., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁵ Eng. Agr., Ph.D., Universidade Católica de Brasília

037 - DESENVOLVIMENTO DE MARCADORES MICROSSATÉLITES PARA ESPÉCIES ARBÓREAS MADEIREIRAS TROPICAIS (Development of microsatellite markers for tropical forest trees)

Vinson, C.¹, Machado, R.B.F.², Sampaio, I.³, Ciampi, A.Y.⁴

Marcadores moleculares baseados em Sequências Simples Repetitivas (SSR) ou Microssatélites são certamente os que mais se aproximam do marcador ideal para estudos de genética. São marcadores abundantes e uniformemente distribuídos por todo genoma, tipicamente codominantes e altamente multialélicos, apresentando o maior conteúdo informativo por loco gênico entre todas as classes de marcadores moleculares. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma bateria de marcadores codominantes e multialélicos para arbóreas tropicais que sofrem grande exploração madeireira, como as espécies *Manilkara huberi* (Sapotaceae)-maçaranduba e *Dipteryx odorata* (Leguminosae)-cumarú, delimitando as populações nativas utilizando os marcadores SSR, para o projeto Dendrogene de conservação e manejo sustentável. Para o desenvolvimento dos microssatélites, foi realizada a digestão do DNA genômico total com uma enzima de corte freqüente (TspI). Fragmentos entre 300 a 800 pb foram separados pela purificação do gel e ligados a adaptadores específicos. Foi aplicado um processo de enriquecimento através da hibridização das regiões contendo SSR-"motifs" de poli AG, com contas magnéticas. A seleção dos clones positivos para SSR foi realizada por meio da hibridização em sondas poli AG/TC. Após mini prep dos plasmídios, será feita o seqüenciamento e o desenho de primers a partir das seqüências flanqueadoras das regiões repetidas. Serão obtidos uma bateria de 10 locos SSRs, amplificados via PCR para cada espécie, com um mínimo de 4 alelos cada. Estes SSRs serão utilizados para estudos de genética de populações que serão conduzidos com os indivíduos das populações de Santarém, na região amazônica no Pará, para avaliação da diversidade genética, sistema de cruzamento e fluxo gênico.

¹ Bióloga, UFPA, Laboratório de Genética e Biologia Molecular Campus de Bragança

² Bióloga, graduanda, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Bióloga, Ph.D, Laboratório de Genética e Biologia Molecular Campus de Bragança

⁴ Bióloga, Ph.D, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

038 - DESENVOLVIMENTO DE MARCADORES MOLECULARES HIPERVARIÁVEIS PARA GENOMA DE MELÃO (*Cucumis melo*) (Development of hypervariable molecular markers for the melon (*Cucumis melo*) genome)

Ritschel, P.S.¹, Buso, G.S.C.², Buso, J.A.³, Ferreira, M.E.⁴

A participação brasileira como produtor e exportador de frutos de melão no mercado internacional é incompatível com o potencial do país, representando 1,5% da produção mundial. Um programa de melhoramento genético para qualidade de fruto, assistido por marcadores moleculares, vem sendo conduzido como uma abordagem para aumentar a competitividade do produto brasileiro nos mercados nacional e internacional. Desta forma, um mapa de ligação baseado em marcadores microssatélites está sendo desenvolvido para melão. Três bibliotecas genômicas enriquecidas para seqüências microssatélites (poli AG/TC e AC/TG) foram construídas usando DNA genômico do híbrido comercial AF686, digerido com as enzimas de restrição MseI ou Tsp 509 I. Um total de 324 clones contendo seqüências microssatélites foram selecionados de uma biblioteca Tsp-AG/TC. A estratégia de PCR ancorada foi usada para selecionar um grupo de 224 clones positivos cujas seqüências microssatélites apresentavam posição adequada para o desenho de primers complementares às regiões flangeadoras. Cerca de 100 pares de primers foram desenvolvidos, amplificando 35 fragmentos com seqüências repetidas perfeitas AG, 42 fragmentos com repetições imperfeitas e 22 fragmentos contendo 'motifs' combinados. Quando testados em populações potenciais para mapeamento, 80 dos pares de primers desenhados geraram produtos de PCR adequados para análise, mas somente 50 mostraram polimorfismos entre linhas parentais de melão. Os procedimentos descritos estão sendo usados para o desenvolvimento de marcadores microssatélites a partir das outras bibliotecas genômicas, e contribuindo para gerar informação preliminar sobre o mapeamento genético em melão.

Auxílio Financeiro: Brasil em Ação

¹ Eng. Agr., doutoranda, UnB/Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia/Embrapa Hortaliças

² Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Hortaliças

⁴ Eng. Agr., Ph.D., Universidade Católica de Brasília

039 - MONITORAMENTO DA VARIABILIDADE GENÉTICA E ANÁLISE DA ESTRUTURA DE POPULAÇÕES DE *Magnaporthe grisea* COM MARCADORES SSR (Monitoring of the genetic variability and structure populations of *Magnaporthe grisea* with SSR)

Garrido, L.R.^{1,2}, Buso, G.S.C.², Rangel, P.H.³, Ferreira, M.E.⁴

A brusone do arroz causada por *Magnaporthe grisea* é a principal doença desta cultura. Sob condições ambientais favoráveis, o patógeno pode causar epidemias que acarretam perdas econômicas. O objetivo do trabalho foi estudar a variabilidade genética de isolados de *M. grisea* coletados em arroz irrigado, arroz de sequeiro e outras plantas hospedeiras, procedentes de diversos estados do Brasil e a estrutura genética de populações deste patógeno, coletadas em lavouras comerciais de arroz do Estado do Tocantins, utilizando marcadores SSR. Para a primeira parte do trabalho foram utilizados 39 isolados monospóricos representando 10 estados do Brasil e na segunda parte foram utilizadas nove populações compostas de 48 isolados cada, coletadas de modo sistemático, em diferentes cultivares, nos anos de 1998 a 2000, nos municípios do Formoso do Araguaia e Lagoa da Confusão, TO. Para análise da estrutura genética das populações utilizou-se 13 locos microssatélites. Os resultados mostraram que os isolados obtidos em diferentes plantas hospedeiras foram agrupadas em três grupos: (1) isolados de arroz irrigado; (2) isolados de arroz de sequeiro e (3) isolados de trigo, triticale e de plantas daninhas. Já os resultados da AMOVA revelaram que a população H isolada de panículas infectadas apresentou os maiores valores de distância genética comparado a todas as outras populações de brusone da folha. Em todas as comparações a menor variabilidade foi encontrada entre as populações do que dentro delas, o que traduz um compartilhamento de parte dos menos alelos. A diversidade de alelos observada em cada população é indicativo do grau de adaptabilidade das mesmas ao ambiente e do seu potencial para evoluir.

¹ Eng. Agr., doutorando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

² Eng.^a. Agr.^a, Dr.^a, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

³ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa – Arroz e Feijão

⁴ Eng. Agr., Ph.D., Universidade Católica de Brasília

040 - O GÊNERO *LIPPIA* L. NO DISTRITO FEDERAL, BRASIL (The genus *Lippia* in the Distrito Federal, Brazil).

Alves, A.F.¹, Salimena, F.R.G.², Cavalcanti, T.B.³

O gênero *Lippia* é um dos mais representativos em número de espécies da família Verbenaceae, reunindo aproximadamente 250 espécies, que estão distribuídas por toda região neotropical. O gênero é de grande importância para a flora brasileira e do Distrito Federal, devido à sua utilização econômica, como condimento, medicinal ou ornamental. Este trabalho foi realizado com o objetivo contribuir com o conhecimento da família Verbenaceae para a Flora do Distrito Federal. O trabalho constitui-se na descrição do gênero e das espécies através da análise do material dos Herbários do DF (CEN, HEPH, IBGE e UB), coletas de material, confecção de uma chave para a identificação das espécies, pranchas com ilustrações e mapas de distribuição das espécies. No Distrito Federal foram encontradas 19 espécies de *Lippia*, dentre as quais duas, não foram detalhadamente tratadas, *L. alba* Britton & Wils. por não ser nativa do Distrito Federal e apresentar-se como cultivada em jardins; e *L. mattogrossensis* Mold. por falta de material que permitisse a dissecação das flores. Trata-se de um grupo bastante diverso no cerrado como um todo e que necessita de um estudo mais aprofundado para o esclarecimento de problemas taxonômicos em alguns complexos de espécies. A confecção da monografia, contribui para realização do levantamento florístico das espécies de *Lippia* ocorrentes no Distrito Federal, proporcionando um maior conhecimento e entendimento desse grupo, já que estudos relacionados com este gênero são escassos e desatualizados.

¹ Biólogo, graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

² Biólogo, Dr., Universidade Federal de Juiz de Fora.

³ Biólogo, Dr., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

CONSERVAÇÃO

041 - ABERTURA DE DOSEL: INDICADOR DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE FRAGMENTOS DE FLORESTAS DECIDUAIS DO VALE DO PARANÁ-GO (Canopy opening: an indicator of conservation status of dry forests fragments at the Paranã River basin – Goiás State, Brazil)

Vieira, D.L.M.¹, Scariot, A.²

As florestas decíduais do vale do Paranã (Goiás, Brasil) estão sofrendo nas últimas décadas intensa fragmentação e exploração madeireira, porém pouco se sabe sobre o histórico de uso e perturbação dos fragmentos florestais. Há, portanto, a necessidade de se gerar um indicador quantitativo do estado de conservação desses fragmentos, a fim de subsidiar inventários, desenhos experimentais e discussões sobre os padrões e processos ecológicos encontrados nessas florestas. Os objetivos deste trabalho foram avaliar a abertura do dossel de fragmentos florestais com diferentes níveis de perturbação e verificar o quanto abertura de dossel dos fragmentos é determinada pelo corte de madeira. Na região do vale do Paranã (nordeste do Goiás, Brasil), foram escolhidos sete fragmentos de florestas decíduais de tamanho entre 60 e 200ha: três fragmentos aparentemente intactos, I1, I2, I3; dois explorados por madeireiras, P1, P2; e dois explorados que pegaram fogo por volta de cinco anos atrás, P3 e P4. Em cada floresta foram alocadas 40 parcelas de 20 x 20 m distribuídas aleatoriamente. Mediu-se a abertura do dossel nas parcelas, com densiômetro esférico (4 pontos/parcela). Todos os tocos de árvores cortadas foram contados. As matas I1, I2, I3 e P1 tiveram abertura de dossel de aproximadamente 12% e não diferiram significativamente entre si, P2 obteve abertura de 22% e diferiu de todos os outros fragmentos, assim como P3, com 39% e P4, com 71% (Tukey, 0,00007-1,0). Houve forte correlação ($r^2=0,94$) entre abertura do dossel e quantidade de tocos encontrados nas matas, quando se excluiu P4 da análise. P4 teve a mais alta abertura de dossel, com baixa densidade de tocos, que deve estar associada ao incêndio que ocorreu ali há cinco anos. A abertura de dossel e a densidade de tocos cortados mostraram-se eficientes indicadores do estado de conservação dos fragmentos florestais desta região.

Financiado por: GEF/BIRD, PRONABIO, PROBIO, MMA, CNPq, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

¹ Ecólogo, mestrando, UnB, CNPq

² Eng. Florestal, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

042 - COMPARAÇÃO DE DOIS TRECHOS INUNDÁVEIS DE MATAS DE GALERIA NO DISTRITO FEDERAL, BRASIL (Comparison between two flooded stretch gallery forest in the Federal District, Brazil)

Guarino, E.S.G.¹, Sales, P.A.¹, Pereira, J.B.², Walter, B.M.T.²

O Cerrado ocupa 2 milhões de hectares, dos quais apenas 5% são cobertos por Matas de Galeria. Estas possuem peculiaridades fisionômicas e florísticas, o que permite dividi-las nos subtipos “não-Inundável” (em solos bem drenados) e “Inundável” (solos mal drenados). Este estudo objetivou caracterizar a estrutura e a flora de dois trechos Inundáveis das Matas de Galeria dos córregos Riacho Fundo (RF; na Fazenda Sucupira - 15°52'S a 48°00'W) e Acampamento (AC, no Parque Nacional de Brasília - 15°35'S e 48°05'W), ambas no Distrito Federal (DF). Com isso buscou-se verificar diferenças e semelhanças fitossociológicas nesses trechos, pertencentes a micro bacias hidrográficas distintas. Em cada Mata foi alocada uma “grade” de 160x50m, composta por 40 parcelas de 10x20m, totalizando 0,8ha amostrados. Todos os indivíduos com DAP \geq 3,0cm foram amostrados, incluindo mortos em pé. De cada espécie foi coletado um “voucher” testemunho, os quais estão depositados no Herbário CEN. Foram amostrados 6.078 indivíduos, sendo 3.048 no RF (30 famílias, 41 gêneros e 53 espécies) e 3.030 no AC (33, 49, 60). A similaridade entre os trechos foi de 58% (Sørensen) e 70,6% (Morisita), valores que mostram alta similaridade qualitativa e quantitativa. O índice de diversidade (H') foi de 2,84 nats/ind. para o RF e 2,99 para o AC. Tais valores são baixos, se comparados às Matas de Galeria já estudadas no DF, embora sejam similares aos indicados para “Matas de Brejo” de São Paulo. A classificação realizada por TWINSpan gerou dois grupos (RF e AC), sugerindo que trechos de diferentes Matas, localizados em micro bacias distintas, ainda que similares floristicamente, podem apresentar diferenças estatísticas, não visualizadas em campo. Isso ocorre em função de espécies indicadoras para cada Mata. A segunda divisão gerada separou dois grupos no AC (AC 1 e 2), devido à existência de uma grande clareira (AC 1) evidenciada pelas espécies indicadoras do grupo (Cedrela odorata e Cecropia pachystachya). Quanto à florística e estrutura das áreas, os dados deste estudo corroboram trabalhos anteriores, indicando ainda que as Matas Inundáveis possuem menor diversidade do que as não-Inundáveis. Além da saturação hídrica do solo, a luminosidade mostrou-se como um importante fator condicionante da composição desta biota.

¹ Eng. Florestal, graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

² Eng. Florestal/Agrônomo, M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

043 - CRESCIMENTO POPULACIONAL DE *Euterpe edulis* MART. (PALMAE) EM MATA DE GALERIA DO DISTRITO FEDERAL (Population growth of *Euterpe edulis* Mart. (palmae) in a gallery forest of Distrito Federal)

Lopes, G. de O.¹, Espírito Santo, F.D.B.¹, Scariot, A.²

As matas de galeria apesar de essenciais para o ecossistema vem sendo degradadas, principalmente pela ocupação desordenada de terras do cerrado. Com objetivos de manejo e conservação, fez-se, por dois anos (1999 e 2000) o levantamento demográfico de uma população de *E. edulis* (palmito juçara), em uma mata de galeria na fazenda Sucupira (15°52' a 15°56' S e 48°00' a 48°06' W) de propriedade da Embrapa. Foram utilizadas 38 parcelas de 20x10m divididas em duas subparcelas. Nas subparcelas de 5x10m, todos os indivíduos foram identificados, medidos e classificados em 7 estádios ontogenéticos: Plântula I, Plântula II, Jovem I, Jovem II, Imaturo I, Imaturo II e Adulto. Nas subparcelas de 15x10m foram medidos e identificados somente os indivíduos imaturos e adultos. Estimou-se a declividade e a abertura do dossel (Densiômetro Esférico) das 38 parcelas. O estádio Imaturo I não foi amostrado em nenhum dos anos. Em nenhum dos estádios houve um recrutamento significativo (Teste t= 2,02; p= 0,23–0,61 e GL= 37) de um ano para outro. Há forte correlação das densidades de estádios entre os anos ($r_s = 0,93$; $p < 0,001$ e GL= 6). Não houve correlação significativa entre a abertura do dossel ($r^2 = 0,00–0,01$; GL= 37, $p < 0,05$) ou declividade ($r^2 = 0,06–0,07$; GL= 37, $p < 0,05$) com a variação na densidade de indivíduos entre os anos. Não houve crescimento ou diminuição da população de *E. edulis* nesta mata, permanecendo com a densidade e a estrutura populacional estáveis de 1999 para 2000.

¹ Eng. Florestal, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Florestal, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

044 - CRESCIMENTO POPULACIONAL DE *Geonoma schottiana* MART. (PALMAE) EM MATA DE GALÉRIA NO BRASIL CENTRAL (Population growth of *Geonoma schottiana* MART. (Palmae) in a Gallery Forest in Central Brazil).

Sampaio, M.B.¹, Lopes, G. de O.², Lopes, C.A.A.³, Scariot, A.⁴

Estudos de crescimento populacional podem ser usados como subsídios para a indicação de áreas de conservação in situ e ações de manejo. Com objetivo de verificar o comportamento da população ao longo do tempo em resposta a variáveis abióticas, foram realizados levantamentos de uma população de *Geonoma schottiana* em 2000 e 2001. Os levantamentos foram realizados na mata de galeria do córrego Três Barras, no Parque Nacional de Brasília (15°35' a 15°45' S e 47°43' a 48°05' W). Foram utilizadas 40 parcelas permanentes de 20x10m distribuídas em 10 linhas eqüidistantes 100m. Cada parcela foi dividida em duas subparcelas, uma de 5x10m e outra de 15x10m. Na primeira, todos os indivíduos foram emplantados, medidos e divididos em 9 classes de altura ou desenvolvimento. Os indivíduos sem estipe definido foram distribuídos em sete classes de altura: I (0≥20); II (21≥40); III (41≥60); IV (61≥80); V (81≥100); VI (101≥120); VII (>120cm). Os indivíduos com estipe definido foram classificados em imaturos (IM), e adultos (AD), já reprodutivos. Na subparcela de 15x10m, somente os imaturos e adultos foram amostrados. As taxas de abertura do dossel e declividade topográfica foram estimadas em cada parcela. A densidade total de 2000 (13.445 indivíduos/ha) foi similar (Teste t; gl=39; p=0,56) à de 2001 (13.799 indivíduos/ha). Somente a classe de imaturos diminuiu (Teste t; gl=39; p=0,02) em 50%, enquanto as demais não variaram significativamente (Teste t; gl=39; p=0,09-0,73). Existe forte correlação ($r_s=0,99$; gl=8; $p<0,01$) de densidade intraclasses entre anos. Não há correlação significativa entre a abertura do dossel ($r^2=0,00-0,08$; N=40; $p=0,77-0,07$) ou declividade topográfica ($r^2=0,01-0,08$; N=40; $p=0,88-0,07$) com a variação de densidade de indivíduos entre os dois anos. A população no geral está estável, com distribuição semelhante dos indivíduos nas classes entre anos. A abertura do dossel e a declividade parecem não afetar o crescimento da população.

¹ Eng. Florestal, graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

² Eng. Florestal, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

³ Eng. Florestal, graduando, UnB.

⁴ Eng. Florestal, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

045 - DETERMINAÇÃO DA VIABILIDADE DE PÓLEN DE *Manihot flabellifolia* (EUPHORBIACEAE) COM O USO DE TETRAZÓLIO (*Manihot flabellifolia* (*Euphorbiaceae*) pollen viability determination using tetrazolium

Abreu, L.A. de¹, Xavier, R.C.², Silva, C. dos S.³, Mendes, R.A.⁴

Manihot flabellifolia é conhecida como uma espécie ancestral da mandioca com potencial de ser utilizada em programas de pré-melhoramento genético. Para isso, é fundamental a conservação e a determinação da viabilidade do seu pólen nos trabalhos de polinização controlada. O uso do teste de tetrazólio (cloreto de 2,3,5 trifenil tetrazólio) se mostrou eficiente na determinação da viabilidade dos grãos de pólen. Foi utilizada uma solução de sal de tetrazólio na concentração de 1% em câmara com temperatura de 30°C por 24 horas. Visando melhorar a ação deste corante, optou-se por pré-tratar os grãos de pólen com uma solução de macerado de estigmas oriundos de flores abertas e de botões florais imaturos pelo período de 10 minutos. Também foram utilizados para comparação, grãos de pólen imersos em água por 10 minutos e grãos de pólen mortos pela imersão em álcool 95° GL por 5 minutos. Com exceção dos grãos de pólen mortos, que não coloriram, todos outros tratamentos apresentaram uma taxa de coloração que variou de 68,9 a 84,1% dos grãos de pólen, mostrando ser o teste de tetrazólio eficiente na determinação de sua viabilidade.

¹ Biólogo, graduando, FTB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Bióloga, graduanda, UniCEUB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ 2º Grau, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Eng. Agr., Dr., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

046 - EFEITO DA TEMPERATURA SOBRE A DESIDRATAÇÃO DE SEMENTES DE CAGAITA (*Eugenia dysenterica* DC. - Myrtaceae -) (The effect of temperature on cagaita seed dehydration (*Eugenia dysenterica* DC. - Myrtaceae -))

Carfero, C.¹, Mundim, R.C.², Salomão, A.N.³

A conservação *ex situ* de espécies com sementes recalcitrantes é feita, usualmente, em bancos de germoplasma a campo. Para que o germoplasma dessas espécies possa ser conservado a curto prazo, em condições outras que aquela a campo, é necessário conhecer seu grau de tolerância à desidratação e sob quais condições o conteúdo de umidade pode ser reduzido sem que ocorra perda significativa de viabilidade. A cagaita, fruteira nativa do bioma Cerrado, possui sementes recalcitrantes. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da temperatura sobre o dessecamento de sementes de cagaita. As sementes foram desidratadas sobre sílica gel por 0 (testemunha), 12, 24, 96, 120, 144, 168 e 196h, às temperaturas de incubação de 20, 25 e 30°C. Após cada período de desidratação foram conduzidos testes de umidade a $105 \pm 3^\circ\text{C}/24\text{h}$ e de germinação à temperatura de incubação de 25°C. As sementes apresentaram poder germinativo inicial de 100% e o conteúdo de umidade de 39,9%. Até 120h de dessecação, nas três temperaturas testadas, não houve perda significativa ($P < 0,0001$) do poder germinativo 92% (20°C), 90% (25°C) e 87% (30°C), ainda que a umidade das sementes tenha sido reduzida para 33,6% (20°C), 32,3% (25°C) e 33,2% (30°C). Ao final do tratamento, houve perda significativa do poder germinativo, nas três temperaturas. A 20°C, a germinação final foi de 77% e a umidade foi de 29,9%; a 25°C as sementes atingiram 65% de germinação e 23,2% de umidade e para as sementes expostas a 30°C a germinação foi de 48% e a umidade foi de 23,7%. Sementes de cagaita mostraram-se parcialmente tolerantes ao dessecamento e a melhor temperatura para a desidratação do material foi a de 20°C, onde houve menor perda do poder germinativo.

¹ Eng. Agr., graduanda, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Geógrafa, Assistente Operacional I, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Florestal, M.Sc., Pesquisadora, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

047 - EFEITO DE BORDA NA DIVERSIDADE, COMPOSIÇÃO E ESTRUTURA DE ÁRVORES DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL (Edge effect on tree diversity, composition and structure of a dry forest fragment)

Sampaio, A.B.¹, Scariot, A.²

O efeito de borda na estrutura, composição e diversidade da comunidade arbórea foi estudado nos estádios de vida (plântula, jovem e adulto), em um fragmento de floresta estacional decidual, no nordeste de Goiás, Brasil Central. Foram amostradas árvores adultas (DAP \geq 5cm) em parcelas de 400m², jovens (DAP < 5cm e > 1m de altura) em subparcelas de 25m² e plântulas (< 1m de altura) em sub-parcelas de 4m². As parcelas foram alocadas a seis distâncias da borda (0m, 40m, 80m, 160m, 280m e 400m; 10 repetições em cada distância, totalizando 2,4ha). Foram encontrados 602 indivíduos adultos, 8.927 jovens e 54.167 plântulas por hectare. Havia ao todo 58 espécies (54 adultos, 47 jovens e 42 plântulas). A composição das plântulas e jovens variou significativamente com a distância da borda (Análise de Correspondência Canônica), mas não houve a formação de nenhum grupo de espécies. Entretanto, índices de Similaridade Percentual não indicaram nenhum padrão com a borda. Dentre as variáveis estruturais (DAP, altura, área basal e densidade) e índices de diversidade (riqueza, Shannon e Pielou) foi encontrada variação significativa na diversidade (Shannon) das plântulas e na altura dos adultos entre as distâncias da borda. Entretanto, testes de comparações múltiplas não indicaram nenhuma diferença entre os tratamentos. Apesar de nenhum parâmetro ter variado significativamente com a distância, as tendências indicaram que pode ter havido um efeito de borda, mas que, 30 anos após a criação da borda, não foi detectado.

Financiado por: GEF/BIRD, PRONABIO, PROBIO, MMA, CNPq, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, CAPES

¹ Eng. Florestal, RHA-E-CNPq, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Florestal, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

048 - ESTRUTURA POPULACIONAL DE ESPÉCIES MADEIREIRAS EM ÁREAS INTACTA E EXPLORADA DE FLORESTA DECIDUAL (Population structure of timber species in logged and intact areas of deciduous forest)

Bueno, P.C.¹, Scariot, A.², Sevilha, A.C.³

As florestas decíduas estão entre as florestas tropicais mais ameaçadas do planeta. A grande exploração das espécies nobres e a instalação de empreendimentos agropecuários são as principais causas da destruição dessa vegetação. As populações de *Amburana cearensis*, *Myracrodruon urundeuva*, *Schinopsis brasiliensis*, *Aspidosperma* sp, *A. pyriformis*, *A. subincanum*, *Cedrela fissilis*, *Tabebuia* spp, *Anadenanthera* sp, *Enterolobium contortisiliquum* e *Astronium fraxinifolium* foram amostradas em uma área intacta e outra contígua que foi explorada. Há diferenças na densidade, especialmente em adultos de *Anadenanthera* sp, jovens de *A. pyriformis* e plântulas de *Aspidosperma* sp. As distribuições de classes de diâmetro entre a área intacta e a explorada diferem estatisticamente para todas as espécies. Espécies como *C. fissilis*, *A. subincanum*, *A. fraxinifolium*, *S. brasiliensis*, *M. urundeuva* e *Aspidosperma* sp apresentam falhas na distribuição diamétrica, o que pode ser atribuído à perturbação ocorrida no passado, ocorrência de fogo ou mesmo à aleatoriedade da reprodução. Dados das consequências da fragmentação e da exploração madeireira são importantes para sugerir regimes de manejo sustentáveis que possam conciliar a demanda de madeira e a manutenção da biodiversidade.

¹ Eng^a Florestal, CAPES, Universidade de Brasília,

² Eng. Florestal, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia,

³ Biólogo, M.Sc., CNPq, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

049 - FLORÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE *Aspidosperma* SPP. NA RESERVA GENÉTICA FLORESTAL TAMANDUÁ – DF (Floristic and Spatial Distribution of *Aspidosperma* spp. in the Forest Genetic Reserve of Tamanduá-DF)

Rezende, J.M. de¹, Pinto, D.C. de C.¹, Silva, J.A. da², Leite, E.J.², Armando, M.S.³

O gênero *Aspidosperma* da família Apocynaceae compreende espécies arbóreas importantes do ponto de vista sócio-econômico como produtoras de madeira (perobas e guatambus) e em algumas comunidades florestais sua importância em termos fitossociológicos e florísticos é relevante, caso da Reserva Genética Florestal Tamanduá (RGFT). Assim sendo, estudos de distribuição espacial, estrutura populacional e composição florística das populações devem ser efetuados em reservas genéticas, que são áreas naturais destinadas à proteção em caráter permanente de espécies, populações e/ou comunidades, onde todas as interações entre espécies-ambiente são presentes. Neste trabalho as espécies componentes do gênero *Aspidosperma* estão sendo estudadas nos seus aspectos florísticos e de distribuição espacial na RGFT, situada na Região Administrativa do Gama-DF, constituída de vegetação de mata de galeria com área de 21,08 ha instalada em área da Embrapa Hortaliças. Os objetivos deste trabalho são conduzir estudos demográficos e florísticos das espécies de *Aspidosperma* ocorrentes na Reserva Genética a fim de elucidar parâmetros que permitam sua identificação e conservação *in situ* e viabilizar estudos de caracterização da variabilidade genética das espécies na Reserva. O método utilizado no censo baseou-se no mapa planialtimétrico da área, onde foram estabelecidos pontos de entrada referenciados por GPS e a partir dos quais os indivíduos de *Aspidosperma* com CAP \geq 30 cm foram localizados, identificados, numerados e referenciados por coordenadas polares com auxílio de trena e bússola e mensuradas suas alturas e CAPs. Até o presente foram mapeados 300 indivíduos de 4 espécies: *A. cylindrocarpon*, *A. subincanum*, *A. spruceanum* e *A. discolor* e coletadas exsiccatas para incorporação no Herbário CEN, do Cenargen. Gradientes diferentes de topografia e solo, possivelmente, foram responsáveis pela diferente distribuição espacial das espécies de *Aspidosperma* ocorrentes na reserva. *A. discolor* ocorreu preferencialmente na porção inicial da floresta, mais próximo às nascentes, seguida por *A. spruceanum* mais abaixo e *A. cylindrocarpon* distribuída na parte central e final da área da Reserva. *A. subincanum* ocupou preferencialmente as regiões de borda em toda a área da floresta onde a topografia é mais íngreme.

¹ Eng. Florestal, graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

² Eng. Florestal, Dr., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

³ Biólogo, M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

050 - FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA DECIDUAL PERTURBADO, NA FAZENDA MANGUINHA, VALE DO PARANÃ, SÃO DOMINGOS, GO (Floristic and phytosociology of a disturbed dry forest fragment at the Manguinha farm, Paranã River Valley, São Domingos, Goiás, Brazil)

Sevilha, A.C.¹, Scariot, A.²

As florestas decíduais coincidem com a região de mais intensa atividade agropecuária de todo o Brasil nas últimas décadas, o que resultou em uma das florestas tropicais mais devastadas em todo o mundo. Com o objetivo de se desenvolver estratégias para a conservação e manejo da biodiversidade de fragmentos de florestas decíduais, projeto que vem sendo realizado na região do Vale do Paranã, no nordeste de Goiás, foi realizado um levantamento do componente arbóreo de um fragmento em regeneração natural há cinco anos, após a retirada de madeira e entrada de fogo. Com uma área aproximada de 70ha, o fragmento está localizado na Fazenda Manguinha (13°38'03"S – 46°47'10"W), em São Domingos, GO. Para a amostragem da vegetação foram escolhidas, aleatoriamente, 25 parcelas de 20x20m (1,0ha), onde foram inventariados todos indivíduos com DAP \geq 5 cm. No total, foram amostrados 622 indivíduos, sendo 470 vivos e 152 mortos em pé. Os indivíduos vivos, distribuídos por 46 espécies, 35 gêneros e 18 famílias botânicas, perfizeram uma área basal total de 9,2m²/ha. As famílias com maior número de espécies foram Fabaceae (8) e Caesalpinaceae (6), que representaram cerca de 30,5% do total amostrado. As espécies mais importantes em IVI foram *Bauhinia* cf. *ungulata* L., *Tabebuia impetiginosa* (Mart.) Standl., *Eugenia* sp., *Astronium fraxinifolium* Schott, *Aspidosperma pyriforme* Mart., *Aspidosperma subincanum* Mart. e *Myracrodruon urundeuva* Fr. All., que juntas perfizeram cerca de 50% do índice. A equitabilidade da floresta (J') foi de 0,78 e o índice de diversidade de Shannon (H'), de 2,99. Os elevados valores de riqueza e diversidade encontradas na área de estudo, são similares àqueles encontrados em fragmentos intactos, porém com composição e estrutura bastante diferenciadas.

Financiado por: GEF/BIRD, PRONABIO, PROBIO, MMA, CNPq; Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

¹ Biólogo, M.Sc., CNPq, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Florestal, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

051 - FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA DECIDUAL PERTURBADO, NA FAZENDA OLHO D'ÁGUA, VALE DO PARANÃ, SÃO DOMINGOS, GO (Floristic and phytosociology of a dry forest fragment at the Olho d'Água farm, Paranã River Valley, São Domingos, Goiás, Brazil)

Sevilha, A.C.¹, Scariot, A.²

Na região do Vale do Paranã, os remanescentes de Florestas Estacionais Deciduais variam grandemente quanto ao tamanho, grau de isolamento e nível de perturbação devido a exploração seletiva de espécies de interesse madeireiro e abertura de pastagens. Num fragmento perturbado, com cerca de 50ha, na Fazenda Olho d'Água (13°37'04"S – 46°44'32"W), em São Domingos, GO, foi realizado um levantamento do componente arbóreo, com o objetivo de se conhecer a composição e a estrutura de um fragmento de floresta decidual, 15 anos após o corte seletivo de espécies de interesse madeireiro. Foram estabelecidas no fragmento, 12 linhas de amostragem, equidistantes 100m, cortando a mata de uma borda a outra. Nessas linhas foram alocadas 326 parcelas de 20x20m. Destas, foram aleatoriamente escolhidas 25 unidades (1ha) para a amostragem dos indivíduos adultos (DAP ≥ 5cm). Foi encontrado um total de 849 indivíduos, sendo 659 vivos e 190 mortos em pé. Os indivíduos vivos distribuíram-se por 22 famílias, 38 gêneros e 50 espécies e perfizeram uma área basal total de 18,19m²/ha. As famílias com maior riqueza em espécies foram Fabaceae (7), Caesalpiniaceae (6) e Mimosaceae (5), que juntas somaram 36% do total de espécies amostradas. O índice de diversidade de Shannon (H'), foi de 2,99 e a equitabilidade da floresta (J') foi de 0,76. *Combretum* sp., *Tabebuia impetiginosa* (Mart.) Standl., *Myracrodruon urundeuva* Fr. All., *Bauhinia* cf. *ungulata* L., *Cavanillesia arborea* K. Schum. e *Aspidosperma subincanum* Mart., contribuíram com cerca de 50% do IVI. Apesar da floresta se encontrar em processo de sucessão secundária avançada, com composição de espécies mais importantes em IVI, diversidade e equitabilidade semelhante àquelas encontradas em florestas não perturbadas, os valores de área basal total ainda estão abaixo daqueles encontrados em fragmentos intactos da mesma tipologia florestal, sugerindo não ser o tempo de regeneração suficiente para recompor a estrutura da floresta.

Financiado por: GEF/BIRD, PRONABIO, PROBIO, MMA, CNPq; Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

¹ Biólogo, M.Sc., CNPq, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

² Eng. Florestal, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

052 - GERMINAÇÃO IN VITRO DE SEMENTES DE *Melocactus violaceus* ssp. *margaritaceus* (Cactaceae) (*Melocactus violaceus* ssp. *margaritaceus* (Cactaceae) in vitro seeds germination)

Xavier, R.C.¹, Cardoso, L.D.², Silva, C. dos S.³, Abreu, L.A. de⁴, Mendes, R.A.⁵

Conhecida popularmente por cabeça-de-frade ou coroa-de-frade é uma cactácea arenícola que ocorre endemicamente nas formações de restinga do litoral do Rio Grande do Norte até o Rio de Janeiro. É uma espécie classificada como vulnerável em seu habitat natural devido às grandes transformações que ele vem sofrendo com a ocupação imobiliária de seus espaços. Frutos de plantas transplantadas foram coletados na Ilha da Alegria em Prado-BA, tendo recebido a identificação de coleta Mendes 319. Após 90 dias da coleta, dos frutos foram obtidas 36 sementes para o teste de germinação in vitro. As sementes foram esterilizadas utilizando de solução de hipoclorito de sódio a 2% por 20 minutos. Após este período as sementes foram enxaguadas com água esterilizada (destilada e autoclavada) e inoculadas em tubos de ensaio de 25X150mm contendo 10ml de macro e micronutrientes do meio MS na metade de sua concentração. A inoculação foi realizada em câmara de fluxo laminar contínuo do LCT-I. A incubação da sementes se deu em câmara a 25±2°C com fotoperíodo de 12 horas e intensidade luminosa de 3000 lux. Após um mês da inoculação, 58% das sementes estavam germinadas, garantindo sua sobrevivência.

¹ Bióloga, graduanda, UniCEUB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Assistente de Operação I, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ 2º Grau, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Biólogo, graduando, FTB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁵ Eng. Agr., Dr., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

053 - GRAU DE UMIDADE E CONSERVAÇÃO DE SEMENTES DE *Coffea arabica* (Water content and conservation of *Coffea arabica* seeds)

Souza, M.A.F.¹, Souza, C.W.¹, Reis, R.B.², Eira, M.T.S.³, França Dantas, M.S.⁴

Coffea arabica é a espécie de maior significado econômico para as Américas por produzir o melhor café. A espécie é oriunda da Etiópia e veio para o Brasil em 1727; logo seu cultivo se implantou abrindo cidades e criando riquezas. Atualmente, é cultivado em várias regiões brasileiras (Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo, Paraná, Bahia e Rondônia). Em todas as suas etapas (produção, industrialização e comércio interno e externo) gera grande receita e milhões de empregos, direta e indiretamente. Para se ter uma idéia, trabalham apenas no agronegócio café do estado de São Paulo aproximadamente 500.000 pessoas. No Brasil inteiro, a cafeicultura gera cerca de 4 milhões de empregos e uma receita anual de R\$ 4 bilhões. Tradicionalmente a semente de café é armazenada em temperatura +25°C, por um período de 2 anos. Porém, para conservação em banco de germoplasma, por períodos mais longos é necessário reduzir o metabolismo das sementes aumentando a longevidade. Portanto, necessita-se reduzir o grau de umidade das sementes e a temperatura do ambiente de armazenamento. O objetivo deste trabalho foi testar combinações de grau de umidade e temperaturas de ambiente de conservação já descritas na literatura para diversas cultivares de *Coffea arabica*. Para obter a umidade desejável para temperatura de armazenamento as sementes do café foram submetidas a processo de desidratação em ambiente com cerca de 30% U.R. Os resultados comprovaram que para o armazenamento +25°C é necessário atingir 0,09-0,10 g H₂O/g peso seco (g/g). Com armazenamento a +5°C, a semente deve estar a 0,10-0,11 g/g. Quando armazenada a -20°C, a semente deve estar a 0,11-0,12 g/g. E em nitrogênio líquido, a semente deve estar a 0,19-0,21 g de H₂O/g peso seco.

¹ Eng. Agr., graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Geógrafa, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Café

054 - INFLUÊNCIA DO GRAU DE UMIDADE NA CONSERVAÇÃO DE SEMENTES DE CAFÉ (*Coffea canephora* cv. ROBUSTA TROPICAL) (Influence of water content on coffee (*Coffea canephora* cv. Robusta Tropical) seed conservation)

Rufino, R.J.N.¹, Reis, R.B.², Eira, M.T.S.³

A cafeicultura brasileira reveste-se de grande importância social e econômica, destacando-se seu papel na geração de trabalho e de riqueza. Para que a cadeia produtiva do café no Brasil mantenha-se competitiva em um mercado cada vez mais disputado, sem perder de vista os aspectos da preservação ambiental, necessário se faz investir recursos e esforços na geração de novos conhecimentos. Estudos agronômicos são básicos para sustentar esta força competitiva. Dentre estes, os aspectos ligados à fisiologia das sementes, merecem cuidados especiais pelo muito que representam para conservação de genes importantes ao longo dos anos. O objetivo deste trabalho foi determinar o grau de umidade adequado para o armazenamento das sementes de *Coffea canephora* cv. Robusta Tropical sob diversas condições. O grau de umidade inicial das sementes era de 0,65g água/g de peso seco (g/g), tendo sido reduzido em ambiente com 30% UR por diferentes períodos de tempo, até atingir valores entre 0,10 e 0,29g/g. As sementes foram armazenadas no interior de embalagens herméticas sob três temperaturas diferentes, +5°C; -20°C; e -196°C (nitrogênio líquido). Observou-se que no armazenamento à +5°C, o grau umidade mais adequado estava na faixa de 0,10 – 0,12g/g; para o armazenamento à -20°C, a faixa de umidade indicada vai de 0,11 – 0,13g/g; e para o armazenamento em nitrogênio líquido, a maior viabilidade foi observada em sementes com 0,19 – 0,21g de água/g de peso seco.

¹ Eng. Agr., graduando, UFV, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Geógrafa, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

055 - NÍVEIS POPULACIONAIS DE *XANTHOMONAS AXONOPODIS* PV. *PHASEOLI* EM SEMENTES DE FEIJÃO APÓS CINCO ANOS DE ARMAZENAMENTO (Population levels of *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* in bean seeds after five-years storage)

Vieira, T.M.¹, Santos, J.P. dos², Guimarães, P.M.³, Marques, A.S. dos A.³

O crestamento bacteriano comum do feijoeiro pode provocar redução na colheita de 10 a 70 %. O agente causal desta doença, a bactéria *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*, é transmitido por sementes com alta eficiência. O objetivo deste trabalho foi enumerar a população de *X. axonopodis* pv. *phaseoli* presente em sementes de feijão (cv. Roxão) armazenadas durante cinco anos nas condições preconizadas para a conservação de material genético vegetal a longo prazo. O lote de sementes de feijão contaminado com o patógeno foi produzido através do método de pulverização da suspensão bacteriana em flores expandidas. Após secagem (4 a 6% UR), o lote de sementes foi dividido em porções, acondicionadas em sacos de papel aluminizado. As temperaturas de armazenamento foram: temperatura ambiente, 5 e - 18 °C. O experimento constou de 5 repetições (25 sementes/repetição) por condição de armazenamento. As sementes foram analisadas individualmente, pelo isolamento da bactéria a partir do líquido de maceração das mesmas. A população bacteriana foi enumerada 72 horas após o plaqueamento em meio semi-seletivo e confirmada a identificação dos isolados por caracteres nutricionais e sorologia (DAS-ELISA). A análise das taxas de contaminação indica que 5 e -18°C foram as temperaturas mais propícias à sobrevivência da bactéria. Esses resultados foram significativamente diferentes daqueles obtidos para o lote à temperatura ambiente, cuja taxa de contaminação baixou para 8%. O tamanho da população bacteriana nas sementes também foi afetado pela temperatura de armazenamento. Uma população de mesma ordem de grandeza sobreviveu nos lotes armazenados a 5 e -18°C e houve uma queda acentuada para o lote à temperatura ambiente. Essa população, no seu valor máximo, foi de $1,2 \times 10^8$ ufc/semente. Constatou-se, por inoculação em feijoeiro, a manutenção do poder infectivo dos isolados após o armazenamento. Nas condições adequadas para a conservação de material genético vegetal a longo prazo, o patógeno conserva-se viável em sementes de feijão, mantendo-se em populações elevadas, sendo capaz de infectar as plântulas emergentes, o que indica claramente a necessidade do monitoramento permanente das coleções de germoplasma.

¹ Bióloga, graduanda, CEUB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Assistente de pesquisa, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

056 - PRÉ-TRATAMENTO COM SOLUÇÃO DE SACAROSE NA ESTERILIZAÇÃO DE SEMENTES DE ORQUÍDEA (Use of sucrose solution on orchid seeds sterilization)

Silva, C. dos S.¹, Abreu, L.A. de², Xavier, R.C.³, Mendes, R.A.⁴

Foram utilizadas sementes obtidas de fruto deiscente da espécie *Cattleya walkeriana*, mantidas em condições ambientais pelo período de quatro meses. Amostras das sementes foram tratadas por 24 horas com as seguintes concentrações de sacarose: 5, 10, 20 e 40%. Com o objetivo de quebrar a tensão superficial permitindo um maior contato da solução com as sementes, foram utilizadas gotas de detergente neutro na solução. Após tratamento, as sementes foram enxaguadas com água esterilizada (destilada e autoclavada) e colocadas em solução de hipoclorito de sódio a 2% por 20 minutos. Após este período as sementes foram novamente enxaguadas com água esterilizada e inoculadas em frascos de 70ml de volume contendo 10ml de macro e micronutrientes do meio MS na metade de sua concentração. A incubação se deu em câmara a $25\pm 2^{\circ}\text{C}$, fotoperíodo de 12 horas e intensidade luminosa de 3000 lux. Ao fim de 25 dias, a concentração de 20% de sacarose se revelou mais eficiente no pré-tratamento para a esterilização das sementes de *Cattleya walkeriana*.

¹ 2º Grau, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Bióloga, graduanda, FTB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Bióloga, graduanda, UniCEUB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Eng. Agr., Dr., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

057 - REGENERAÇÃO DA FLORESTA DECÍDUA EM UMA PASTAGEM ABANDONADA NO VALE DO PARANÁ-GO (Regeneration of deciduous forest in an abandoned pasture in Paranã River basin – Goiás State, Brazil)

Nascimento, A.R.T.¹, Vieira, D.L.M.², Scariot, A.³

A alta perda de habitat e fragmentação das florestas estacionais causadas pelo avanço da agropecuária tem levado pesquisadores a testar métodos eficientes e de baixo custo para recompor paisagens degradadas. Saber quais são as espécies arbóreas regenerantes, as formas de vida e de regeneração que colonizam uma pastagem abandonada e usar estas informações para sugerir métodos de recomposição de florestas na região do vale do Paranã (Nordeste de Goiás, Brasil) foram os objetivos deste trabalho. A área de estudo é uma pastagem de 15 ha abandonada por 5 anos e gradeada seis meses antes da amostragem. Ao longo de um transecto, alocou-se aleatoriamente 30 parcelas de 2 x 2 m. Em cada unidade amostral todos os indivíduos foram identificados e medidos sua altura e diâmetro; utilizou-se uma pá para verificar se cada indivíduo estava ligado a uma raiz residual (originado via rebrota) ou se possuía sua própria raiz (originado via semente). Foram encontradas 29 espécies e 431 indivíduos, 19 espécies de árvores (57,7% dos indivíduos), 6 espécies de lianas (19,53% dos indivíduos) e 4 espécies de herbáceas (22,8%). Todos os indivíduos arbóreos procederam de rebrota de raízes residuais. A gradagem da pastagem realizada seis meses antes do estudo pode ter matado todos os indivíduos arbóreos que germinaram na última ou nas últimas estações chuvosas. Apesar disto, a riqueza de espécies de árvores encontrada nesta pastagem, aproximadamente 1/4 da encontrada em florestas intactas na região, é expressiva. Merece bastante atenção para o planejamento de recomposição de florestas decíduas do Vale do rio Paranã a grande habilidade de rebrota destas espécies após injúria de partes aéreas e terrestres. Por esta característica, o gradeamento da área, que eliminou em grande parte a vegetação competidora, pode ser um aliado para a recomposição florestal desta região.

Financiado por: GEF/BIRD, PRONABIO, PROBIO, MMA, CNPq, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

¹ Eng. Florestal, M.Sc., DTI/CNPq, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Ecólogo, mestrando, UnB, CNPq

³ Eng. Florestal, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

058 - REGENERAÇÃO E EFEITO DE BORDA EM POPULAÇÕES DE ÁRVORES DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL (Regeneration and edge effect on tree populations of a dry forest fragment)

Sampaio, A.B.¹, Scariot, A.²

A densidade das populações de árvores, em todos estádios de vida (plântula, jovem e adulto), foi avaliada quanto ao efeito de borda, em um fragmento de floresta estacional decidual no nordeste de Goiás. Foram amostradas árvores adultas (DAP \geq 5cm) em parcelas de 400m², jovens (DAP < 5cm e altura > 1m) em sub-parcelas de 25m², e plântulas (altura < 1m) em sub-parcelas de 2m². As parcelas foram alocadas a seis distâncias (0m, 40m, 80m, 160m, 280m, 400m – tratamentos) da borda, com dez repetições em cada distância, totalizando 2,4ha. O padrão de distribuição das espécies em relação à distância da borda foi avaliado por uma Análise de Correspondência Canônica (CCA), e a densidade das espécies mais freqüentes foram testadas por testes de t, corrigidos pelo procedimento MULTTEST-SAS. Foram encontrados 602 indivíduos adultos, 8.927 jovens e 54.167 plântulas por hectare. Havia ao todo 58 espécies (54 adultos, 47 jovens e 42 plântulas). Algumas espécies raras parecem não estar regenerando e outras podem estar invadindo o fragmento. As espécies raras ocorreram preferencialmente nos extremos do gradiente de distância da borda. A densidade das espécies abundantes não variou significativamente com a distância da borda, apenas *Combretum duartianum*, característica de cerradão, apresentou maior densidade nas parcelas a 400m. Não foi possível identificar nenhum efeito de borda evidente nas populações de árvores da floresta estudada.

Financiado por: GEF/BIRD, PRONABIO, PROBIO, MMA, CNPq, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, CAPES

¹ Eng. Florestal, RHAEC-CNPq, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Florestal, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

059 - REGENERAÇÃO NATURAL DO COMPONENTE ARBÓREO DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA DECIDUAL NO VALE DO PARANÃ, GO (Natural tree regeneration in a dry forest fragment in the Paranã River Valley, Goiás, Brazil)

Sevilha, A.C.¹, Scariot, A.²

A sustentabilidade do manejo de florestas tropicais depende da existência de regeneração natural que mantenha a estrutura e a composição florística basicamente inalterada no decorrer do tempo. O objetivo deste estudo foi analisar comparativamente a composição florística e a estrutura da regeneração natural e dos adultos do componente arbóreo de um fragmento intacto de floresta decidual, com cerca de 230ha, na Fazenda São Domingos (13^o37'04"S – 46^o44'32"W), em São Domingos, GO. A amostragem consistiu no estabelecimento de 16 linhas eqüidistantes 100m uma da outra, cortando a mata de uma borda a outra. Nessas linhas foram alocadas 513 parcelas de 20x20m. Desse total foram escolhidas, ao acaso, 25 unidades para a amostragem dos indivíduos adultos (DAP \geq 5 cm). Dentro dessas, foram alocadas sub-parcelas de 5x5m para a amostragem dos indivíduos juvenis (DAP < 5cm e DAS > 1cm) e sub-parcelas de 2x2m para a amostragem dos indivíduos infantes (DAS \leq 1cm). Foram encontradas 54 espécies (44 entre os adultos, 37 entre os juvenis e 35 entre os infantes), pertencentes a 23 famílias botânicas (18 entre os adultos, 17 entre os juvenis e 15 entre os infantes). As famílias mais ricas em espécies foram Fabaceae, com sete espécies entre os adultos e seis entre os juvenis e, Mimosaceae com seis espécies entre os infantes. Foram relacionados um total de 591 indivíduos adultos, 283 indivíduos juvenis (4.528 indivíduos/ha) e 1.046 indivíduos infantes (104.600 indivíduos/ha). O maior valor de diversidade foi encontrado entre os adultos (2,98), enquanto que a equitabilidade foi entre os juvenis (0,81). Das dez espécies que apresentaram maior IVI entre os adultos, cinco não estavam presentes entre os juvenis e sete entre os infantes. Mudanças ao longo do tempo são esperadas na estrutura da floresta, com alterações nas posições de importância das espécies na comunidade.

Financiado por: GEF/BIRD, PRONABIO, PROBIO, MMA, CNPq; Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

¹ Biólogo, M.Sc., CNPq, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Florestal, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

060 - REINTRODUÇÃO DE GERMOPLASMA DE BATATA-DOCE EM TERRAS KRAHÒ (Reintroduction of sweet potato germplasm in Krahò land)

Souza, C.C.¹, Costa, I.R.S.², Dias, T.A.B.², Alves, R.B.N.³, Silva, J.B.C.⁴, Bianchetti, L.B.³

A batata-doce (*Ipomoea batatas* Lam.) é uma cultura tipicamente tropical e subtropical, rústica de fácil manejo e ampla adaptação, cultivada em todo Brasil. É uma hortaliça com grande capacidade de produzir energia por unidade de área e tempo. Para os Krahò, a batata-doce, é item importante na segurança alimentar, inclusive fazendo parte da vida cultural, pois existe o rito da batata-doce. O objetivo deste trabalho foi: a) identificar cultivares e/ou raças locais de batata-doce nas roças e periferia das aldeias. b) obter informações sobre aquelas cultivadas anteriormente e mencionadas como perdidas. c) identificar no BaG de batata-doce da Embrapa, acessos para atender a demanda de reintrodução. As características morfológicas das cultivares e/ou raças locais plantadas nas roças foram obtidas pela observação visual e coleta de germoplasma. Além de dados de passaporte foram observadas cor da polpa e formato das raízes. Através de entrevistas com os agricultores foram obtidas informações sobre as características das cultivares plantadas anteriormente e mencionadas como perdidas. Também foram obtidas informações através do estudo da inter-relação entre o conhecimento tradicional e “científico”. Pelo cruzamento de informações etnobotânicas e geográficas com os dados de caracterização morfológica foram identificados no BaG, acessos com potencial de atender a demanda. Estes acessos, após multiplicados e divididos em lotes são entregues para as famílias de agricultores para plantio no período chuvoso. As famílias que recebem o germoplasma foram identificadas nas expedições de campo. O destino de um dos lotes é a Kapèy para ser multiplicado e utilizado nas aulas da escola. Foram identificados 10 acessos com as características desejadas e com potencial de reintrodução. Para polpa amarela: CNPH 318, CNPH 351, CNPH 374, CNPH 380, CNPH 382 e CNPH 386; branca: CNPH 316 e CNPH 324, e creme: CNPH 174 e CNPH 422. Além destes, são recomendadas cinco cultivares de boa qualidade, resistentes a pragas e doenças e desenvolvidas pela Embrapa Hortaliças: Brazlândia Roxa, Princesa, Brazlândia Branca, Brazlândia Rosada e Coquinho.

¹ Eng. Florestal, mestrando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

² Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

³ Biólogo, M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

⁴ Eng. Agr., Dr., Embrapa Hortaliças.

061 - TESTE DE TETRAZÓLIO X CORANTE DE ALEXANDER COMO INDICADOR DE VIABILIDADE DE POLÍNEAS DE *Oncidium cebolleta* Sw. (ORCHIDACEAE) (Tetrazolium test X Alexander stain as *Oncidium cebolleta* Sw. (Orchidaceae) pollinias viability indicator)

Rodrigues Júnior, C.E.¹, Mendes, R.A.²

O Cerrado é considerado uma das regiões de maior biodiversidade do mundo, ocupando cerca de 25% do território Nacional. Todavia, ainda são poucos os estudos sobre os recursos genéticos desse bioma, colocando assim em risco uma grande quantidade de informações florísticas, genéticas e ecológicas. Dentre as espécies que ocorrem no Cerrado, as orquídeas, com aproximadamente 491 espécies, encontram-se em uma situação de alto risco de extinção provocada pela contínua destruição de seus habitats naturais, bem como pela coleta indiscriminada por comerciantes clandestinos e colecionadores. No intuito de preservar esses espécimens, teoricamente protegidos por áreas de conservação, faz-se necessária a criação de estratégias para sua conservação. Uma interessante opção é a conservação *ex situ* através da formação de bancos de políneas. Este trabalho tem como principal objetivo comparar a eficácia do teste de tetrazólio e do corante de Alexander como indicador de viabilidade de políneas após estocagem. As políneas utilizadas foram coletadas no Banco de Germoplasma do (Instituto) Jardim Botânico do Distrito Federal e na coleção da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Políneas de *Oncidium cebolleta* Sw. foram submetidas aos seguintes tratamentos: 1) Políneas em solução de tetrazólio 1% em estufa a 30° C; 2) Políneas colocadas no estigma por 10 minutos e posteriormente em solução de tetrazólio 1% em estufa a 30° C; 3) Políneas maceradas e colocadas em lâminas com corante de Alexander; 4) Políneas utilizadas na polinização artificial de flores; 5) Políneas colocadas no álcool 95°GL por 10 minutos, com o objetivo de matá-las, e posteriormente em solução de tetrazólio 1% em estufa a 30° C. Todos os tratamentos foram feitos com dez repetições (políneas). Os resultados demonstraram que apenas 10% das políneas tratadas com teste de tetrazólio 1% apresentaram coloração avermelhada demonstrando viabilidade. Esse percentual subiu para 100% quando essas foram previamente colocadas por dez minutos no estigma, se igualando aos resultados da polinização artificial e tratamento com o corante de Alexander. Tendo em vista a ausência de floração dessa espécie durante o ano todo, podemos concluir que o teste de tetrazólio não apresenta eficácia como indicador de viabilidade de polínea em *Oncidium cebolleta* pela necessidade de estigmas. O teste de Alexander apresentou um resultado igual a polinização artificial demonstrando ser um bom indicador de viabilidade de políneas nessa espécie.

¹ Biólogo, mestrando, Instituto Jardim Botânico do Distrito Federal

² Eng. Agr., Dr., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

062 - USOS POR GRUPOS SOCIAIS DE FRAGMENTOS DE FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL NO VALE DO PARANÃ, NORDESTE DE GOIÁS (Dry forest fragments use by social groups at the Paranã River Basin, Goiás State, Brazil)

Madi, E.F.¹, Scariot, A.²

No intuito de propor estratégias para conservar, manejar e/ou restaurar a biodiversidade dos remanescentes de floresta estacional decidual do Vale do Paranã (GO) faz-se necessário entender os processos de interação do ser humano com esses sistemas, pois não sabemos até que ponto, ou até quando, a pressão sobre o recurso pode comprometer a manutenção desses locais. Este estudo pretende identificar e analisar os usos destes fragmentos pelos grupos sociais envolvidos: grandes fazendeiros, funcionários de grandes fazendas e outros membros da comunidade. A coleta dos dados consistiu em entrevistas semi-estruturadas. Observou-se que os usos dos fragmentos são determinados pelo grau de envolvimento dos grupos sociais com a floresta. Os fragmentos estão inseridos nas áreas das fazendas, cujas decisões sobre o destino dos recursos florestais dependem do interesse dos proprietários das terras. As grandes pressões nessa região são atribuídas principalmente aos desmatamentos para a implantação de pastagens. Em alguns casos, a exploração de madeira para fins comerciais ou mesmo para uso interno nas fazendas (cercas e postes) também exerce pressão seletiva sobre algumas espécies. Fazendeiros e não fazendeiros apresentaram porcentagens semelhantes (48 e 52%, respectivamente) de uso das plantas: serrarias, construções, móveis, cercas e lenha. Das categorias de uso, 29% são exclusivas de não fazendeiros. Os usos menos impactantes na estrutura da floresta são voltados às plantas utilizadas para fins medicinais e alimentares, que são citadas principalmente pelos não fazendeiros (80 e 71%, respectivamente). Estas informações podem contribuir para indicar formas de conservação e manejo dessas florestas.

Financiado por: GEF/BIRD, PRONABIO, MMA, CNPq; Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

¹ Ecóloga, M.Sc., CNPq – DTI

² Eng. Florestal, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

CONTROLE BIOLÓGICO

063 - ANÁLISE DA INFECTIVIDADE DE UM MUTANTE DE NUCLEOPOLIEDROVIRUS DE *Anticarsia gemmatalis* (vApAg) EM LARVAS DE *A. gemmatalis* (Analysis of the infectivity of an *Anticarsia gemmatalis* nucleopolyhedrovirus mutant (vApAg) in *A. gemmatalis* larvae)

Soares, E.F.¹, Castro, M.E.B.²

O Nucleopoliedrovirus de *Anticarsia gemmatalis* (AgMNPV) é um baculovirus largamente usado como biopesticida no controle da lagarta da soja. Recentemente, foi obtido um mutante deste vírus (vApAg) que induz a morte prematura de células de *A. gemmatalis* (UFL-AG-286). Para analisar a infectividade de vApAg em comparação ao vírus selvagem AgMNPV, foram realizados bioensaios para determinar a taxa de mortalidade das larvas e a concentração letal média dos vírus (CL50). Trinta larvas de 3º instar foram tratadas com cinco concentrações virais diferentes ($5,0 \times 10^2$; $1,5 \times 10^3$; $4,5 \times 10^3$; $1,35 \times 10^4$ e $4,05 \times 10^4$ PIBs/ml) utilizando-se, como inóculo, 0,15ml de cada concentração distribuído uniformemente sobre a superfície da dieta artificial (5ml). O controle consistia em larvas alimentadas com dieta artificial não tratada. As larvas foram observadas diariamente a partir do quarto dia após a inoculação até o estágio de pré-pupa. A concentração letal e os limites fiduciais foram obtidos por análise de Probit. A concentração letal (CL50) foi 3748,67 PIBs/ml para vApAg e 767,33 PIBs/ml para AgMNPV, indicando que o mutante precisa de uma dose aproximadamente cinco vezes maior do que a observada para AgMNPV. Apesar do vírus mutante ter uma infectividade reduzida em *A. gemmatalis*, o tempo necessário para matar essas larvas não foi diferente do vírus selvagem. O tempo médio de morte (TD) foi 9,45 e 9,19 dias para vApAg e AgMNPV, respectivamente. A infectividade reduzida do vírus mutante pode estar relacionada a alterações e degradações nos tecidos do inseto devido à ausência de genes inibidores de apoptose no genoma de vApAg (genes *iap*). Em estudos recentes, nós mostramos que em sistemas de cultura de células o mutante vApAg induz intensa apoptose em células de *A. gemmatalis* (UFL-AG-286) e elas se tornam incapazes de suportar uma infecção produtiva completa, como pode ser evidenciado pela quase total ausência de corpos de oclusão. Entretanto, a evidência direta in vivo, como a observação de apoptose em tecidos larvais e a correlação com a baixa infectividade, ainda precisa ser investigada.

¹ Bióloga, graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

064 - ANÁLISE MOLECULAR DE INIMIGOS NATURAIS COM POTENCIAL DE CONTROLE DA MOSCA-BRANCA, *Bemisia tabaci* (Hemiptera : Aleyrodidae) (Molecular analysis of natural enemies for whiteflies control, *Bemisia tabaci* (Homoptera : Aleyrodidae).

Lago, W.N.M.¹, Queiroz, P.R.², Santos, E.A.², Gomes, L.O.³, Oliveira, M.R.V.⁴, Lima, L.H.C.⁴

O controle biológico de insetos é altamente desejável, mesmo quando associado a outros métodos de controle, devido ao fato de promover menor impacto ambiental e evitar o rompimento do equilíbrio biológico. Os crisopídeos, como os dos gêneros *Chrysoperla* e *Ceraeochrysa*, são os insetos mais estudados dentro da ordem Neuroptera, devido a sua larga ocorrência e reconhecida importância como agente de controle biológico, pois são predadores vorazes nos estágios larvais e estão presentes na maioria dos agroecossistemas predando pequenos artrópodes. Indivíduos da espécie *Nephaspis* sp. (Coleoptera:Coccinellidae) revelam-se também como outro importante instrumento de controle biológico, predando ovos de mosca branca, praga polífaga, causadora de danos diretos e indiretos à agricultura. A mosca branca se comporta como presa potencial ao ataque destes inimigos naturais. Sendo assim, análises genéticas destes agentes de biocontrole foram realizadas por meio da técnica de RAPD-PCR. O DNA dos crisopídeos e coccinélídeos foi extraído com tampão de extração, diluído e amplificados com uma série de primers. A análise do padrão de bandeamento genético demonstrou intensa variabilidade entre os crisopídeos, inclusive entre os de mesma espécie. Já para os coccinélídeos, pode ser evidenciado um padrão genético entre as espécies *N. hydra* e *N. gemini*. Os resultados obtidos permitiram estabelecer os primeiros perfis genéticos destes insetos, fornecendo assim, dados para futuros levantamentos das espécies mais promissoras no controle da mosca-branca.

¹ Eng. Agr., graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

² Biólogo, M.Sc., CNPq/PADFIN.

³ Bióloga, graduanda, UniCEUB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

065 - ATIVIDADE CAIROMONAL DOS PRINCIPAIS COMPOSTOS DO FEROMÔNIO DE ALARME DO PERCEVEJO VERDE PEQUENO, *Piezodorus guildinii*, SOBRE O PARASITÓIDE DE OVOS *Telenomus podisi* (Kairomonal effect of alarm pheromone compounds of small green stink bug, *Piezodorus guildinii*, on egg parasitoid *Telenomus podisi*)

Pantaleão, D.C.¹, Pires, C.²

Os parasitóides na fase de busca e aceitação dos seus hospedeiros utilizam sinais químicos emitidos pelas plantas hospedeiras ou pelos insetos herbívoros que hospedam esses parasitóides. O comportamento de oviposição das fêmeas de *Telenomus podisi* (Hymenoptera: Scelionidae), colocadas na presença do feromônio de alarme do percevejo *Piezodorus guildinii* foi estudado em laboratório. O feromônio de alarme de percevejos é composto por uma série de substâncias sendo que (E)-2-hexenal, 4-oxo-2-hexenal e n-tridecano estão presentes em várias espécies que são pragas da soja, tais como *Nezara viridula* e *P. guildinii* (Heteroptera: Pentatomidae). Testes iniciais foram realizados em olfatômetro de curta distância (arenas) com o composto (E)-2-hexenal. Os resultados demonstraram que o comportamento de oviposição do parasitóide foi afetado positivamente pela substância (E)-2-hexenal. Ao oferecer pérolas de vidro tratadas com este composto, observou-se que as fêmeas exibiam os dois primeiros passos do comportamento de oviposição, encontro e antenação dos ovos, respondendo melhor à concentração de 100 ppm. No prosseguimento dos estudos, avaliou-se também os compostos (E)-4-oxo-2-hexenal e n-tridecano. A atratividade à longa distância dos três compostos foi avaliada em olfatômetro do tipo Y nas concentrações de 10, 100 e 1000 ppm. Os ensaios demonstraram atração das fêmeas pelas substâncias (E)-2-hexenal e (E)-4-oxo-2-hexenal na concentração de 10 ppm. Nas concentrações mais altas o composto (E)-4-oxo-2-hexenal atraiu menos indivíduos do que o controle (solvente n-hexano) e nenhuma reação das fêmeas foi constatada quando colocadas na presença do n-tridecano. Os resultados demonstraram que as fêmeas do parasitóide são atraídas pelo feromônio de alarme do percevejo e que essas substâncias além de facilitarem a localização dos ovos do hospedeiro afetam positivamente as fases iniciais do comportamento de oviposição. O presente estudo nos dá indicações do potencial de uso do feromônio de alarme dos percevejos em programas de liberação massal de parasitóides de ovos, podendo ser utilizados para a atração dos parasitóides ou retenção dos mesmos em áreas de cultivo de soja.

¹ Eng. Agr., graduanda, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

066 - AVALIAÇÃO DE ISOLADOS DE *Dicyma pulvinata* PARA O CONTROLE BIOLÓGICO DO MAL-DAS-FOLHAS DA SERINGUEIRA (Evaluation of isolates of *Dicyma pulvinata* for the biological control of South American leaf blight of rubber tree)

Santos, C.E.E.¹, Silveira, A.A.², Mello, S.C.M.³

Vários estudos têm constatado a ação do fungo *Dicyma pulvinata* contra o *Microcyclus ulei*, agente causador do mal-das-folhas da seringueira. Neste trabalho, isolados desse micoparasita foram avaliados quanto à virulência ao patógeno. Inicialmente, realizaram-se para ajuste de metodologia, determinando-se o estágio ideal das folhas de seringueira para inoculação com *M. ulei*, assim como a temperatura e umidade relativa para incubação. A partir daí, cada isolado de *D. pulvinata*, multiplicado em meio de Batata-Dextrose-Ágar, foi inoculado sobre as folhas de seringueira, aos seis dias após a inoculação do *M. ulei*. A avaliação da interação entre patógeno e micoparasita deu-se em duas etapas. Na primeira, suspensões de esporos de 20 isolados previamente selecionados foram inoculadas por pulverização sobre lesões causadas por *M. ulei* e amostras das folhas inoculadas foram retiradas diariamente e avaliadas, durante seis dias, quanto à presença de estruturas dos dois fungos ao microscópio ótico. A metodologia adotada na segunda etapa foi a mesma da primeira. Porém, esta consistiu em bioensaios contendo três repetições de cada tratamento e as avaliações foram realizadas a cada três dias, durante o período de 21 dias. O isolado CG 772 do antagonista foi incluído em todos os experimentos, além da planta testemunha, que não recebeu nenhum tratamento. Foi identificado o estágio "b" de expansão dos folíolos como o ideal para inoculação das folhas de seringueira com o *M. ulei*. As condições consideradas adequadas incubação foram temperatura de 23 – 25°C e umidade de 100%. Observou-se, nas duas etapas de bioensaios, diferença na agressividade e virulência entre os diferentes isolados de *D. pulvinata*, destacando-se o isolado CG 774 em relação aos demais. Os estudos estão sendo continuados, onde estão sendo avaliados outros isolados do antagonista e seus resultados serão de grande importância para a indicação dos melhores isolados para o controle biológico de *M. ulei*.

¹ Eng. Agr., graduando, UnB, CNPq/ PIBIC

² Eng. Agr., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Bolsista Aperfeiçoamento

³ Eng^a. Agr^a., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

067 - AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ESTIRPES DE *Bacillus thuringiensis* NO CONTROLE DE LARVAS DE *Culex quinquefasciatus* e *Aedes aegypti*, (Evaluation and characterization of *Bacillus thuringiensis* strains in control of *Culex quinquefasciatus* and *Aedes aegypti* larvae.)

Dias, D.G.S.¹, Silva, S.F.², Soares, C.M.S.³, Monnerat, R.G.⁴

Aedes aegypti e *Culex quinquefasciatus* são mosquitos antropofílicos e vetores de várias doenças como: filarioses, dengue e febre amarela. Em ambiente urbano, encontram vasta disponibilidade de criadouros, que são depósitos naturais ou artificiais de água com material orgânico em decomposição, preferidos por *Culex quinquefasciatus* ou água parada e limpa, preferida por *Aedes aegypti* e que muitas vezes é também consumida pelo homem. No combate a esses vetores, o controle biológico é indicado devido a sua baixa toxicidade e alta especificidade. A Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia possui um banco de estirpes de *Bacillus thuringiensis* (Bt) oriundas de diferentes regiões do país. O objetivo deste trabalho foi a identificação de estirpes brasileiras, produtoras de inclusões cristalinas compostas por proteínas diferentes das hoje identificadas como patogênicas aos mosquitos, visando a oferta de novos ingredientes ativos à base de Bt, com alta eficiência e especificidade e que poderão ser utilizadas no manejo da resistência de mosquitos a bioinseticidas. Inicialmente foram realizados ensaios seletivos com 210 estirpes de Bt. Desse total, 11 produziram mortalidade maior ou igual à 50 % contra *Aedes aegypti*, 7 se mostraram eficientes contra *Culex quinquefasciatus* e 3 apresentaram patogenicidade dupla. Essas 21 estirpes comprovadamente entomopatogênicas foram testadas em ensaios de dose e caracterizadas quanto à composição protéica e presença de genes cry 4, cry 11 e cyt, que são os codificadores das toxinas ativas contra mosquitos. Como padrão foi utilizada a estirpe H-14 de *Bacillus thuringiensis israelensis*. Algumas dessas estirpes apresentaram perfis proteicos e moleculares diferentes do padrão, mostrando que existem toxinas ainda não descritas efetivas contra esses mosquitos.

¹ Eng. Agr., graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Bióloga, mestranda, UCB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Agr., Ph.D., Bthek Biotecnologia Ltda.

⁴ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

068 - CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES BIOINSETICIDA, BIOQUÍMICA E MOLECULAR DE ESTIRPES BRASILEIRAS DE *Bacillus thuringiensis* (Characterization of bioinsecticide biochemical and molecular activities of Brazilian strains of *Bacillus thuringiensis*)

Dantas, A.S.¹, Monnerat, R.G.²

O *Bacillus thuringiensis* é uma bactéria de solo, gram-positiva, anaeróbia facultativa e esporulante. Durante a esporulação é acumulado, no compartimento da célula-mãe, um cristal composto por proteínas, denominadas δ -endotoxinas ou proteínas cristal, que apresentam ação extremamente tóxica e altamente específica para insetos de diversas ordens. A Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia possui um banco de *B. thuringiensis* onde estão armazenadas estirpes oriundas de diversas regiões do Brasil. O presente trabalho teve como objetivo a caracterização das atividades bioinseticida, bioquímica e molecular de 15 estirpes desse banco, comparando-as com uma estirpe padrão de *B. thuringiensis kurstaki*. Todas as estirpes foram ativas contra a lagarta da soja *Anticarsia gemmatalis* e 6 contra a lagarta do cartucho do milho *Spodoptera frugiperda*. A massa molecular das δ -endotoxinas foi determinada por meio de gel de poli(acrilamida em condições desnaturantes (SDS-PAGE), resultando em estirpes que apresentaram perfis diferentes da estirpe padrão, indicando que essas estirpes provavelmente apresentam toxinas diferentes. Os tipos de genes *cry* presentes nas estirpes foram determinados por meio da reação da polimerase em cadeia (PCR) utilizando-se primers direcionados aos genes conhecidos. Essa análise mostrou que 5 estirpes tiveram a mesma composição de genes da estirpe padrão e as outras estirpes apresentaram uma composição diferente da estirpe padrão, indicando serem portadoras de novos genes.

¹ Bióloga, graduanda, UnB, CNPq/PIBIC

² Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

069 - CARACTERIZAÇÃO DE ESTIRPES DE *Bacillus thuringiensis* EFICAZES CONTRA O BICUDO DO ALGODOEIRO (*Anthonomus grandis*) (Characterization of strains of *Bacillus thuringiensis* effective against bollweevil *Anthonomus grandis*).

Martins, E.S.¹, Praça, L.B.², Monnerat, R.G.³

Bacillus thuringiensis é uma bactéria esporulante que sintetiza cristais protéicos, denominados δ -endotoxinas ou proteínas *Cry*. Estas proteínas possuem atividade tóxica específica para insetos e alguns outros invertebrados, não causando efeitos danosos a outros organismos. Um dos insetos susceptíveis é o bicudo do algodoeiro (*Anthonomus grandis*), uma das pragas de maior importância econômica, social e política. Este coleóptero é de difícil controle, pois passa toda a sua vida larvária dentro de botões florais e maçãs do algodoeiro. A Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia dispõe de um banco de *Bacillus spp.* entomopatogênicos, onde estão armazenadas diferentes estirpes de *B. thuringiensis*. O objetivo deste trabalho foi identificar e caracterizar isolados de *B. thuringiensis*, patogênicos ao bicudo do algodoeiro. Inicialmente, determinou-se a CL₅₀ (concentração necessária para matar 50% das larvas testadas) de 12 cepas de *B. thuringiensis*, e, dentre elas, foram selecionadas cinco, que apresentaram os melhores resultados de patogenicidade. Para a caracterização, os perfis protéicos dos isolados foram determinados através de eletroforese em gel desnaturante (SDS-Page) e foi realizada PCRs para a verificação da presença dos genes *Cry* conhecidos. Os perfis protéicos apresentaram variação em relação à estirpe padrão (*Bacillus thuringiensis tenebrionis*), evidenciando a diferenciação entre os isolados com patogenicidade para coleópteros. Dentre os cinco isolados avaliados, alguns apresentaram produtos de PCR diferentes dos esperados ou não apresentaram fragmentos, sugerindo que estes possuam genes diferentes dos atualmente descritos.

¹ Bióloga, graduanda, UCB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Agr., Técnica de Laboratório, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

070 - CARACTERIZAÇÃO POR MÉTODOS BIOQUÍMICOS E MOLECULARES E AVALIAÇÃO DA PATOGENICIDADE DE *Bacillus sphaericus* CONTRA *Aedes aegypti* E *Culex quinquefasciatus* (Biochemical and molecular methods of characterization and pathogenicity avaluation of *Bacillus sphaericus* against *Aedes aegypti* and *Culex quinquefasciatus*)

Silva, S.F.¹, Dias, D.G.S.², Soares, C.M.S.³, Praça, L.B.⁴, Monnerat, R.G.⁵

A saúde pública representa uma das maiores preocupações do país. A presença de mosquitos vetores de endemias, além de serem um grande incômodo para a população urbana, podem, quando em elevados níveis populacionais, disseminar doenças de importância, como a dengue, a malária, a febre amarela e as filariose. Existem muitas espécies de mosquitos, entretanto, as predominantes nas áreas urbanas pertencem aos gêneros *Culex* e *Aedes*. A espécie mais abundante do primeiro gênero é o *Culex quinquefasciatus*, que em algumas áreas urbanas da Região Nordeste é vetor de um tipo de filariose conhecida como elefantíase. O mais importante representante do segundo gênero é o *Aedes aegypti*, vetor da dengue e da febre amarela. Dentre os diferentes métodos empregados com sucesso na redução dos níveis populacionais dos mosquitos vetores, merece destaque a aplicação de bioinseticidas bacterianos, como os *Bacillus thuringiensis* e *B. sphaericus*. Neste trabalho realizaram-se testes de patogenicidade com 246 estirpes de *B. sphaericus* contra *A. aegypti* e *C. quinquefasciatus*, a fim de se determinar as mais eficazes. Estas estirpes foram isoladas de diversas regiões do Brasil e estão armazenadas na Coleção de Bactérias Entomopatogênicas da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Dentre as 246 estirpes avaliadas 94 apresentaram toxicidade a mosquitos, sendo que 87 para *Culex quinquefasciatus* e 26 para *Aedes aegypti*. Essas estirpes foram caracterizadas por métodos bioquímicos e moleculares através de SDS-PAGE e PCR e comparadas a estirpe padrão 2362. O perfil protéico de cada um dos isolados foi semelhante ao do padrão, indicando a presença de uma toxina binária de 51 e 42 kDa, entretanto a avaliação de patogenicidade mostrou que essas estirpes apresentam eficácia diferente. Novos testes deverão ser realizados para se conhecer os fatores que podem estar interferindo nas estirpes e causando as diferenças de toxicidade.

¹ Bióloga, mestranda, UCB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Agr., graduando, UNB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Agr., Ph.D., Bthek Biotecnologia Ltda

⁴ Eng. Agr., Técnica de Laboratório, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁵ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

071 - CICLO DE VIDA DE *Nephaspis hydra* (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) PREDADOR DA MOSCA-BRANCA *Bemisia tabaci* RAÇA B (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) (Life cycle of *Nephaspis hydra* (Coleoptera: Coccinellidae) a predator of the whitefly *Bemisia tabaci* B strain (Hemiptera: Aleyrodidae))

Lima, V.O.¹, Gomes, L.O.², Icuma, I.M.³, Santos, E.A.⁴, Oliveira, M.R.V.⁵

O coleóptera *Nephaspis hydra* Gordon 1996 foi recentemente relatado como predador da mosca-branca *Bemisia tabaci* no Brasil. Por ser uma espécie recém descrita, nada se sabe a respeito de sua biologia. Este trabalho tem como objetivo obter informações básicas sobre a biologia deste inseto. Os experimentos foram realizados, numa câmara de BOD sob temperatura de 25±1°C, UR 70±10% e fotoperíodo 10L:14D. Acompanhou-se durante 2 meses a postura de 10 casais de *N. hydra*. Cada casal foi colocado em placa de Petri forrada com papel de filtro umedecido com água, sendo que todos os dias uma folha de couve infestada com ovos e ninfas de mosca branca foi oferecida para servir como alimento e local de postura. Diariamente, os ovos colocados foram retirados e transferidos separados individualmente para placas menores onde se acompanhou o ciclo de vida, sendo as larvas alimentadas com ovos e ninfas de mosca-branca. Um total de 350 ovos foram colocados pelos casais, onde se observou uma alta mortalidade de larvas de primeiro estágio (43,1%) e ovos (30,9%) e apenas 8,9% do total de ovos colocados conseguiram atingir a fase adulta. Esta alta mortalidade pode ter sido ocasionada principalmente pelo manuseio, uma vez que as mesmas são muito frágeis nestes estágios. O período de pré-oviposição foi de 10,5 dias. Observou-se que a larva de *N. hydra* sofre 3 mudas, passando por 4 estágios larvais. A duração média do desenvolvimento de cada estágio foi: ovo (6,55 dias), larva 1 (3,39 dias), larva 2 (2,84 dias), larva 3 (2,64 dias), larva 4 (5 dias) e pupa (6,35 dias). O tempo total médio de desenvolvimento de *N. hydra* foi de 24,77 dias.

¹ Eng. Agr., graduando, FTB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Bióloga, graduanda, UniCEUB, Embrapa Recursos Genético e Biotecnologia

³ Bióloga, Ph.D., CNPq/PADFIN.

⁴ Biólogo, M.Sc., CNPq/PADFIN.

⁵ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

072 - EFICÁCIA DE *Bacillus thuringiensis israelensis* E *Bacillus sphaericus* FORMULADOS EM QUATRO DIFERENTES CONDIÇÕES SOBRE LARVAS DE *Culex quinquefasciatus* E *Aedes aegypti* (Efficacy of *Bacillus thuringiensis israelensis* and *Bacillus sphaericus* formulated under four different conditions on *Culex quinquefasciatus* and *Aedes aegypti* larvae)

Dias, D.G.S.¹, Soares, C.M.S.², Monnerat, R.G.³

O controle de mosquitos urbanos no Brasil tem se baseado no uso de inseticidas químicos, principalmente o organofosforado temefós. O aparecimento de populações de mosquitos resistentes e o comprometimento da saúde dos aplicadores determinou a substituição desse produto químico por bioinseticidas bacterianos. O desenvolvimento de biolarvicidas nacionais surge como uma potencial solução, principalmente no tocante a redução dos custos. Um dos principais entraves ao desenvolvimento desses produtos no Brasil, são as formulações. Essas tem por objetivo, aumentar a vida de prateleira, facilitar a estocagem, facilitar a aplicação e principalmente melhorar a eficiência do produto. Quatro diferentes formulações à base de *Bacillus thuringiensis israelensis* e *Bacillus sphaericus* foram testadas quanto a eficiência sobre larvas de *Culex quinquefasciatus* e *Aedes aegypti*. Como padrão, foi utilizado o produto Vectobac (*Thuringiensis israelensis* produzido pelos Laboratórios Abbott). As formulações testadas diferiram em relação à presença e característica de adjuvantes. A formulação 1 era composta apenas pelo caldo fermentado concentrado e estabilizado. A formulação 2 sofreu a adição de emulsificante à base de óleo vegetal. A formulação 3 teve presença de emulsificante químico e a formulação 4 foi composta de um emulsificante químico associado a um flotante. Os bioensaios para o cálculo da CL₅₀ (concentração letal necessária para matar 50% da população alvo) foram conduzidos de acordo com a metodologia descrita pela Organização Mundial de Saúde. Os resultados indicaram que existem diferenças significativas entre as formulações, que podem ser atribuídas ao efeito dos diferentes adjuvantes associado aos hábitos alimentares dos diferentes mosquitos.

¹ Eng. Agr., graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Agr., Ph.D., Bthek Biotecnologia Ltda.

³ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

073 - ESTUDO COMPARATIVO DO CICLO DE VIDA E DA CAPACIDADE PREDATÓRIA DE *Chrysoperla externa* e *Ceraeochrysa claveri* (NEUROPTERA: CHRYSOPIDAE) SOBRE OVOS DE *Bemisia tabaci* BIÓTIPO B (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) (Comparative Study of the Life Cycle and Predatory Capacity of *Chrysoperla externa* and *Ceraeochrysa claveri* (Neuroptera: Chrysopidae) on eggs of *Bemisia tabaci* B-Biotype (Hemiptera: Aleyrodidae)

Santos, E.A.¹, Gomes, L.O.², Icuma, I.M.³, Oliveira, M.R.V.⁴

Bemisia tabaci (Gennadius) é hoje uma das principais pragas agrícolas das regiões tropicais e subtropicais. A busca por inimigos naturais deste inseto tem aumentado consideravelmente, como forma de reduzir o uso excessivo de inseticidas químicos para o seu controle. *Chrysoperla externa* (Hagen) e *Ceraeochrysa claveri* (Navás) são agentes promissores no controle da mosca-branca, devido à facilidade de criação, ampla distribuição geográfica, potencial de adaptação a vários ambientes e alta resistência a inseticidas. Embora a biologia de *C. externa* seja bem conhecida, nada se sabe sobre a de *C. claveri*. O objetivo deste estudo foi comparar o ciclo de vida e a capacidade predatória destas duas espécies sobre ovos de *B. tabaci*. Este experimento foi desenvolvido em câmara de germinação (25±1°C, UR 70±10% e 10L:14D h). Os ovos de *C. externa* e de *C. claveri* provêm da criação mantida em laboratório. Após a eclosão, as larvas foram individualizadas em placas de Petri e alimentadas com ovos da mosca-branca postos em folhas de couve (*Brassica oleracea*). Diariamente, os ovos predados eram contados, e a folha era trocada. Os parâmetros analisados foram: duração (em dias) de cada fase e número de ovos predados por estágio larvar. A duração (média ± erro padrão; n=18) das fases de desenvolvimento de *C. externa* foi: 4,3 ± 0,2 (ovo), 6,7 ± 0,5 (larva 1), 5,7 ± 0,4 (larva 2), 9,3 ± 0,5 (larva 3) e 11,7 ± 0,6 (pupa). Para *C. claveri* (n=15), a duração foi: 4,8 ± 0,1 (ovo), 6,3 ± 0,2 (larva 1), 5,9 ± 0,4 (larva 2), 8,9 ± 0,3 (larva 3) e 14,8 ± 0,2 (pupa). Os tempos de desenvolvimento de ovo e pupa de *C. claveri* foram significativamente maiores que os de *C. externa* (teste de Mann-Whitney; p<0,05). O número de ovos predados por *C. externa* foi: 443,4 ± 33,1 (larva 1), 1276,1 ± 126,5 (larva 2) e 4328,9 ± 186,9 (larva 3). Para *C. claveri*, foi: 453,9 ± 47,9 (larva 1), 1467,7 ± 102,4 (larva 2) e 10244,7 ± 413,0 (larva 3). O número de ovos predados pelas larvas 3 de *C. claveri* foi estatisticamente superior ao de *C. externa* (teste de Mann-Whitney; p<0,05), indicando uma capacidade de predação maior nesta espécie, embora o tempo de desenvolvimento de ambas seja semelhante.

¹ Biólogo, M.Sc., CNPq/PADFIN.

² Bióloga, graduanda, UniCEUB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Bióloga, Ph.D., CNPq/PADFIN.

⁴ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

074 - ESTUDO DO EFEITO DO USO DE INSETICIDAS NATURAIS (NIM, UNHA-DE-CÃO E SABONETEIRA), EM RELAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DA MOSCA-BRANCA (*Bemisia tabaci*), NO MELÃO (*Cucumis melo* L.) (Effect studies of natural insecticides (neem, “unha-de-cão” and “saboneteira”), in relation to development of silverleaf whitefly (*Bemisia tabaci* biotype B,) in melon (*Cucumis melo*))

Paiva, I.F.¹, Silveira, C.C.¹, Lira, G.S.¹, Fernandes, R.E.², Oliveira, M.R.V.³

A mosca-branca é uma das principais pragas agrícola do mundo. No Brasil, populações de *Bemisia tabaci* raça B foram introduzidas no estado de São Paulo, por volta de 1991, e sua distribuição geográfica vem aumentando, causando grandes prejuízos. Em nosso país, apenas o controle químico é utilizado para combater a mosca-branca. O uso de produtos biorracionais como, inseticidas naturais de plantas, podem diminuir a população da praga e a resistência da praga aos produtos químicos. Este trabalho teve como objetivos buscar alternativas integradas ao controle da mosca branca, diminuir o impacto da mosca branca, na cultura do melão, resguardando o meio ambiente e melhorando a qualidade da fruta, diminuir o resíduo químico deixado nas frutas pelo uso excessivo de produtos fitossanitários e auxiliar na diminuição dos mecanismos de resistência desenvolvidos pelo inseto em relação aos produtos fitossanitários. Uma Unidade de Observação foi montada na região produtora de melão, em Tibau, RN, sendo: cultivar utilizada, Gold Mine; 8 tratamentos realizados; área de cada unidade experimental, 87,5m²; área de cada bloco, 700m²; área total do experimento: 2.800m²; espaçamento entre linhas e entre covas, 2,00m X 0,30m (uma planta alternando com duas /gotejo); número de plantas por unidade experimental, 5.250; número de plantas na área útil da unidade experimental, 21.000; número de repetições dos tratamentos, 4. Aplicações semanais dos inseticidas naturais, foram feitas ao longo do experimento. Os resultados demonstraram que, o extrato do Nim, Unha-de-cão e saboneteira, afetam positivamente o comportamento da oviposição da mosca. Das concentrações testadas, a que obteve melhor resultado, foi o extrato de Nim 1,5% (pó seco) + Unha-de-cão 3% (pó seco) + Óleo 0,15%, que apresentou o maior nível de resposta para o comportamento da oviposição da mosca, em relação aos outros extratos: Nim 1,5% (pó seco) + óleo 0,15%; Unha-de-cão 3% (pó seco) + 1,5% Saboneteira + óleo 0,15%; Nim 3% (extrato) + Unha-de-cão 3% + 1,5% Saboneteira; Nim 1,5% (pó seco) + Unha-de-cão 3% (pó seco) + 1,5% Saboneteira e Nim 1,5% (pó seco) + Unha-de-cão 3% (pó seco) + 1,5% Saboneteira + óleo 0,15%.

¹ Eng. Agr., DTI/CNPq.

² Eng. Agr., M.Sc., CNPq/PADFIN.

³ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

075 - ESTUDOS BIOQUÍMICOS E FISIOLÓGICOS PRELIMINARES DE *Dycima pulvinata*, AGENTE DE BIOCONTROLE DE *Microcyclus ulei*, CAUSADOR DO MAL-DAS-FOLHAS DA SERINGUEIRA (Preliminaries biochemistry and fisiologic studies of *Dycima pulvinata*, a biological control agent of *Microcyclus ulei*, the rubber tree leaf blight)

Lago, W.N.M.¹, Queiroz, P.R.², Adjafre, R.³, Lima, L.H.C.⁴, Mello, S.C.M.⁵

O mal-das-folhas, causado por *Microcyclus ulei*, é a mais destrutiva doença da seringueira, podendo causar até 100% de perdas na produção. O controle biológico deste patógeno se faz desejável, mesmo quando associado a outros métodos de controle, por reduzir o impacto ecológico decorrente do uso de fungicidas químicos. Deste modo, dentre as medidas de controle mais promissoras para o mal-das-folhas, destaca-se o controle biológico através do fungo *Dycima pulvinata*, que se comporta como um hiperparasita, colonizando e destruindo estromas de *M. ulei*. Entretanto, este agente de biocontrole apresenta baixa taxa de crescimento em substratos artificiais. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi a avaliação bioquímica e fisiológica do fungo *D. pulvinata* mantido nos meios sólido e líquido, YG, MYG, MYPG e completo para *Aspergillus*. Os meios sólidos MYG e YG foram os mais adequados para a produção de esporos. Além disso, a análise do peso seco determinou o meio líquido YG como o mais adequado para a obtenção de micélio em quantidade. Por meio da curva de crescimento e dosagem de proteína e glicose, estabeleceu-se o tempo de 72 horas como o mais adequado para a obtenção de massa micelial. Futuros trabalhos serão realizados, visando o entendimento dos mecanismos de ação de *D. pulvinata*, no estabelecimento das bases para o uso deste microrganismo em programas de biocontrole.

¹ Eng. Agr., graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

² Biólogo, M.Sc., CNPq/PADFIN.

³ Nutricionista, graduanda, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

⁴ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁵ Eng^a. Agr^a., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

076 - INFECÇÃO DA LAGARTA DA SOJA POR MICROSPORÍDEO (PROTOZOÁRIO) NÃO IDENTIFICADO (The infection of velvetbean caterpillar for microsporidium (protozoa) undescribed)

Nascimento, J.D.¹, Siqueira, C.B.², Silva, J.B.T.³

A lagarta da soja, *Anticarsia gemmatalis*, é bastante conhecida pelos danos que causa em culturas de soja em diversas partes do Brasil. Numa tentativa de diminuir a densidade populacional dessa praga, sem agredir o meio ambiente, várias alternativas têm sido realizadas, entre elas o estímulo ao uso de agentes de controle biológico, principalmente de microrganismos. O baculovírus tem sido utilizado com sucesso no controle de *A. gemmatalis*, particularmente em lavouras no sul do país, e a procura de novos agentes potenciais tem sido estimulada. Na criação da lagarta da soja da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia foi observada uma enfermidade que estava levando à morte alguns indivíduos e, assim, diminuindo sua população. Pelas observações dos sintomas da doença e análises das larvas infectadas verificou-se a presença de esporos típicos de microsporídeo, ainda não identificado. Os microsporídeos são protozoários esporogênicos intracelulares que causam enfermidades em vertebrados e invertebrados. Procurou-se, assim, confirmar a patogenicidade do microsporídeo à lagarta da soja, bem como verificar seu potencial como controlador biológico. Para os ensaios, foram utilizadas larvas sadias de segundo/terceiro ínstar de *A. gemmatalis* e esporos de microsporídeo isolados das larvas infectadas. Os bioensaios foram feitos com a inoculação de 10 μ l da suspensão de esporos, na concentração de 1,25 X 10⁸ esporos/ml de água destilada, sobre a dieta sólida artificial das lagartas. Observaram-se que as larvas infectadas demoraram mais a empupar e também a emergir em adultas. Além disso houve diminuição no número de postura pelos insetos adultos, bem como em uma baixa eclosão desses ovos. Os primeiros resultados mostram que o microsporídeo isolado, provavelmente, pode ser usado como agente de controle biológico. Novos ensaios estão sendo realizados para verificação da especificidade do microsporídeo à lagarta da soja, bem como a sua facilidade de transmissão para as gerações seguintes.

¹ Bióloga, graduanda, UCB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Agr., Técnica especializada, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Biólogo, Dr., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

077 - INFLUÊNCIA DO FOTOPERÍODO E pH NA ESPORULAÇÃO DE *Dicyma pulvinata* (Photoperiod and pH influence in the sporulation of *Dicyma pulvinata*)

Silveira, A.A.¹, Santos, C.E.E.², Mello, S.C.M.³, Graziotti, P.H.⁴

O mal-das-folhas, causado por *Microcyclus ulei*, tem limitado a exploração da cultura da seringueira no Brasil e em outros países da América Latina. Nos últimos anos, o fungo *Dicyma pulvinata* vem sendo estudado para utilização no controle dessa doença. Dentro deste contexto, a metodologia para produção de inóculo é um dos aspectos que devem ser focalizados. Deste modo, foram conduzidos experimentos com o objetivo de determinar a influência de diferentes fotoperíodos e valores de pH na esporulação de isolados do micoparasita em questão. Os experimentos para avaliar a influência do fotoperíodo na esporulação de *D. pulvinata* foram dispostos em esquema fatorial (5X4), sendo cinco isolados (CG 677, CG 680, CG 772, CG 780, e CG 796) e quatro regimes de luz (0, 4, 12 e 24 horas), com quatro repetições, em meio Batata-Dextrose-Ágar (BDA). Para verificar a influência do pH, foi utilizado o isolado CG 772 o qual foi submetido a diferentes valores de pH, 4,5; 5,0; 6,0; 7,0 e 8,0, em meio BDA e 3,0; 4,0; 5,0; 6,0; 7,0 e 8,0, em meio líquido (sem adição de ágar). Após a transferência dos isolados para o meio, estes foram incubados em câmaras de crescimento a 25°C durante oito dias. O efeito do fotoperíodo foi significativo apenas na esporulação dos isolados CG 677, CG 796 e CG 772, atingindo valores máximos em regime de 24 horas de luz. O pH influenciou ($P > 0,01$) o crescimento do isolado CG 772 em meio líquido, que aumentou com a elevação até 5,7, decrescendo a partir deste valor. Em meio sólido, a esporulação deste isolado, aumentou até 5,6 e decaiu após este valor. Portanto, os experimentos realizados mostraram que tanto pH, quanto fotoperíodo influenciam na produção de inóculo de *D. pulvinata*.

¹ Eng. Agr., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Bolsista - Aperfeiçoamento

² Eng. Agr., graduando, UnB, CNPq/ PIBIC

³ Eng^a. Agr^a., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Eng., Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genético e Biotecnologia

078 - INIMIGOS NATURAIS DA MOSCA-BRANCA, *Bemisia tabaci* (GENNADIUS) BIÓTIPO B (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE), EM BRASÍLIA, DF (Natural Enemies of the whitefly, *Bemisia tabaci* (Gennadius) B-Biotype (Hemiptera: Aleyrodidae), in Brasília, DF)

Gomes, L.O.¹, Santos, E.A.², Icuma, I.M.³, Oliveira, M.R.V.⁴

A mosca-branca foi descrita na Grécia há mais de um século e é atualmente uma das principais pragas agrícolas das regiões tropicais e subtropicais. É um inseto polífago, que se alimenta de mais de 500 espécies de plantas, pertencentes a mais de 70 famílias. No Brasil, o controle químico é o mais utilizado para o seu combate, apesar de ser prejudicial ao homem e ao meio ambiente, e aumentar a resistência dos insetos. O controle biológico, por meio de inimigos naturais, pode levar à redução do uso de inseticidas químicos e à diminuição da praga. A primeira etapa de qualquer programa de controle biológico é a coleta e identificação de inimigos potenciais do inseto a ser combatido. Os inimigos naturais da mosca-branca foram coletados semanalmente numa casa de vegetação de 50 m² e numa área externa de 600 m², ambas localizadas na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. As plantas hospedeiras utilizadas foram: fumo (*Nicotiana tabacum*), tomate (*Lycopersicon esculentum*), algodão (*Gossypium hirsutum*), couve (*Brassica oleracea*), gergelim (*Sesamum indicum*), melão (*Cucumis melo*), soja (*Glycine max*), feijão (*Phaseolus vulgaris*), abóbora (*Cucurbita maxima*) e jiló (*Solanum gilo*). Os predadores e parasitóides coletados foram fixados em álcool a 70% e, posteriormente, enviados para identificação. Algumas das espécies de predadores e parasitóides estão sendo mantidas em laboratório e em casa de vegetação para estudo de sua biologia e da eficácia como inimigo natural. Os inimigos naturais coletados consistem de 14 predadores, 8 parasitóides e um hiperparasitóide, a saber: a) predadores – Coleoptera: Coccinellidae: *Cycloneda* sp., *Cycloneda sanguinea*, *Delphastus davidsoni*, *Eriopis connexa*, *Hippodamia convergens*, *Nephaspis gemini*, *Nephaspis hydra*; Diptera: Syrphidae: *Allograpta exotica*, *Ocyrtamus mentor*, *Toxomerus lacrimosus*; Neuroptera: Chrysopidae: *Ceraeochrysa cincta*, *C. claveri*, *Chrysoperla defreitasi*, *C. externa*; b) parasitóides - Hymenoptera: Aphelinidae: *Encarsia aleurothrix*, *E. formosa*, *E. hispida*, *E. inaron*, *E. lutea*, *E. luteola*, *E. nigricephala*, *E. aff. porteri*; c) hiperparasitóide - Hymenoptera: Signiphoridae: *Signiphora aleyrodís*. Quanto aos parasitóides, *E. inaron* ainda não havia sido registrada na América do Sul, e *E. aleurothrix* não havia sido registrada parasitando *B. tabaci*. Os predadores *N. hydra* e *D. davidsoni* ainda não haviam sido registrados predando *B. tabaci*.

¹ Bióloga, graduanda, UniCEUB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Biólogo, M.Sc., CNPq/PADFIN.

³ Bióloga, Ph.D., CNPq/PADFIN.

⁴ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

079 - MONITORAMENTO E CONTROLE BIOLÓGICO DE INSETOS PRAGA EM UM CULTIVO DE SOJA ORGÂNICA (Monitoring and biological control of pest-insects in soybean cultivated on organic system)

Leite, G. de C.P.¹, Sujii, E.R.²

A produção orgânica de grãos tem aumentado no Brasil em decorrência da alta demanda mundial por produtos desta natureza. No ano agrícola de 2000/01, foi implantada a primeira área de produção orgânica de soja no Distrito Federal, localizada na Fazenda Bionego região do PAD-DF. Com o objetivo de promover o manejo dos principais insetos-praga, foi realizado o monitoramento das populações de insetos nesta cultura, através de amostragens pelo método do pano de batida. O acompanhamento dos insetos foi feito inicialmente a intervalos semanais e após o aumento da densidade populacional, a amostragem passou a ser realizada a intervalos de 3 ou 4 dias. Observou-se durante o início do mês de janeiro de 2001 um rápido crescimento da população da lagarta da soja, *Anticarsia gemmatilis*, favorecido pela baixa ocorrência de chuvas na região durante esse período. A densidade de lagartas por pano de batida, saltou de 1 para 40 indivíduos em 14 dias, alcançando a densidade de 84 lagartas por pano em mais 5 dias. Esse rápido aumento populacional justificou a aplicação do bioinseticida à base de *Bacillus thuringiensis*, que produziu 86% de mortalidade. A aplicação do Baculovirus anticarsia na semana seguinte, devido ao ressurgimento da praga, promoveu a mortalidade de 76% dos indivíduos remanescentes. O aumento das chuvas a partir da segunda quinzena de fevereiro, favoreceu a ocorrência da "doença branca" nas lagartas causada pelo fungo *Nomureae rileyi*. A partir de 2 de março de 2001, após a floração da soja os percevejos começaram a colonizar a cultura, tornando-se a principal praga da soja durante toda fase reprodutiva. As principais espécies observadas na área foram, *Euschistus heros*, *Piezodorus guildinii*, *Edessa meditabunda*, *Acrosternum aseadum*, *Nezara viridula*, *Thyanta perditor*. O controle dos percevejos foi feito através da liberação preventiva de vespinhas parasitas de ovos de percevejos. A população de percevejos na área esteve abaixo da média de 0,5 percevejos por pano de batida até o final do ciclo da soja, não exigindo outras medidas de controle. O monitoramento das pragas foi fundamental para orientar o momento e o tipo de controle das pragas, visando assim maximizar a eficiência e os benefícios associado a um menor custo possível.

¹ Biólogo, graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

INTERCÂMBIO E QUARENTENA

080 - ALEIRODÍDEOS DE EXPRESSÃO QUARENTENÁRIA PARA O BRASIL (Aleyrodidae of quarantine importance to Brazil)

Pinto, R.R.¹, Paula, S.V.², Dias, V.S.³, Oliveira, M.R.V.⁴

Os insetos da família Aleyrodidae pertencem à ordem Hemiptera e são de tamanho pequeno (2 a 3mm de comprimento). Apesar de muitas espécies receberem o nome comum de mosca-branca e também serem semelhantes a pequenas mariposas, na verdade são insetos fitófagos que vivem na região inferior das folhas. Os aleirodídeos excretam uma substância açucarada, comum aos indivíduos da Subordem Homoptera, recobrando toda a planta e juntamente com fungos saprófitas formam a fumagina, comprometendo o seu desenvolvimento pela interferência na fotossíntese. Alimentam-se de um grande número de plantas hospedeiras, incluindo neste grupo várias plantas ornamentais. Esta última categoria de hospedeiro representa a commodity de maior trânsito no comércio internacional, com a qual, os aleirodídeos têm ampliado sua distribuição geográfica rapidamente em várias regiões do mundo. Apresentam também grande facilidade de adaptação a diversas condições climáticas; em regiões tropicais, a ocorrência de inúmeras gerações anuais e um grande número de indivíduos em cada geração têm sido descritos para várias espécies. Todas estas características explicam o porquê deste grupo de pragas terem se tornado um dos problemas fitossanitários de maior impacto econômico no mundo. Assim, o conhecimento de espécies botânicas, hospedeiras dessas pragas, representa importante informação na avaliação do potencial de estabelecimento, dispersão e impacto econômico no trabalho de Análise de Risco de Pragas - ARP. Este trabalho além de apresentar informações sobre *Aleurocanthus woglumi*, *A. spiniferus* e o complexo de raças de *Bemisia* (exceção dos biótipos BR e B), que são listadas como pragas quarentenárias A1 para o Brasil (Portaria MAPA nº 180 de 21/03/96), também apresenta as seguintes espécies ainda exóticas para o Brasil e que podem vir a ter expressão quarentenária: *Aleurodicus dispersus*, *B. afer*, *B. giffardi*, *Leucanoides floccissimus*, *Parabemisia myricae*, *Siphonimus phillyreae*, *Trialeurodes abutiloneus* e *T. ricini*. Os critérios desta seleção foram baseados no padrão da FAO (2001) para ARP.

¹ Bióloga, graduanda, UniCEUB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Agr., M.Sc., Bolsista Visualização Pragas Quarentenárias, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Bióloga, Bolsista Visualização Pragas Quarentenárias, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

081 - APLICAÇÃO DA TERMO E QUIMIOTERAPIA PARA ERRADICAÇÃO DE NEMATÓIDES EM SEMENTES DE BETERRABA IMPORTADAS DA FRANÇA (Application of thermal and chemotherapy in eradication of nematodes in sugar beet seeds imported from France)

Santos, D.S.¹, Sousa, A.I.M.², Gonzaga, V.³, Tenente, R.C.V.⁴

A aplicação de tratamentos térmicos e químicos nos procedimentos da quarentena de pós-entrada tem sido uma prática comum na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Este trabalho objetivou investigar o uso da termo e da quimioterapia na erradicação de *Ditylenchus dipsaci* associados à sementes de beterraba, e verificar seus efeitos na germinação, vigor e comprimento da radícula dessas sementes. As sementes infestadas com *D. dipsaci* foram importadas da França. Avaliou-se vigor, poder germinativo, o comprimento da radícula, número de nematóides por semente e número de nematóides por plântula. O vigor e o poder germinativo das sementes foi avaliado antes e após os tratamentos térmicos e químicos, segundo regras de análises de sementes (ISTA, 1976). Utilizou-se 200 sementes sabidamente infestadas, por tratamento, com quatro repetições de 50 sementes. Dessas 50 sementes, 25 foram utilizadas na avaliação do vigor, poder germinativo e comprimento da radícula e 25 foram utilizadas para verificação do número de nematóides. Foram realizados seis tratamentos, dois térmicos úmido, utilizando Banho-Maria, dois térmico seco, utilizando estufa e dois químicos. Em um tratamento térmico úmido as sementes foram aquecidas a 40^o C por 15 minutos (TU1), e no outro a 40^o C por 30 minutos (TU2). Em seguida, nos dois tratamentos, as sementes foram aquecidas a 60^o C por dez minutos. Nos dois tratamentos térmicos secos realizou-se um pré-tratamento a 60^o C por seis horas. Posteriormente as sementes foram aquecidas a 95^o C por 12 horas (TS1) e a 95^o C por seis horas (TS2). Os tratamentos químicos constaram da imersão das sementes em uma solução de NaOCl a 2% mais formaldeído a 0,5% por 15 (TQ1) e 30 minutos (TQ2). Para a extração dos nematóides as sementes ficaram em pré-imersão por 16 h e depois trituradas em liquidificador, com água, por 20 segundos. A seguir, o material triturado foi retido em uma peneira de 500 mesh e em seguida colocado no Funil de Baermann. Os períodos de coleta dos nematóides foram 24, 48 e 72 h. Verificou-se que os tratamentos térmicos úmidos (TU1 e TU2) e térmicos secos (TS1 e TS2) erradicaram *D. dipsaci* das sementes de beterraba. Entretanto, constatou-se que a germinação, o vigor e o crescimento da radícula das sementes foram muito reduzidos, ou nulos, em função dos tratamentos térmicos úmidos, o que não ocorreu quando utilizou-se os tratamentos térmicos secos.

¹ Biólogo, graduando, UCB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² 2^o Grau, FEDF, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

082 - BASE DE DADOS DE NEMATÓIDES QUARENTENÁRIOS PARA ATENDER À AGRICULTURA BRASILEIRA (Database of quarantine nematodes to support the brazilian agriculture)

Encinas, V.B.¹, Souza, W.R.² de, Tenente, R.C.V.³, Tenente, G.C.M.V.⁴

O Comércio Mundial entre países e os blocos de economia dos mesmos, estão enfrentando o aumento do intercâmbio de materiais vegetais. Os procedimentos fitossanitários de segurança entre os países, especialmente os que assinaram os protocolos da Organização Mundial do Comércio (OMC), dão o suporte a estas medidas. O Brasil, através do Comitê de Proteção Fitossanitária Nacional (CPFN) e da Secretaria da Defesa da Agricultura (SDA) do Ministério da Agricultura e Abastecimento (MAPA) tem suas atividades distribuídas em quatro categorias: exclusão de plantas e pragas exóticas; detecção de pragas; estabelecimento dos programas integrados de controle de pragas e desenvolvimento do Comércio Internacional de "Commodities". A responsabilidade pela implementação das medidas fitossanitárias no Brasil e a criação de uma base de dados deve ser feita pela CPFN e SDA. A base de dados está sendo desenvolvida pelo Laboratório de Quarentena Vegetal da EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia e inclui dados biológicos, disponibilizando informações de pragas quarentenárias para o Brasil. Entre essas pragas destacam-se diversas espécies de fitonematóides dos grupos: *Anguina*, *Ditylenchus*, *Globodera*, *Heterodera*, *Meloidogyne*, *Nacobbus*, *Pratylenchus* e *Punctodeta*. Dando ênfase ao grupo de nematóides formadores de cistos, *Heterodera*, procedeu-se um levantamento bibliográfico extensivo para as espécies *H. avenae*; *H. cajani*; *H. sacchari*; *H. trifolii*. Foram catalogados, para cada espécie de nematóide, os seguintes itens: Taxonomia (Classe, Ordem, Família, Gênero, Espécie); Hospedeiros (Raças); Distribuição Geográfica (Continente, País, Estado e Cidades ou Regiões); Sintomas; Transmissão; Detecção, Controle e Bibliografia. A base de dados estará disponível para todos os pontos de entrada no País, no intuito de evitar a introdução e o estabelecimento de organismos não desejáveis. Esses dados também farão parte de uma obra editada pela EMBRAPA que visará a demanda de consulta dos fiscais da Vigilância Sanitária, Pesquisadores Brasileiros, Professores, e Estudantes que atuam na área de Nematologia.

¹ Biólogo, graduando, UCB, CNPq.

² 2º Grau, técnico em processamento de dados, COBRAFI

³ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Bióloga, M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

083 - EFEITO DA TEMPERATURA NA REPRODUÇÃO DE *Bemisia tabaci* BIÓTIPO B, NA CULTURA DO MELÃO (*Cucumis melo* L.) (Effect of temperature in the reproduction of *Bemisia tabaci* biotype B in the melon crop)

Silveira, C.C.¹, Paiva, I.F.¹, Lira, G.S.¹, Lago, W.N.¹, Queiroz, P.R.², Fernandes, R.E.³, Lima, L.H.C.⁴, Oliveira, M.R.V.⁴

O complexo de populações de *Bemisia tabaci* constituem nos dias de hoje objeto de estudos nas mais diversas regiões do mundo. Nas duas últimas décadas esta espécie cresceu em expressão econômica de forma surpreendente. Sob condições ideais de temperatura e umidade relativa, uma grande população pode emergir em poucas semanas, podendo provocar perda de produção, ao competir por alimento, causando murchamento prematuro das folhas das plantas hospedeiras. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da temperatura na reprodução da mosca-branca, e foi conduzido em casa de vegetação da Escola Superior de Agricultura de Mossoró – ESAM, utilizando-se como planta hospedeira o melão. O experimento foi realizado em condições distintas: dentro e fora da casa de vegetação. Tanto no ambiente interno quanto no externo, foram utilizados 05 vasos com plantas e moscas; e, 05 vasos com plantas sem moscas. Para proceder à infestação das plantas, casais de mosca-branca foram colocados em gaiolas, em número médio de 50 casais/planta, por um período de 24h, para oviposição. Após esse período, 01 folha foi escolhida ao acaso e retirada de cada planta para a contagem dos ovos. Diariamente as plantas foram observadas quanto à emergência de adultos (F1). Parte da F1 obtida foi coletada em álcool (70%) e levada para o Laboratório de Genética Molecular – Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, para análise por RAPD. Ficou constatado que em ambos os ambientes houve reprodução. Porém, temperaturas mais amenas propiciaram uma maior oviposição fora da casa de vegetação. A análise molecular evidenciou que entre indivíduos de mosca-branca até a geração F1, não houve variabilidade genética influenciada pela temperatura.

¹ Eng. Agr., DTI/CNPq.

² Biólogo, M.Sc., CNPq/PADFIN

³ Eng. Agr., M.Sc., CNPq/PADFIN

⁴ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

084 - EFEITO DO TRATAMENTO TÉRMICO E QUÍMICO NO PODER GERMINATIVO E VIGOR DE SEMENTES DE *Nicotiana benthamiana* (Effect of thermal and chemical treatment on germination and vigour of *Nicotiana benthamiana* seeds)

Sousa, A.F.¹ de, Sousa, A.I. de M.², Batista, M. de F.³, Salomão, A.N.⁴

Na detecção de viroses de plantas, um dos métodos utilizados é a inoculação mecânica do extrato de plantas infectadas em plantas indicadoras. O laboratório de quarentena vegetal possui um banco de plantas indicadoras de vírus e ultimamente as sementes de *Nicotiana benthamiana* apresentaram problemas na germinação. Este trabalho objetivou investigar o efeito do uso da termo e quimioterapia na germinação de sementes de *N. benthamiana*. Verificou-se também os efeitos no vigor e comprimento da radícula deste material. A avaliação foi feita após os tratamentos, segundo regras de análises de sementes (ISTA, 1976). O experimento foi realizado utilizando-se os seguintes tratamentos: tratamento químico com Nitrato de Potássio (KNO₃) a 0,2% tendo quatro repetições e o tratamento térmico úmido. Os três primeiros tratamentos térmico úmidos (T1, T2 e T3) mantiveram o mesmo pré-tratamento de 40°C por 30 minutos seguido de 60°C por 10 minutos (T1), 60°C por 15 minutos (T2) e 60°C por 20 minutos (T3). O quarto tratamento (T4) foi de exposição das sementes direta a 57°C por 30 minutos. Ambos os tratamentos, químico e térmico tiveram suas respectivas testemunhas sem tratamento. Utilizou-se 50 sementes por repetição e tratamento. Os resultados deste trabalho mostraram que o poder germinativo das sementes superou o da testemunha no tratamento com KNO₃. Em relação ao tratamento térmico úmido, não houve germinação das sementes, sendo portanto igual a zero, mas a testemunha apresentou uma média de 55,5% de germinação. Verificou-se que o calor úmido afeta profundamente o poder germinativo das sementes.

¹ Eng. Agr., graduando, FTB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

² 2º Grau, FEDF, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

³ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

⁴ Eng. Florestal, M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

085 - EFEITO DO TRATAMENTO TÉRMICO SECO NO CONTROLE DE FUNGOS ASSOCIADOS AS SEMENTES DE SORGO (Effect of thermic treatment against of seed-borne fungi of sorghum)

Barros, P.C.¹, Mendes, M.A.S.², Fonseca, J.N.L.³

A termoterapia tem sido utilizada cada vez mais com sucesso para o controle de fungos, nematóides e bactérias em substituição a defensivos químicos, tão prejudicial a saúde humana. O presente trabalho teve como objetivo verificar o efeito do tratamento térmico seco no controle de dois fungos fitopatogênicos associados as sementes de sorgo. As sementes testadas foram colhidas na safra de 1998/99, acondicionadas em embalagens de papel e colocadas em estufa com fluxo de ar constante, a 60°C por 72 horas, para o pré-tratamento, seguido de tratamento a 90°C, durante 0, 2, 4, 6 e 8 horas. Os fungos foram detectados pelo método de "Blotter test". O poder germinativo e o vigor das sementes avaliado pelas regras de análises de sementes (Handbook of Vigour Test Methods, ISTA, 1981). Todos os tratamentos foram eficientes no controle dos fungos fitopatogênicos, destacando-se o tratamento a 60°C por 72 horas, seguido de 6 horas a 90°C. A incidência de fungos nas sementes foi reduzida significativamente como segue: *Phoma sorghina* 45,5% (testemunha) para 6,25% e de *Exserohilum rostratum* 4,0% (testemunha) para 0,5%. No PG e o vigor das sementes não houve alteração significativa, sendo que o PG foi reduzido de 70,5% na testemunha para 66% após este tratamento, e o vigor, média do comprimento da radícula, aumentou de 5,92 cm na testemunha para 6,2 cm após o tratamento.

¹ Bióloga, graduanda, UCB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Agr., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

086 - EFEITO DO TRATAMENTO TÉRMICO ÚMIDO NO CONTROLE DE FUNGOS ASSOCIADOS A SEMENTE DE SORGO (Effect of wet treatment against of seed-borne fungi of sorghum)

Barros, P.C.¹, Mendes, M.A.S.², Fonseca, J.N.L.³

Tratamentos alternativos, como o uso do calor seco ou úmido, têm sido utilizados com sucesso no controle e erradicação de fitopatógenos em sementes. O presente trabalho teve por objetivo verificar o efeito do calor úmido no controle de fungos associados as sementes de sorgo (*Sorghum bicolor*). Sementes infectadas (safra de 1998/99) foram imersas em banho-maria, com agitação, a 40°C, para o pré-tratamento, durante 0, 20, 40 e 60 minutos, seguido do tratamento a 60°C durante 0, 5, 10 e 15 minutos, perfazendo um total de 13 tratamentos. Utilizou-se o método de "Blotter test" para detecção e identificação de fungos. O poder germinativo (PG) e o vigor das sementes foram avaliados segundo regras de análises de sementes (Handbook of Vigour Test Methods, ISTA, 1981). Os fungos detectados foram: *Phoma sorghina* (45,5%), *Exserohilum rostratum* (4,0%), *Alternaria alternata* (2,5%) e *Fusarium equiseti* (0,5%). Todos os tratamentos foram eficientes no controle dos fungos, destacando-se o tratamento a 40°C durante 60 minutos, seguido de 05 minutos a 60°C; o qual foi efetivo na erradicação destes fitopatógenos. Entretanto, o poder germinativo que era de 70,5% (testemunha), foi reduzido para 63,5% e o vigor, média do comprimento da radícula, foi alterado de 5,91 e 3,15 cm (testemunha) para 3,40 e 6,28 cm, radícula e parte aérea respectivamente.

¹ Bióloga, graduanda, UCB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Agr., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

087 - ESTUDOS ISOENZIMÁTICOS DE RAÇAS DE *Heterodera glycines*, PARASITA DA SOJA (Isoenzymes studies of *Heterodera glycines* races, parasite of soybean)

Silva, R.D.C.¹, Alvarenga, F.G.², Carneiro, R.G.³, Tenente, R.C.V.³

Heterodera glycines, nematóide formador de cisto em soja, é um importante parasita que vem causando perdas irreparáveis na Agricultura Mundial, afetando em muito este cultivo no Brasil. Desta forma, deve-se aprimorar os estudos referentes a este parasita, com finalidade de identificá-lo de maneira segura e correta. Diversos parâmetros afetam a identificação, o melhoramento genético e conseqüentemente as medidas de controle e quarentenárias. A identificação normalmente é baseada na morfologia do parasita. Contudo, as características fisiológicas, podem flutuar com as condições ambientais, o que é importante nos estudos de raças que é feito em hospedeiros diferenciais. A identificação pode ser feita através de padrões enzimáticos e espera-se que os resultados diferenciem a nível de raças, sendo este o objetivo deste trabalho. Os nematóides foram multiplicados em plantas de soja, sob condições de casa de vegetação, durante dois meses. Cistos produzidos nesta condição foram coletados manualmente e abertos sob microscópio estereoscópio e inoculados em plântulas de soja crescidas em placas de Petri contendo solo esterilizado. Fêmeas brancas foram coletadas das raízes e usadas no estudo isoenzimático. A metodologia de aferição desses estudos isoenzimáticos foi feita com a raça 3 de *H. glycines*, por apresentar maior número de cistos. As isoenzimas usadas na aferição de metodologia foram esterase e malato-desidrogenase. A metodologia aferida foi aplicada às demais raças e aguarda-se a avaliação dos resultados.

¹ Bióloga, graduanda, UCB, CNPq.

² Eng. Agr., mestrando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng^a. Agr^a., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

088 - INFLUÊNCIA DE DIFERENTES NÍVEIS HÍDRICOS NO DESENVOLVIMENTO DE CLONES DE BANANA (*Musa* spp.) E INTERAÇÃO DE NEMATÓIDES NA AVALIAÇÃO DE RESISTÊNCIA A *Meloidogyne javanica* (Water depht influences on development of banana clones (*Musa* spp.) and the resistance evaluation to *Meloidogyne javanica*).

Chaves, A.M.¹, Azevedo, I.N.², Tenente, R.C.V.³, Carrijo, O.A.⁴

Este experimento foi realizado na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia com o objetivo de avaliar a influência de quatro diferentes níveis hídricos nas reações de oito clones de banana infectados com *Meloidogyne javanica*, sob condições de casa de vegetação. A Taxa de multiplicação, peso da parte aérea e raiz e a altura da planta foram medidos e avaliados. Os resultados mostraram que a taxa de reprodução dos nematóides foram maiores (2.7 e 2.3 vezes) que a população inicial dos clones Maçã 57 e Grande Naine 34, respectivamente, para o nível de irrigação de 272ml de água/planta/dia. Para o nível hídrico de 204ml de água/planta/dia, somente Grande Naine 36 e Grande Naine 34 demonstraram uma taxa de multiplicação superior a um, respectivamente, 1.9 e 1.4 vezes. Todas as taxas de reprodução foram inferior a um, não houve diferença estatística dos outros níveis hídricos estudados. Para 68, 204 e 272ml de água/planta/dia não houve diferença estatística para peso de raiz entre os clones de banana estudados. Para peso de raiz o nível hídrico 136ml de água/planta/dia mostrou diferença significativa ($p < 5\%$) entre Pacovan 47 e Maçã 57 comparadas com Grande Naine 36. Os níveis de irrigação mostraram diferença significativa da altura da planta para os oito clones de banana, sendo que Prata Anã 78 com 204ml de água/planta/dia foi o que apresentou maior altura. Em relação ao peso da parte aérea, o menor nível hídrico (68ml de água/planta/dia) e o maior (272ml de água/planta/dia) não apresentaram diferença significativa entre os clones. Para altura da planta os níveis intermediários de água (136 e 204ml de água/planta/dia) mostraram diferença significativa entre os clones testados. Conclui-se que a quantidade hídrica afeta a reação dos clones de banana na resistência a *M. javanica*.

¹ Eng. Agr., graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Florestal, graduando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Hortaliças

089 - MOSCAS-DAS-FRUTAS DE EXPRESSÃO QUARENTENÁRIA PARA O BRASIL, SEUS HOSPEDEIROS E INIMIGOS NATURAIS (Quarantine fruit flies of quarantine importance to Brazil, Its hosts and natural enemies)

Vieira, M.B.¹, Paula, S.V.², Dias, V.S.³, Oliveira, M.R.V.⁴

O favorecimento das exportações de frutas brasileiras se tornou uma das prioridades do governo federal nos últimos anos, e para que este segmento produtivo conquiste espaço em mercados exigentes é fundamental proteger o país da entrada e estabelecimento de espécies de moscas-das-frutas quarentenárias A1 (Portaria MAPA nº 180 de 21/03/96). As moscas-das-frutas pertencem à família Tephritidae, com 471 gêneros e 4257 espécies. O conhecimento prévio das espécies botânicas passíveis de abrigar espécies quarentenárias é importante para a avaliação da disponibilidade hospedeira, o que, aliado ao conhecimento dos inimigos naturais que agem no seu controle, representa contribuição para os trabalhos de inspeção de material hospedeiro e elaboração de planos emergenciais de controle e erradicação. Este trabalho foi realizado a partir de levantamento bibliográfico e contato com centros de pesquisa de todo o mundo para formação de um banco de dados das seguintes espécies de moscas-das-frutas quarentenárias: *Anastrepha ludens*, *A. suspensa*, *Bactrocera aquilonis*, *B. cacuminata*, *B. caudatus*, *B. correcta*, *B. facialis*, *B. jarvisi*, *B. neohumeralis*, *B. trivialis*, *B. tryoni*, *B. tuberculata*, *Ceratitis rosa*, *Rhagoletis cingulata*, *R. pomonella*. Dentre estas, a maioria ataca espécies da família Anacardiaceae, que tem como importantes representantes a manga e o caju, explorados economicamente e também com potencial de exportação no mercado internacional. Outros exemplos expressivos de hospedeiras são: Annonaceae (graviola, pinha, etc.), Caricaceae (mamão), Passifloraceae (maracujá), Rosaceae (maça, pêra, pêssego, etc.), Myrtaceae (goiaba e jambo). No grupo de parasitóides de moscas-das-frutas exóticas, todos pertencentes à ordem Hymenoptera, a maioria das espécies são da família Braconidae, ocorrendo registro também da família Eupholidae, Aphelinidae, Pteromalidae, Eucoilidae e Ichneumonidae. No grupo dos predadores, a ordem predominante é a Coleoptera, com representantes das famílias Carabidae, Nitidulidae e Staphylinidae. Somente foram encontrados registros da ocorrência dos patógenos *Bacillus thuringiensis* (bactéria) e *Metarhizium anisopliae* (fungo).

¹ Bióloga, graduanda, UniCEUB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Agr., M.Sc., Bolsista Visualização Pragas Quarentenárias, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Bióloga, Bolsista Visualização Pragas Quarentenárias, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

090 - REPRODUÇÃO “IN VITRO” DE FITONEMATÓIDES DO GÊNERO *Ditylenchus* (Reproduction “in vitro” of plant-parasitic nematodes belonging to the genus *Ditylenchus*)

Neiva, L. de F.¹, Dias, J.G. de O.², Tenente, R.C.V.³, Leal-Bertioli, S.C. de M.⁴

Ditylenchus dipsaci e *Ditylenchus destructor* são importantes nematóides parasitas de plantas e são denominados nematóides dos caules e nematóides da podridão, respectivamente. *Ditylenchus destructor*, que é morfológicamente quase indistinto de *D. dipsaci*, pelos caracteres morfológicos, necessita de estudos para a diferenciação através de técnicas moleculares, que são mais acuradas. A identificação de populações destas duas espécies é feita baseada na taxa de multiplicação do parasito em hospedeiros diferenciais. O teste de variedades susceptíveis e/ou diferenciais, embora de baixo custo, possui as desvantagens de estar sujeito a variáveis ambientais, fenotípicas e a criação de novas raças do parasito pela alta pressão seletiva existente nos fitonematóides. Esses fatores diminuem a segurança e a precisão da identificação. Desta forma, são necessárias maneiras mais acuradas e adequadas para a identificação correta destas raças. Contudo, para realização destes estudos há a necessidade da multiplicação, em grande quantidade, dos indivíduos destas espécies, bem como a segurança no desenvolvimento deste ensaio, por tratar-se de espécies exóticas ao Brasil. Portanto, foi testada a reprodução de ambas espécies, “in vitro”, através de calos de alfafa, rodela de cenoura, batatas e cenouras inteiras e fungos hospedeiros de *D. destructor*. Os nematóides foram desinfectados externamente por solução de cloreto de mercúrio (0,1%) e sulfato de estreptomina (1%) antes da inoculação. Foram inoculados, em média, 100 nematóides por substrato. O material inoculado ficou sob condições de estufas a 20°C (*D. dipsaci*) e 25°C (*D. destructor*). As avaliações foram realizadas entre 6 a 8 semanas após a inoculação. Os primeiros resultados mostraram grande multiplicação de *D. destructor* em *Fusarium oxysporum* e *Rizoctonia solani*. A reprodução de *D. dipsaci* nos diferentes substratos está sendo avaliada.

¹ Eng. Agr., graduando, UnB, CNPq.

² 2º Grau, Fundação Dalmo Giccometti

³ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

⁴ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

091 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA PARA ATUALIZAÇÃO DA BASES DE DADOS DE “FUNGOS EM PLANTAS NO BRASIL” (Bibliographic revision to update the database of “Fungi on plants in Brazil”)

Barros, P.C.¹, Mendes, M.A.S.², Santos, C.E.N. dos³, Santos, D.S.⁴, Machado, M.C.⁵, Urben, A.F.⁶

Os fungos ocorrentes no país estão descritos em diversas publicações científicas, monografias nacionais e internacionais. O catálogo de “Fungos em Plantas no Brasil” compilou essas informações até 1996 num único volume, facilitando a consulta sobre quais são os fungos relatados no Brasil e sua distribuição geográfica. O presente trabalho tem por objetivo revisar as principais literaturas na área de fitopatologia para atualizar o banco de dados de “Fungos em Plantas no Brasil”, o qual é organizado por fichas que constam: nome científico, família botânica e nome vulgar das plantas hospedeiras, relacionando estas aos fungos fitopatogênicos relatados na literatura. Para cada relação hospedeiro X fungo, foram reunidas informações sobre: nome da doença, ocorrência ou não em sementes, distribuição geográfica e referências bibliográficas. O software utilizado nesta base de dados permite gerar relatórios por hospedeiros pelo nome científico ordenado alfabeticamente seguido dos respectivos fungos e demais informações referentes, e relatórios por fungos também em ordem alfabética e respectivas plantas hospedeiras. A Base de Dados contém atualmente cerca de 4.388 registros de patógenos e 2.683 de hospedeiras, totalizando 2.550 registros ao se fazer a associação patógeno x hospedeiras x referência bibliográfica x distribuição geográfica.

¹ Bióloga, graduanda, UCB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Agr., M.Sc, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Eng. Florestal, UnB, CNPq

⁴ Biólogo, graduando, UCB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁵ Bióloga, graduanda, UCB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁶ Bióloga, Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

REPRODUÇÃO ANIMAL

092 - ALTA FREQUÊNCIA DE TRANSFEÇÃO EM FIBROBLASTOS BOVINOS E OVINOS (High-frequency transfection of bovine and ovine fibroblasts)

Oliveira, R.R.¹, Lisauskas, S.², Carvalho, D.M.³, Vianna, G.R.⁴, Dode, M.A.N.⁵, Aragão, F.J.L.⁶, Rumpf, R.⁷, Rech, E.L.⁸

Neste experimento, foram avaliadas as condições para o desenvolvimento de um eficiente sistema de transfecção em fibroblastos bovinos e ovinos utilizando lipossomos e biobalística. Fibroblastos foram isolados através de um pequeno fragmento de pele retirado de animais doadores e cultivados em *Dulbecco's modified Eagles Medium* (D-MEM), acrescido com 10% de soro fetal bovino, 2mM L-glutamina, 100 µg penicilina e streptomocina/ml, e mantido à 38,5^o C com 5% de CO₂ no ar. Antes da transfecção, as culturas que atingiam 70% de confluência, eram desagregadas com 5% de tripsina e EDTA 0,2% e incubadas por 5 minutos à 37,5^o C, por fim as células eram divididas em frascos contendo meio de cultura. As linhagens estabelecidas de fibroblastos eram cultivados numa concentração de 2 x 10⁵/ml e transfectadas com vetor pGAL, incluindo o gene para β- galactosidase sobre controle do promotor citomegalovírus, utilizando diferentes lipossomos (lipofectamina, lipofectina, cellfectin, DMRIE-C, Gibco BRL) ou as partículas foram bombardeadas com um acelerador de partículas de alta pressão de hélio. Vinte e quatro horas depois, as células eram fixadas e a expressão da proteína β-galactosidase era avaliada por ensaios histoquímicos. Os resultados mostraram uma alta frequência na expressão do gene utilizando lipossomos. As células bombardeadas apresentaram uma baixa frequência na expressão do gene. Os melhores parâmetros foram utilizados para gerar linhagens estáveis de fibroblastos transgênicos. Fibroblastos foram co-transfectados com os vetores pCMVscript, carregando o gene *neo* sobre controle do promotor RSV e pHRGFP, carregando o gene hrGFP, sobre o controle do promotor citomegalovírus, utilizando lipofectamina e lipofectina. Os experimentos serão utilizados para produzir animais transgênicos que expressem no leite proteínas recombinantes de importância comercial e farmacêutica.

¹ Med. Vet., mestrando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

² Med. Vet^a., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

³ Med. Vet^a., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

⁴ Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁵ Med. Vet^a., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

⁶ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

⁷ Med. Vet., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁸ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

093 - AVALIAÇÃO DE SÊMEN PELO TESTE DE ADERÊNCIA EM HEMIZONA PELÚCIDA ENCUBADA EM BANHO-MARIA (Evaluation of semem by hemizona assay or incubation water bath)

Matarazzo, R.¹, Silva, A.E.D.F.², Dode, M.A.N.²

O presente estudo visa avaliar o potencial reprodutivo de touros Pantaneiros (*Bos taurus taurus*) pelo teste de aderência em hemizona pelúcida (HZ) fecundada em banho-maria. Para isto foram recuperados ovócitos, apresentando mais de 3 camadas de células de cúmulus e citoplasma homogêneo, oriundos de ovários de abatedouro. Os ovócitos destinados ao teste de HZ foram colocados a 5 °C por 1 hora, em seguida desnudos por pipetagens sucessivas e bipartidos com micromanipulador para a obtenção das HZ. De cada par individual de HZ, uma hemi parte foi colocada em ependorff com TALP acrescido de heparina (10µg/ml) e a outra em gota de fecundação em meio TALP-SPERM. A fecundação procedeu-se conforme a FIV, sendo as amostras dos ependorffs incubadas em banho-maria à 39 °C, e as amostras das gotas de fecundação em estufa de CO₂ à 39 °C. Após 4 h de fecundação, as estruturas foram colocadas em 5 °C overnight e após observadas em microscopia de contraste para a contagem de SPZs aderidos. Como referencia foi realizado a FIV. Nesta os ovócitos foram maturados por 22 h em TCM 199 com SFB (10% v/v), LH (24 UI/ml), FSH (10 µg/ml), penicilina (50 UI/ml) e estreptomicina (50 µg/ml). Após, foram fecundados em TALP-SPERM, com espermatozóides (SPZs) pré-selecionados, por gradiente Percoll (45% - 90%), e incubados por 18h. Os zigotos foram cultivados em SOF, avaliado-se a taxa de clivagem em D 2 e de blastocistos em D 7. Observou-se um aumento do número de SPZs aderidos as hemizonas quando incubados em banho-maria, porém não apresentou diferença significativa (P>0,05) dos incubados em estufa. Os touros apresentaram a média da taxa de clivados, taxa blastocistos, número de SPZ aderidos na HZ cultivados na estufa e número de SPZ aderidos na HZ cultivados em banho-maria equivalentes a (59,01% ± 10,27%), (23,61% ± 5,13%), (3,15 ± 3,15) e (4,42 ± 4,25), respectivamente. A correlação da taxa de clivados e blastocistos com o número de SPZs aderidos em HZ e encubados em banho-maria e estufa foi r= 0,71; r= 0,56; r= 0,80; r= 0,64, respectivamente. Concluimos que o teste de aderência de SPZs em HZ fecundados em banho-maria e em estufa, fornecem bons parâmetros para predizer o potencial de fertilidade de touros. O teste de aderência de SPZs em HZ fecundados em banho-maria constitui um método de avaliação prático, uma vez que as HZ previamente bipartidas podem ser transportadas à campo.

¹ Med. Vet., mestrando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Med. Vet., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

094 - DIVERSIDADE GENÉTICA E ESTRUTURA POPULACIONAL DE RAÇAS BOVINAS NATIVAS BRASILEIRAS BASEADAS EM MARCADORES RAPD (Genetic diversity and population structure of brazilian native bovine breeds based on RAPD markers)

Serrano, G.M.S.¹, McManus, C.², Mariante, A. da S.³, Egito, A.A.⁴

A caracterização das raças bovinas nativas tem sido realizada, basicamente, com dados fenotípicos, os quais podem ser influenciados pelo meio ambiente, sendo insuficientes para distinguir raças puras. Com o intuito de otimizar os trabalhos de conservação, nesta espécie, realizou-se um estudo envolvendo cinco raças nativas brasileiras (Caracu, Mocho Nacional, Crioulo Lageano, Curraleira e Pantaneira) e duas comerciais (Holandesa e Nelore), o qual visou estimar a distância e a variabilidade genética entre e dentro das raças, pela técnica de RAPD. Para determinar as relações genéticas existentes foi feita uma triagem com 120 *primers*, destes foram selecionados 22, que geraram 122 bandas polimórficas. A análise de variância molecular revelou que a maior parte da variabilidade genética total (70,04%) foi devida às diferenças de indivíduos dentro de populações, enquanto que 29,96% às diferenças entre as raças. Todos os valores obtidos na análise das variabilidades genéticas entre os pares de raças foram significativos ($P < 0,05$). Os maiores valores de distâncias genéticas, foram obtidos para pares onde uma raça era de origem *Bos indicus* (Nelore), e a outra de origem *Bos taurus* (demais raças) e a menor divergência foi observada entre as raças Crioulo Lageano e Curraleiro, confirmando que provavelmente estas possuam a mesma origem (*Bos t. ibericus*). A raça Mocho Nacional apesar de historicamente ser considerada de origem *Bos t. aquitanicus*, mesma origem da raça Caracu, agrupou-se com as raças nativas consideradas de origem *Bos t. ibericus*. Mediante os resultados de similaridade aos pares, os quais foram expressos na forma de um dendrograma, pode-se observar, de uma maneira geral, que as raças estudadas se agruparam em *clusters*, com exceção da Mocho Nacional. Pelos resultados obtidos neste estudo, com esta técnica, pode-se concluir que: a mesma é viável para distinguir raças bovinas; as raças nativas Caracu, Crioulo Lageano, Curraleiro e Pantaneiro podem ser consideradas entidades genéticas distintas; entre as raças nativas, o padrão genético melhor definido foi o da Caracu; e, a Mocho Nacional pode ter perdido sua identidade genética após seu declínio na década de 50.

¹ Eng. Agr., mestranda, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Eng. Agr., Ph.D., FAV, UnB

³ Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Med. Vet., M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

095 - EFEITO DO ESTÁGIO DE MATURAÇÃO SOBRE A INTEGRIDADE DE MEMBRANA DE OVÓCITOS BOVINOS VITRIFICADOS PELO MÉTODO OPS (Effect of maturation stages on membrane integrity of bovine oocytes vitrified by the OPS method)

Brandão, D.O.¹, Baraviera, T.T.², Rumpf, R.³

A criopreservação de ovócitos bovinos é fundamental no suporte e continuidade das biotecnologias da reprodução animal e conservação de material genético de animais de produção ou espécies ameaçadas. Entretanto, a viabilidade dos ovócitos após a criopreservação é ainda muito baixa. Dentre os protocolos de criopreservação utilizados, a vitrificação pelo método OPS trouxe melhores resultados. Sabe-se ainda que o estágio de maturação no momento da criopreservação, influencia a capacidade de sobrevivência deste ovócito. O objetivo deste experimento foi verificar o efeito do estágio da maturação sobre a integridade de membrana de ovócitos vitrificados pelo método OPS. Ovócitos de vacas de abatedouro foram coletados e maturados *in vitro*, sendo então vitrificados/desvitrificados às 0, 8, 12 e 22 h de maturação e o grupo controle foi maturado até 24h. À vitrificação, foram expostos por 25 a 30 seg à solução 1 (TCM199-hepes, 10% DMSO, 10% EG e 20% SFB). Depois, por 25 seg na solução 2 (TCM199-hepes, 20% DMSO, 20% EG, 20% SFB e 0.5M de sacarose), sendo então colocados em palhetas OPS e imersos diretamente em nitrogênio líquido. Eram imediatamente desvitrificados em TCM199-hepes, 20% SFB e 0.5M de sacarose a 38°C por 5 min, passando então para TCM199-hepes, com 20%FBS e 0.25M de sacarose a 38°C por 5 min. Neste momento, foram expostos à solução 1:4 de azul de tripan em PBS com 10% SFB por 5 min, a temperatura ambiente. Foram considerados com membrana lesionada, os ovócitos com citoplasma corado em azul. As taxas de lesão de membrana nos ovócitos vitrificados às 0, 8, 12 ou 22h e controle foram respectivamente 50,44% (116/230), 28,43% (56/197) , 16,84% (33/196), 25,14% (44/175) e 11,47% (18/157). A taxa de lesão foi maior nos ovócitos vitrificados às 0h. ($p > 0.001$). Os grupos 8 e 22h não diferiram (< 0.001). Apenas o grupo 12h não diferiu do controle ($p < 0.001$). Os resultados indicaram que o estágio de maturação do ovócito, tem influência sobre a resistência da membrana à vitrificação. Portanto, diferentes estratégias devem ser usadas de acordo com o estágio maturacional. É necessário ainda se definir quais aspectos fisiológicos do ovócito podem ser manipulados para o incremento dos resultados com a criopreservação de ovócitos bovinos.

¹ Med. Vet^a, M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Med. Vet^a, graduanda, UNIPLAC

³ Med. Vet., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

096 - EFEITOS DAS DIFERENTES PASSAGENS NO CULTIVO *IN VITRO* DE CÉLULAS SOMÁTICAS QUANDO UTILIZADAS NA TRANSFERÊNCIA NUCLEAR EM BOVINOS (Effects of somatic cells cultured *in vitro* at different passages on nuclear transfer in bovines)

Iguma, L.T.¹, Sousa, R.V.², Rumpf, R.³

A transferência nuclear (TN) é uma biotécnica que teve avanços recentes, sendo alvo de atenções em virtude das suas possíveis aplicações. A multiplicação de animais de interesse e muitas outras associadas à transgenia. O presente estudo objetivou comparar as taxas de fusão, clivagem, blastocisto e prenhez de embriões reconstruídos, pela técnica de TN, a partir de células somáticas da orelha de animais adultos Crioulos da 1^a a 3^a passagens (T1) X 4^a a 6^a passagens (T2). Complexos cumulus-ovócitos (CCO's) foram maturados *in vitro* (MIV). Após 22 h de MIV os CCO's foram desnudados e os que apresentavam o 1^o corpúsculo polar foram enucleados. A etapa de reconstrução foi feita com células do T1 e do T2. Os complexos citoplasma-célula foram então submetidos à eletrofusão com 2 pulsos DC de 1,4 kV/cm por 50 µs. De 3 a 5 h pós eletrofusão foi efetuada a ativação com etanol 7%. A seguir, procedeu-se o cultivo *in vitro* (CIV) em meio SOFaaci acrescido de 5% SFB. No T1, de 97 ovócitos a eficiência de enucleação (média ± sd) foi de 77,93 ± 9,55%. Enquanto que no T2, de 102 ovócitos a mesma taxa foi de 92,64 ± 2,20%. Nos T1 e T2, a taxa de fusão (média ± sd) observada foi de 53,59 ± 11,93% e 42,84 ± 4,67%, respectivamente. As taxas (média ± sd) de clivagem e blastocisto verificadas a partir dos fusionados no T1 foram de 75,69 ± 11,3% e 22,81 ± 4,77%, respectivamente. Já no T2 as mesmas taxas foram de 79,68 ± 8,46% e 18,8 ± 7,83%. De 1 a 3 embriões foram transferidos para vacas receptoras sincronizadas. Destes, a avaliação ultrassonográfica do T1, 30 a 40 dias pós inovulação demonstrou que 66,6% das receptoras encontravam-se vazias, 16,6% em processo de reabsorção e 16,6% gestante. Com relação ao T2, 40% das vacas estavam vazias e 60% em processo de reabsorção. Não houve diferença significativa ($p > 0,05$) entre as taxas avaliadas nos T1 e T2, lembrando que a pequena amostragem de vacas que receberam embriões TN é insuficiente para uma análise estatística consistente. Conclui-se que nas condições do presente experimento, tanto células somáticas das primeiras passagens em CIV quanto fibroblastos da orelha de animais adultos Crioulos (4^a a 6^a passagens) apresentam as mesmas potencialidades como fonte doadora de núcleos na TN; observando que durante as passagens iniciais não é possível determinar o tipo celular.

¹ Med. Vet^a., mestranda, UnB, CNPq

² Biólogo, graduando, FTB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Med. Vet., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

097 - PADRONIZAÇÃO DA TÉCNICA DE ELETROFORESE BIDIMENSIONAL (2D) PARA ANÁLISE DE PROTEOMA DE OVÓCITOS BOVINOS (Bidimensional electrophoresis (2D) technical padronization for bovine oocytes proteome analysis)

Cordeiro, D.M.¹, Rumpf, R.²

A produção de embriões bovinos *in vitro* vem alcançando consideráveis êxitos tecnológicos, porém, a implantação definitiva desta tecnologia no setor produtivo depende da melhoria da relação custo/benefício e de técnicas de monitoramento que possam aumentar a segurança do sistema de produção *in vitro*. A maturação do ovócito, que por sua vez esta associada à competência ovocitária, ainda representa uma etapa crucial na obtenção de embriões viáveis para o desenvolvimento *in vivo*. Diante disso, o trabalho teve como objetivo a padronização da técnica de eletroforese bidimensional no laboratório, para o monitoramento da maturação ovocitária *in vitro*. Ovócitos bovinos foram maturados por 0, 12 e 24 horas em meio TCM 199 com LH e FSH e antibiótico, a 39°C em estufa de CO₂ em ar. Em seguida, foram desnudos e separou-se os ovócitos (n=150) de suas respectivas células do cumulus os quais foram transferidos para *eppendorfs* distintos. Para a preparação das amostras de ovócitos e células do cumulus para eletroforese acrescentou-se 280µL de tampão de solubilização (uréia 7M, tiouréia 2M, triton X-100, 2%, DTT 1% e anfólitos 0,5%) e os inibidores de proteases, seguido de maceração da amostra. Posteriormente, as amostras foram sonicadas, deixadas a temperatura ambiente e centrifugadas. Para a primeira dimensão, focalização isoeletrica (IEF), as *drystrips* de 13 cm, 3-10 L, foram rehidratadas com as amostras *overnight* em tampão de solubilização. Após a rehidratação as *drystrips* foram focalizadas a 20°C e congeladas até o momento do SDS-PAGE (eletroforese em gel de poliacrilamida dodecil sulfato). A segunda dimensão, SDS-PAGE, foi realizada a 12%, com marcador de peso molecular, a 20°C. O gel foi fixado e corado com prata. Como controle experimental foi feita análise microscópica da configuração da cromatina dos ovócitos para avaliar os estágios de maturação nuclear. Segundo a análise bidimensional de ovócitos bovinos imaturos e maduros foi possível detectar *spots* protéicos bastante distintos, o que permite avaliar e identificar com maior acurácia as possíveis proteínas envolvidas no processo de maturação ovocitária considerando-se os diferentes tempos de maturação *in vitro*.

¹ Bióloga, mestranda, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Med. Vet., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

098 - PEPTÍDEOS DE ESPERMATOZÓIDES DO EPIDÍDIMO E EJACULADO DE BOVINOS, IDENTIFICADOS PELO MÉTODO “MALDI – TOF/MS” (Peptides of bovine epididymis and ejaculated spermatozoa identified by “Maldi-Tof/MS” method)

Dias, A.L.¹, Silva, A.E.D.F.², Bloch Junior, C.³, Unanian, M.M.²

Este trabalho objetivou: 1. identificar peptídeos de espermatozóides do epidídimo e ejaculado, de bovinos, envolvidos no processo de maturação e habilidade fecundante destes; e 2. verificar a viabilidade da espectrometria de massa na identificação de peptídeos utilizando o método MALDI-TOF (MALDI, “matrix assisted laser desorption/ionization”- time-of-flight). Para isto, foi utilizado o semen ejaculado (spz/EJ) e do epidídimo (spz/EP) de 11 touros, anelados, de 24 a 30 meses de idade, coletado por meio de eletroejaculador e armazenado a -20° C. Para análise, os spz/EP e spz/EJ foram diluídos (água destilada e 50 μ l de uma solução TFA 25%) e centrifugados (7000g/30 min a 4° C). O sobrenadante foi congelado em N_2 e liofilizado. Aos liofilizados diluídos com TFA 0,1% foi acrescida uma mistura de ácido fólico em acetona. A leitura foi realizada em espectrometro de massa, método MALDI-TOF, (impulsos de laser - nitrogênio emitidos em 337 nm, criando íons através da excitação das moléculas deste). Os picos dos componentes moleculares protéicos dos spz/EP e spz/EJ foram identificados em função da intensidade (%) de resposta à ionização das moléculas de proteína das amostras. A massa molecular variou de 1,14 a 11,55 kDa nos spz/EP e até 26,32 kDa nos spz/EJ, a melhor resolução ocorrendo acima de 4,81 kDa. Nos spz/EP foram encontrados 48 picos protéicos e no spz/EJ 44. Em todas as amostras de spz/EP foram observadas peptídeos de 6,81 e 10,31 kDa, e, em cerca de 50% das amostras, de 4,83, 5,54 e 7,41 kDa. Nos spz/EJ foram identificadas, em todas as amostras, peptídeos de 5,41, 6,17 e 9,40 kDa, e, em mais de 50% das amostras, de 10,60 e 13,40 kDa. Estes últimos peptídeos somente ocorreram nas amostras de spz/EJ, assim como o pico de 6,81 kDa somente nos spz/EP. Até o momento, os peptídeos dos spz/EP, deste estudo, não foram relatados por outros autores. Peptídeos de cerca 5,70 kDa identificados no plasma seminal de bovinos, foram descritos como inibidores da motilidade e reação acrossômica. Os spz/EJ apresentaram um pico de 26 kDa, já encontrado no plasma seminal de touros de alta fertilidade. As massas moleculares das proteínas identificadas no estudo demonstraram a precisão do método MALDI-TOF/MS, tornando-o eficaz e importante nos estudos de proteoma.

¹ Med. Vet., mestrando, UNESP-FMVZ-Departamento de Reprodução, Campus de Botucatu/SP

² Med. Vet., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Biólogo, Ph.D., UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

099 - PRODUÇÃO DE EMBRIÕES BOVINOS IN VITRO UTILIZANDO SEMEN DESCONGELADO E SEXADO POR GRADIENTE DE DENSIDADE (RESULTADOS PRELIMINARES) (*in vitro* embryos production using thawed semen sexed through percoll density)

Peixer, M.A.S.¹, Silva A.E.D.F.², Sousa, R.V.³, Mattos, L.M.⁴, Malard, P.F.⁵, Unanian, M.²

Com o objetivo de testar o método de gradiente de percoll para seleção de população de espermatozoides portadores do cromossomo X. Foi utilizado semen congelado de quatro touros, sendo três da raça Nelore e um da raça Simental. O sêmen preparado foi utilizado para a produção in vitro de embriões. Procedeu-se então a identificação do sexo dos mesmos. No primeiro experimento utilizou-se para a fecundação in vitro dos ovócitos a seleção espermática por dois gradientes de percoll 45% e 90%, centrifugando-se o sêmen a 700g por 30 minutos. Como resultado obteve-se trinta e cinco embriões, num total de seis repetições, dos quais 12 (34,3%), tiveram desvio de sexo para macho e 23 (65,7%) obtivera desvio de sexo para fêmea. A análise estatística pelo Qui-quadrado não mostrou diferença significativa entre os grupos. No segundo experimento, utilizou-se para a fecundação in vitro dos ovócitos a seleção espermática por sete gradientes de percoll, variando de 30% a 90%. A centrifugação foi realizada com velocidade de 250g por 30 minutos. O resultado mostrou uma diferença estatística de $p=0.06$ entre o sexo dos embriões produzidos. Num total de 41 embriões 30 (73,2%) foi do sexo feminino e 11(26,8%) do sexo masculino. Estes resultados preliminares demonstram uma tendência à produção de embriões fêmeas com o tratamento de espermatozoides em colunas de percoll.

¹ Med. Vet., mestrando, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² Med. Vet., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

³ Biólogo, graduando, FTB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Bióloga, graduanda, UniCEUB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁵ Med. Vet.^a, M.Sc., UFMG, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

100 - PRODUÇÃO DE EMBRIÕES BOVINOS POR INJEÇÃO INTRACITOPLASMÁTICA DE ESPERMATOZÓIDES (ICSI) DO EJACULADO E EPIDÍDIMO (Bovine embryo production by intracytoplasmic sperm injection (ICSI) from the ejaculated and epididymis)

Martins, C.F.¹, Silva, A.E.D.F.², Rumpf, R.², Unanian, M.M.²

Este estudo foi realizado para comparar o potencial de produção de embriões bovinos pela ICSI de espermatozóides do ejaculado e do epidídimo. Foi utilizado sêmen do ejaculado de um touro da raça Simental e sêmen do epidídimo de touros de abatedouro. Os ovócitos obtidos de ovários de fêmeas de abatedouro foram maturados por 22 horas em meio TCM 199 com SFB (10%v/v), FSH (10µg/ml), LH (24 UI/ml) e antibióticos. Na ICSI, um único espermatozóide foi injetado no citoplasma do ovócito na posição de 3 horas em relação ao 1º corpúsculo polar (posição de 12 horas). Os ovócitos injetados foram ativados em cálcio ionóforo A23187 por 5 minutos e cultivados em meio SOF (fluido sintético de oviduto) por sete dias. Para o controle partenogenético da ICSI e do sistema *in vitro* foram utilizadas uma injeção sem célula e a fecundação *in vitro* (FIV), respectivamente. Cada ciclo de injeção foi repetido 4 vezes e as diferenças estatísticas foram analisadas pelo teste de variância One-way ANOVA. A taxa embrionária de ICSI de espermatozóide do ejaculado não diferiu significativamente ($P>0,05$) da ICSI com espermatozóides do epidídimo (11,43% vs 10%, respectivamente). O controle partenogenético atingiu somente 8 células, indicando que os embriões de ICSI desenvolveram-se com a participação do núcleo espermático. A FIV apresentou uma taxa de blastocistos de 42,42%, determinando que o sistema *in vitro* apresentou boas condições para todos tratamentos. Este trabalho demonstrou ser possível produzir embriões bovinos por ICSI, sendo que a taxa embrionária foi próxima à obtida por CHEN & SEIDEL (Therio. 1265-1273, 1997). Ainda, os espermatozóides do epidídimo apresentaram semelhante potencial de fecundação que os do ejaculado, confirmando os resultados obtidos por GOTO et al. (Hum. Reprod., v.11:824-824, 1996). Desta forma, a ICSI se constitui em uma importante ferramenta para multiplicação e preservação animal.

¹ Med. Vet., mestrando, CAPES UNESP Botucatu/SP

² Med. Vet., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

101 - PRODUÇÃO *IN VITRO* DE EMBRIÕES BOVINOS EM MEIO SOF SOB ALTA TENSÃO DE OXIGÊNIO (in vitro production of bovine embryos in sof medium under high oxygen tension)

Mattos, L.M.¹, Dode, M.A.N.², Rumpf, R.²

Vários sistemas de cultivo embrionário tem sido desenvolvido nos últimos anos, visando melhorar as taxas de produção *in vitro* de embriões, sendo o meio SOF um dos que apresenta os melhores resultados. Entretanto, o SOF apesar de dispensar a utilização de co-cultivo com células somáticas, requer uma menor tensão de O₂ (5%). Para isso é necessário que a estufa usada para o cultivo permita a utilização da mistura de gases, o que nem todos os laboratórios possuem. Portanto, o objetivo desse estudo foi avaliar a produção *in vitro* de embriões, em vários sistemas de cultivo usando uma combinação de SOF, TCM-199 e co-cultivo com células da granulosa, sob uma atmosfera com alta tensão de O₂ (5% de CO₂ em ar). Os ovócitos foram maturados e fecundados *in vitro* (FIV). Após a FIV (D0) os zigotos foram distribuídos em 5 tratamentos de acordo com os sistema de cultivo. T1: TCM199 suplementado com 10% SFB (CIV) e *feeding* no D2 e D5; T2: CIV por 44-48 horas, e depois SOF; T3: os zigotos foram desnudados antes de serem transferidos para o SOF; T4: SOF; T5: SOF com *feeding* em D2 e D5. Os embriões foram avaliados em D2 para clivagem, D7 para formação de blastocistos e D8 para eclosão. Os resultados foram analisados pelo teste χ^2 . A taxa de clivagem foi similar (P>0,05) para T1 (82,4%), T2 (76,8%), T4 (81,6%) e T5 (79,8%). O desnudamento logo após a FIV afetou negativamente (P>0,05) as taxas de clivagem (61,7%), blastocisto (4,4%) e eclosão (0%). Por outro lado, meio SOF na presença das células do *cumulus*, proporcionou melhor desenvolvimento embrionário (P<0,05) do que TCM199 (T1:15,7%), independente da realização do *feeding* (T2: 47,4%; T4:47,6%; T5: 41,4%). Da mesma forma, as taxas de eclosão obtidas para os grupos cultivados em SOF na presença de células (T2: 44,4%; T4:57,1%; T5: 53,7%) foram maiores (P<0,05) do que a obtida no TCM199 (6,3%). Os resultados sugerem que meio SOF, na presença de células, pode ser utilizado sob alta tensão de O₂, sem necessidade de realizar *feeding* durante o cultivo.

¹ Biólogo, graduando, UniCEUB

² Med. Vet., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

102 - TESTE DE LIGAÇÃO COMPETITIVA PARA AVALIAR A FERTILIDADE DE TOUROS (competitive oocyte binding assay to evaluate bull fertility)

Pereira, P.C.¹, Dode, M.A.N.², Silva, A.E.D.F.²

Testes de avaliação de sêmen baseados nas características físicas e morfológicas tem valor limitado na avaliação da funcionalidade da célula espermática. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o teste de ligação competitiva como indicador da fertilidade de um reprodutor. Foram utilizadas amostras de sêmen de quatro reprodutores, testados na FIV. Touro 1 considerado de alta fertilidade, com taxa de blastocisto de 42,5%. Touros 2, 3 e 4 considerados de baixa fertilidade com taxa de blastocistos de 13,6%, 7,8% e 6,5%, respectivamente. Todos os touros foram comparados entre si, num total de seis combinações. Para cada teste de ligação foi utilizado sêmen de dois reprodutores, cada um corado com um corante fluorescentes diferentes, o DIQ (vermelho) ou DIOC₁₆ (verde). Após o descongelamento, as amostras de sêmen foram submetidas a gradiente de percoll, incubadas por 3 h. em TALP-heparina, separado em duas partes iguais, sendo cada parte corada com cada um dos corantes. As amostras de cada reprodutor coradas com DIQ e DIOC₁₆ foram misturadas na mesma concentração, e adicionadas à gota de TALP-heparina contendo 20 ovócitos maturados *in vitro*. Cada amostra foi testada em duas gotas, alternando os corantes entre os touros. Ovócitos e espermatozóides foram co-incubados por 45 min., os ovócitos foram, então, lavados e avaliados em microscópio de fluorescência. O número de espermatozóides verdes e vermelhos aderidos a cada ovócitos foram contados. A motilidade (0-100%) e o vigor (0-5) foram avaliados após descongelamento, seleção pelo percoll, adição e incubação com o corante. Não houve diferença significativa ($P>0,05$) no número de espermatozóides aderidos quando todos os touros foram comparados entre si ($T1=6,3$, $T2=6,7$, $T3=6,2$, $T4=6,7$). Independente do touro ou da combinação de touros, o número de espermatozóides ligados foi sempre maior quando o sêmen era corado com DIQ (9,8 vs 6,1). Durante a incubação houve uma diminuição da motilidade e vigor em todos as amostras, entretanto, nenhum efeito do corante ($P>0,05$) foi observado nesses dois parâmetros. O resultado mostrou que o teste de ligação competitiva não indica diferença entre reprodutores no que se refere a capacidade de produzir embriões *in vitro*. Além disso, os corantes utilizados apesar de não afetarem a motilidade do sêmen, influenciaram na ligação dos espermatozóides a zona pelúcida do ovócito, demonstrando que esse teste não é adequado para avaliar a fertilidade.

¹ Med. Vet., mestranda, UnB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

² Med. Vet., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

**103 - VITÓRIA DA EMBRAPA – PRIMEIRO PRODUTO BRASILEIRO
OBTIDO POR TRANSFERÊNCIA NUCLEAR. DADOS DO PARTO AOS 6
MESES DE IDADE (Vitória da Embrapa – The first brazilian nuclear
transfer birth. Data from parturition to 6 months of age)**

Iguma, L.T.¹, Santos, E.S.², Sousa, R.V.³, Nascimento, N.⁴, Câmara, J.U.³, Rumpf, R.⁵

Os bezerros produzidos de embriões clonados por transferência nuclear (TN) têm sido caracterizados por alto peso ao nascimento e baixa taxa de sobrevivência pré, peri e pós-natal. As anormalidades fisiológicas mais comuns observadas são: baixo número de placentomas, hidroalantóide, hipoxemia, hipoglicemia, hipotermia. A maioria das mortes tem ocorrido durante as primeiras semanas de vida causadas por infecções bacterianas. A experiência da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia com o nascimento do primeiro animal produzido por TN a partir de células embrionárias, a bezerra Vitória, apresentou um quadro de normalidade dentro dos padrões da raça Simental. A gestação teve duração de 291 dias, próximo ao período normal de, em média, 280 dias e o peso ao nascimento foi de 50 Kg, normal para bezerros clonados que apresentam variação de 26,4 à 67,3 Kg ao nascimento. O nascimento ocorreu dia 17/03/2001, às 5:40 a.m. e a recém nascida apresentou-se normal para todas as funções fisiológicas com ingestão do colostro após 1:30 horas do nascimento. A gestação foi levada a termo por uma vaca receptora (1/2 sangue nelore-simental) de 2ª cria a qual apresentou ótima habilidade materna desde o processo de limpeza e estimulação respiratória da bezerra, ejeção do colostro e proteção da cria. A expulsão da placenta ocorreu por volta de 6 h após o parto, sendo eliminada espontaneamente com peso de 7,6 Kg, com vascularização, número e tamanho de cotilédones normais (n = 140). O desenvolvimento nos primeiros 6 meses se deu normalmente, sempre a campo e sem necessidade de cuidados especiais. Foram realizadas apenas as vacinas normais do calendário sanitário, controle de verminoses e ectoparasitos, pois esteve exposta a carrapatos. Aos 180 dias de vida a bezerra apresenta-se saudável com peso de 290 Kg e ganho de peso de 1,33 Kg/dia. A experiência na produção deste clone mostra a necessidade de maiores ajustes no processo de TN e cultivo *in vitro* para aumentar a taxa de concepção. Assim, pode-se incrementar a produção de indivíduos, possibilitando maiores estudos comparativos e no futuro permitir a associação com outras biotécnicas (transgenia), bem como seu uso para a multiplicação animal.

¹ Med. Vet^a, mestranda, UnB, CNPq

² Med. Vet., mestrando, UnB

³ Biólogo, graduando, FTB, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁴ Técnico agrícola, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

⁵ Med. Vet., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

ÍNDICE DE AUTORES
(A numeração corresponde ao resumo)

Abreu, L.A. de	045,052,056
Adjafre, R.	075
Alvarenga, F.G.	087
Alves, A.F.	040
Alves, J.A.R.	002
Alves, R.B.N.	060
Amaral, Z.P. de S.	025,026,030
Aragão, F.J.L.	004,005,092
Armando, M.S.	049
Avelino, N.H.R.	001
Azevedo, I.N.	088
Baraveira, T.T.	095
Barros, A.M.C.L.	012
Barros, E.V.S.A.	007,014
Barros, P.C.	085,086,091
Batista, J.A.N.	009,010,011,017
Batista, M. de F.	084
Bertioli, D.	008,013,024
Bianchetti, L.	030,060
Bloch Júnior, C.	022,98
Boiteux, L.	036
Braga, I.S.	001
Brandão, D.O.	095
Brasileiro, A.C.M.	007,014,016,024
Bueno, P.C.	048
Buso, G.S.C.	030,031,033,036,038,039
Buso, J.A.	031,038
Cabral, A.A.B.	013
Cabral, G.B.	020
Cabral, J.R.S.	032,035
Câmara, J.U.	103
Camillo, J.	028
Cardoso, L.D.	052
Carfero, C.	046
Carneiro, R.G.	087
Carneiro, V.T.C.	020
Carpes, M.P.	019
Carrijo, F.M.	002
Carrijo, O.A.	088

Carvalho, D.M.	092
Carvalho, W.A.	012
Castro, M.E.B.	019,063
Cavalcanti, T.B.	040
Chaves, A.M.	088
Ciampi, A.Y.	025,027,028,034,037
Coelho, M.C.F.	006,015
Cordeiro, D.M.	097
Costa, C.N.H.	012
Costa, I.R.S.	060
Costa, S.S.	020
Cunha, W.G.	014
Dantas, A.S.	068
Dias, A.L.	098
Dias, D.G.S.	067,070,072
Dias, J.G. de O.	090
Dias, J.M.C. de S.	002
Dias, T.A.B.	060
Dias, V.S.	080,089
Dode, M.A.N.	092,093,101,102
Egito, A.A.	094
Eira, M.T.S.	053,054
Encinas, V.B.	082
Espírito Santo, F.D.B.	043
Fabício, M.R.	016
Fernandes, R.E.	029,074,083
Ferreira, F.R.	032,035
Ferreira, M.A.	003
Ferreira, M.E.	030,033,036,038,039
Fonseca, J.N.L.	085,086
Fragoso, R.R.	009,010,011,017
França Dantas, M.S.	053
Garrido, L.R.	039
Gomes, E.A.	010,011,017
Gomes, L.O.	064,071,073,078
Gonzaga, V.	081
Grazziotti, P.H.	077
Grossi de Sá, M.F.	009,010,011,017
Guarino, E.S.G.	042
Guerra, M.P.	015
Guimarães, P.M.	008,013,024,055
Hercos, A.P.	026
Icuma, I.M.	071,073, 078
Iguma, L.T.	096,103

Kratka, P.C.	030
Lago, W.N. M.	029,064,075,083
Leal-Bertioli, S.C. de M.	008,013,024,090
Leite, E.J.	049
Leite, G. de C.P.	079
Leite, J.A.	021
Lima, J.A.A.	023
Lima, L.H.C.	029,064,075,083
Lima, R.C.A.	023
Lima, V.O.	071
Lins, T.C.L.	030,031,033
Lion, M.B.	008
Lira, G.S.	029,074,083
Lisauskas, S.	092
Lopes, C.A.A.	044
Lopes, G. de O.	043,044
Lorenzoni, M.M.	032,035
Lourenço, R.T.	031,033
Machado, F.R.B.	027
Machado, M.C.	091
Machado, M.M.C.	003
Machado, R.B.F.	037
Madi, E.F.	062
Magalhães, M.T.Q.	009,027
Malard, P.F.	099
Mariante, A. da S.	094
Marques, A.S. dos A.	055
Martins, C.F.	100
Martins, E.S.	069
Matarazzo, R.	093
Mattos, L.M.	099,101
McManus, C.	094
Mello, L.V.	010
Mello, S.C.M.	066,075,077
Melo, L.Q.	025
Mendes, M.A.S.	085,086,091
Mendes, R.A.	045,052,056,061
Miguel, D.L.	024
Monnerat, R.G.	009,010,011,017,067,068,069,070,072
Moretzsohn, M. de C.	026
Mundim, R.C.	046
Nascimento, A.R.T.	057
Nascimento, J.D.	076
Nascimento, N.	103

Neiva, L. de F.	090
Neiva, S.	004,005
Oliveira Neto, O.B.	009,010,011,017
Oliveira, M.R.V. de	029,064,071,073,074,078,080,083,089
Oliveira, R.R.	092
Orempüller, M.F.R.	002
Paiva, I.F.	029,074,083
Paiva, W.O.	031
Pantaleão, D.C.	065
Pasquetti, L.A.	001
Pastore, J.F.B.	026
Paula, S.V.	080,089
Peixer, M.A.S.	099
Pereira, J.B.	042
Pereira, P.C.	102
Pinto, A.A.	015,022
Pinto, D.C. de C.	049
Pinto, R.R.	080
Pio-Ribeiro, G.	023
Pires, C.	065
Pires, P.E.T.	002
Praça, L.B.	069,070
Prates, M.V.	022
Proite, K.	004,005
Queiroz, C.R.P.	032,035
Queiroz, P.R.	029,064,075,083
Rangel, P.H.	039
Rech Filho, E.L.	004,005,006,092
Reifschneider, F.	033
Reis, R.B.	053,054
Rezende, J.M.	049
Ribeiro, B.M.	019
Rigden, D.J.	010,011,017
Ritschel, P.S.	038
Rodrigues Júnior, C.E.	061
Rodrigues, R.D.C.	002
Romano, E.	004,005
Rufino, R.J.N.	054
Rumpf, R.	092,095,096,097,100,101,103
Sales, P.A.	042
Salimena, F.R.G.	040
Salomão, A.N.	046,084
Sampaio, A.B.	047,058
Sampaio, I.	037

Sampaio, M.B.	044
Santos, C.E.E.	066,077
Santos, C.E.N. dos	091
Santos, D.S.	081,091
Santos, E.A.	064,071,073,078
Santos, E.S.	103
Santos, I.K.M.	012
Santos, J.P. dos	055
Santos, M.O.	007
Santos, P.M.	018
Sardagna, A.A.	036
Sartoretto, L.M.	016
Scariot, A.	041,043,044,047,048,050,051,057,058,059,062
Serrano, G.M.S.	094
Sevilha, A.C.	048,050,051,059
Silva, A.E.D.F.	093,098,099,100,102
Silva, C. dos S.	045,052,056
Silva, J.A. da	049
Silva, J.B.C.	060
Silva, J.B.T. da	076
Silva, R.D.C.	087
Silva, R.O.	010,011,017
Silva, S.F.	067,070
Silva, S.M.B.	009
Silva, V.P. da	027
Silveira, A.A.	066,077
Silveira, C.C.	029,074,083
Silveira, D.S.	020
Siqueira, C.B.	076
Soares, A.	004,005
Soares, C.M.S.	067,070,072
Soares, E.F.	063
Sousa, A.F. de	084
Sousa, A.I. de M.	084
Sousa, A.I.M.	081
Sousa, M.A.F.	053
Sousa, R.V.	096,099,103
Souza Júnior, M.T.	006,015,018,022,023
Souza, C.C.	060
Souza, C.G. de	003
Souza, C.W.	053
Souza, M.L.	021
Souza, W.R. de	082
Suganuma, E.	034

Sujii, E.R.	079
Tavares, H.M.F.	030,031,033
Teixeira, J.B.	014,035
Tenente, G.C.M.V.	082
Tenente, R.C.V.	001,081,082,087,088,090
Tinoco, M.L.P.	007
Tristan, R.L.	030
Tupinambá, E.A.	026
Unanian, M.M.	098,099,100
Urban, A.F.	091
Valadares, C.C.	002
Venturoli, M.F.	006
Vianna, G.R.	092
Vieira, D.L.M.	041,057
Vieira, M.B.	089
Vieira, R.F.	025,028
Vieira, T.M.	055
Vilarinho, A.C.	004,005
Vinson, C.	037
Walter, B.M.T.	042
Welter, L.J.	036
Xavier, R.C.	045,052,056

ÍNDICE DE ORIENTADORES
(A numeração corresponde ao resumo)

Abi Soares dos Anjos Marques	055
Aldcir Scariot	041,043,044,047,048,050,051,057,058,059,062
Ana Cristina Miranda Brasileiro	007,014,016
Ana Maria Costa Leite Barros	012
Ana Yamagushi Ciampi	025,027,028,034,037
Andréa Alves do Egito	094
Antonieta Nassif Salomão	046
Antônio Emídio Dias Feliciano Silva	093,098,099,100
Bruno Machado Teles Walter	042
Carmen Sílvia Soares Pires	065
Edison Ryoiti Sujii	079
Edson Junqueira Leite	049
Elíbio Leopoldo Rech	092
Francisco José Lima Aragão	004,005
Francisco Ricardo Ferreira	032,035
Gláucia Salles Cortopassi Buso	030,031,033,036,038,039
Ivo Roberto Sias da Costa	060
João Batista Tavares da Silva	076
José Alves da Silva	049
Luiz Antônio Pasquetti	001
Luzia Helena Corrêa Lima	064,075
Manoel Teixeira Souza Júnior	006,015,018,022,023
Márcio de Carvalho Moretzsohn	026
Márcio Elias Ferreira	036,038,039
Margot Alves Nunes Dode	102
Maria de Fátima Batista	084
Maria Elita Batista de Castro	019,063
Maria Fátima Grossi de Sá	009,010,011,017
Maria Regina Vilarinho de Oliveira	029,071,073,074,078,080,083,089
Marlinda Lobo Souza	021
Marta Aguiar Sabo Mendes	085,086,091
Miriam Terezinha Souza da Eira	053,054
Mônica Athayde Ferreira	003
Patrícia Messenberg Guimarães	008,024
Paulo Euler Teixeira Pires	002
Renata Cesar Vilardi Tenente	001,081,087,088,090
Rodolfo Rumpf	095,096,097,101,103
Rose Gomes Monnerat	067,068,069,070,072
Rui Américo Mendes	045,052,056,061

Soraya C. Leal-Bertioli	013
Sueli Corrêa Marques de Mello	066,077
Taciana Barbosa Cavalcanti	040
Vera Tavares Campos Carneiro	020
Vilmar Gonzaga.....	081